

Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
- 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- def alo(): # definindo f. de nome alo
print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
- 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
- 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():  
    a=int(input("Informe primeiro numero "))  
    b=int(input("Informe segundo numero "))  
    c=int(input("Informe terceiro numero "))  
    d=int(input("Informe quarto numero "))  
    e=int(input("Informe quinto numero "))  
    s=a+b+c+d+e  
    print(s)  
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():  
    sentinela=0  
    soma=0  
    contador=0  
    while i=1:  
        a=int(input("informe "))  
        if a=-1:  
            break  
        contador=contador+1  
        soma=soma+a  
        media=soma/contador  
        print(media)  
    media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():  
    sentinela=0  
    soma=0  
    contador=0  
    dados=[]  
    while i=1:  
        a=int(input("informe "))  
        if a=-1:  
            break  
        dados=dados+[a]  
        contador=contador+1  
        soma=soma+a  
    media=soma/contador  
    i=0  
    soma=0  
    while i<contador:  
        soma=soma+(dados[i]-media)**2  
        i=i+1  
    dp=soma/contador  
    dp=dp**0.5  
    print(dp)  
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na loto. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np  
def loto():  
    a=np.random.randint(1,61,6)  
    a.sort()  
    print(a)  
loto()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():  
    tem=[0]*7  
    i=0  
    while i<7:  
        t=float(input("temperatura "))  
        tem[i]=t  
        i=i+1  
    maior=-999999  
    i=0  
    while i<7:  
        if tem[i]>maior:  
            maior=tem[i]  
            i=i+1  
    menor=+999999  
    i=0  
    while i<7:  
        if tem[i]<menor:  
            menor=tem[i]  
            i=i+1  
    ampl=maior-menor  
    print(ampl)  
    ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():  
    a=input("Informe a frase ")  
    i=0  
    ct=0  
    while i<len(a):  
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \ or a[i]=="o" or a[i]=="u":  
            ct=ct+1  
            i=i+1  
        print(ct)  
    vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

271 19 125 676 299

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

631 338 70 955 429 458 384 893 527

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

37 262 436 769 291 359 883 195 753

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

18.9 20.7 16.4 19.9 15.9 24.4 29.0

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2903 3209 2139 2507

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Vaguei pelas serras Calcados aos pes.

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

981

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

625 726 564

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m^3 . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 1



101-75260 - /

Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
 - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
 print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
  - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
  - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
 or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

33 996 950 929 709

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

120 270 596 776 41 672 865 836 42

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

535 945 136 597 116 675 4 402 113

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

16.7 23.4 25.8 24.5 28.4 20.7 17.7

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2203 3548 2863 2453 2619 2524

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Da tribo tupi. Da tribo pujante,

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

866

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

248 505 621

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m<sup>3</sup>. Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 2



101-75277 - /

Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
- 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- def alo(): # definindo f. de nome alo  
print("Alo mundo") #a f. imprime a msg  
alo() # agora executa-se a função alo()
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
- 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
- 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while i=1:
 a=int(input("informe "))
 if a=-1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
 media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while i=1:
 a=int(input("informe "))
 if a=-1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
 ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \ or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
 vogais()
```

📖 Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

278 637 954 723 282

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

332 394 267 215 44 776 181 662 133

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

742 993 122 754 930 881 836 175 551

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

16.2 27.2 22.5 21.2 29.3 27.7 30.0

**Agora é com você** Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

3314 2661 2161 3566 2543 2500 2277 3140

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Sereno e composto, Meu pai a meu lado

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

797

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

311 755 492

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em  $m^3$ . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 3



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
  - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
    print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
 - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
 - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
    a=int(input("Informe primeiro numero "))
    b=int(input("Informe segundo numero "))
    c=int(input("Informe terceiro numero "))
    d=int(input("Informe quarto numero "))
    e=int(input("Informe quinto numero "))
    s=a+b+c+d+e
    print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a==-1:
            break
        contador=contador+1
        soma=soma+a
        media=soma/contador
        print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    dados=[]
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a==-1:
            break
        dados=dados+[a]
        contador=contador+1
        soma=soma+a
    media=soma/contador
    i=0
    soma=0
    while i<contador:
        soma=soma+(dados[i]-media)**2
        i=i+1
    dp=soma/contador
    dp=dp**0.5
    print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
    a=np.random.randint(1,61,6)
    a.sort()
    print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
    tem=[0]*7
    i=0
    while i<7:
        t=float(input("temperatura "))
        tem[i]=t
        i=i+1
    maior=-999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]>maior:
            maior=tem[i]
        i=i+1
    menor=+999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]<menor:
            menor=tem[i]
        i=i+1
    ampl=maior-menor
    print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
    a=input("Informe a frase ")
    i=0
    ct=0
    while i<len(a):
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
           or a[i]=="o" or a[i]=="u":
            ct=ct+1
        i=i+1
    print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

751 252 788 987 777

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

566 757 636 464 294 142 491 814 655

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

666 495 969 484 851 659 444 808 202

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

18.9 18.1 27.7 28.0 28.9 25.9 19.0

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2374 3469 2856 2540 2974

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Cai prisioneiro Do pai fraco e cego,

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

730

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

768 233 252

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m^3 . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 4



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
 - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
 print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
  - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
  - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
 or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

523 327 405 802 171

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

734 246 309 506 563 37 518 502 703

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

265 297 998 772 436 822 521 320 195

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

24.0 21.8 28.1 26.4 23.5 26.7 15.3

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2386 2714 2814 2105

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

De penas ralado, Do pranto que choro:

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

752

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

752 238 780

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m<sup>3</sup>. Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 5



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
- 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- def alo(): # definindo f. de nome alo  
print("Alo mundo") #a f. imprime a msg  
alo() # agora executa-se a função alo()
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
- 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
- 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while i=1:
 a=int(input("informe "))
 if a=-1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
 media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while i=1:
 a=int(input("informe "))
 if a=-1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
 ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \ or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
 vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

898 798 272 289 278

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

116 143 807 435 992 82 840 36 692

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

387 492 877 527 37 371 559 32 298

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

29.9 16.0 25.7 23.5 25.4 27.4 26.7

**Agora é com você** Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2711 2236 2712 3439 2509

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

De penas ralado, Cobertos d'espinhos

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

221

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

787 616 699

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em  $m^3$ . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 6



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
  - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
    print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
 - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
 - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
    a=int(input("Informe primeiro numero "))
    b=int(input("Informe segundo numero "))
    c=int(input("Informe terceiro numero "))
    d=int(input("Informe quarto numero "))
    e=int(input("Informe quinto numero "))
    s=a+b+c+d+e
    print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        contador=contador+1
        soma=soma+a
        media=soma/contador
        print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    dados=[]
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        dados=dados+[a]
        contador=contador+1
        soma=soma+a
    media=soma/contador
    i=0
    soma=0
    while i<contador:
        soma=soma+(dados[i]-media)**2
        i=i+1
    dp=soma/contador
    dp=dp**0.5
    print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
    a=np.random.randint(1,61,6)
    a.sort()
    print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
    tem=[0]*7
    i=0
    while i<7:
        t=float(input("temperatura "))
        tem[i]=t
        i=i+1
    maior=-999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]>maior:
            maior=tem[i]
            i=i+1
    menor=+999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]<menor:
            menor=tem[i]
            i=i+1
    ampl=maior-menor
    print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
    a=input("Informe a frase ")
    i=0
    ct=0
    while i<len(a):
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
           or a[i]=="o" or a[i]=="u":
            ct=ct+1
        i=i+1
    print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

105 110 61 999 977

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

806 35 325 653 484 639 685 469 714

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

389 146 843 168 262 973 213 668 900

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

28.3 18.5 28.4 19.6 20.1 16.8 26.8

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2504 2472 2398 3356

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Aos golpes do imigo, Com placido rosto,

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

764

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

548 749 302

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m^3 . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 7



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
- 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- def alo(): # definindo f. de nome alo
print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
- 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
- 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():  
    a=int(input("Informe primeiro numero "))  
    b=int(input("Informe segundo numero "))  
    c=int(input("Informe terceiro numero "))  
    d=int(input("Informe quarto numero "))  
    e=int(input("Informe quinto numero "))  
    s=a+b+c+d+e  
    print(s)  
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():  
    sentinela=0  
    soma=0  
    contador=0  
    while i=1:  
        a=int(input("informe "))  
        if a=-1:  
            break  
        contador=contador+1  
        soma=soma+a  
        media=soma/contador  
        print(media)  
    media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

σ = √(Σ(x - x̄)² / n)

onde x̄ é a média dos valores x. Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():  
    sentinela=0  
    soma=0  
    contador=0  
    dados=[]  
    while i=1:  
        a=int(input("informe "))  
        if a=-1:  
            break  
        dados=dados+[a]  
        contador=contador+1  
        soma=soma+a  
    media=soma/contador  
    i=0  
    soma=0  
    while i<contador:  
        soma=soma+(dados[i]-media)**2  
        i=i+1  
    dp=soma/contador  
    dp=dp**0.5  
    print(dp)  
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np  
def lota():  
    a=np.random.randint(1,61,6)  
    a.sort()  
    print(a)  
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():  
    tem=[0]*7  
    i=0  
    while i<7:  
        t=float(input("temperatura "))  
        tem[i]=t  
        i=i+1  
    maior=-999999  
    i=0  
    while i<7:  
        if tem[i]>maior:  
            maior=tem[i]  
            i=i+1  
    menor=+999999  
    i=0  
    while i<7:  
        if tem[i]<menor:  
            menor=tem[i]  
            i=i+1  
    ampl=maior-menor  
    print(ampl)  
    ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():  
    a=input("Informe a frase ")  
    i=0  
    ct=0  
    while i<len(a):  
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \ or a[i]=="o" or a[i]=="u":  
            ct=ct+1  
        i=i+1  
    print(ct)  
    vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

174 400 404 492 50

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

863 622 184 593 761 712 512 228 692

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

781 577 740 568 653 222 385 164 176

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

18.2 24.0 26.9 24.2 18.4 28.5 28.4

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2372 2524 2889 2541 3291 3238 3508 3040

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Da guerra provei; Senti pelas faces

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

417

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

633 664 786

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m³. Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 8



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
- 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- def alo(): # definindo f. de nome alo
print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
- 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
- 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():  
    a=int(input("Informe primeiro numero "))  
    b=int(input("Informe segundo numero "))  
    c=int(input("Informe terceiro numero "))  
    d=int(input("Informe quarto numero "))  
    e=int(input("Informe quinto numero "))  
    s=a+b+c+d+e  
    print(s)  
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():  
    sentinela=0  
    soma=0  
    contador=0  
    while i=1:  
        a=int(input("informe "))  
        if a== -1:  
            break  
        contador=contador+1  
        soma=soma+a  
        media=soma/contador  
        print(media)  
    media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():  
    sentinela=0  
    soma=0  
    contador=0  
    dados=[]  
    while i=1:  
        a=int(input("informe "))  
        if a== -1:  
            break  
        dados=dados+[a]  
        contador=contador+1  
        soma=soma+a  
    media=soma/contador  
    i=0  
    soma=0  
    while i<contador:  
        soma=soma+(dados[i]-media)**2  
        i=i+1  
    dp=soma/contador  
    dp=dp**0.5  
    print(dp)  
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na loto. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np  
def loto():  
    a=np.random.randint(1,61,6)  
    a.sort()  
    print(a)  
loto()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():  
    tem=[0]*7  
    i=0  
    while i<7:  
        t=float(input("temperatura "))  
        tem[i]=t  
        i=i+1  
    maior=-999999  
    i=0  
    while i<7:  
        if tem[i]>maior:  
            maior=tem[i]  
            i=i+1  
    menor=+999999  
    i=0  
    while i<7:  
        if tem[i]<menor:  
            menor=tem[i]  
            i=i+1  
    ampl=maior-menor  
    print(ampl)  
    ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():  
    a=input("Informe a frase ")  
    i=0  
    ct=0  
    while i<len(a):  
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \ or a[i]=="o" or a[i]=="u":  
            ct=ct+1  
            i=i+1  
        print(ct)  
    vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

501 941 614 12 713

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

125 20 62 203 39 52 377 441 391

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

764 741 941 450 161 689 293 491 539

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

21.9 29.3 26.3 24.2 24.9 26.5 17.5

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

3094 2216 3125 2971 2585

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Do pranto que choro: Se a vida deploro,

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

778

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

254 508 279

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m^3 . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 9



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
 - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
 print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
  - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
  - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
 or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

826 582 262 678 587

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

686 642 31 511 162 936 896 987 649

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

274 795 289 854 112 167 253 835 262

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

29.7 20.6 15.8 16.5 27.4 21.3 25.6

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

3348 3366 2692 2303 2785

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Com mostras de paz. Aos golpes do imigo,

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

996

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

270 326 897

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em  $m^3$ . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 10



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
  - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
    print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
 - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
 - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
    a=int(input("Informe primeiro numero "))
    b=int(input("Informe segundo numero "))
    c=int(input("Informe terceiro numero "))
    d=int(input("Informe quarto numero "))
    e=int(input("Informe quinto numero "))
    s=a+b+c+d+e
    print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        contador=contador+1
        soma=soma+a
        media=soma/contador
        print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    dados=[]
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        dados=dados+[a]
        contador=contador+1
        soma=soma+a
    media=soma/contador
    i=0
    soma=0
    while i<contador:
        soma=soma+(dados[i]-media)**2
        i=i+1
    dp=soma/contador
    dp=dp**0.5
    print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def loto():
    a=np.random.randint(1,61,6)
    a.sort()
    print(a)
loto()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
    tem=[0]*7
    i=0
    while i<7:
        t=float(input("temperatura "))
        tem[i]=t
        i=i+1
    maior=-999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]>maior:
            maior=tem[i]
        i=i+1
    menor=+999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]<menor:
            menor=tem[i]
        i=i+1
    ampl=maior-menor
    print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
    a=input("Informe a frase ")
    i=0
    ct=0
    while i<len(a):
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
           or a[i]=="o" or a[i]=="u":
            ct=ct+1
        i=i+1
    print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

548 624 170 617 254

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

165 861 346 586 155 479 50 257 217

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

380 208 900 896 956 98 469 673 487

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

18.4 25.6 21.7 24.0 26.9 19.5 15.2

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2195 3142 3313 2631 2184 2590 2814 2823

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

E os campos talados, E os piagas coitados

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

552

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

306 302 539

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m³. Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 11



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
 - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
 print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
  - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
  - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def loto():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
loto()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
 or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

585 941 834 31 292

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

936 249 429 359 550 654 962 988 963

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

603 817 407 425 18 568 883 49 655

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

22.1 20.2 28.2 29.8 15.2 28.1 20.4

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2835 2366 3517 2749 2321 2367 2624 2778

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

E os campos talados, E os piagas coitados

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

821

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

783 893 318

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em  $m^3$ . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 12



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
  - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
    print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
 - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
 - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
    a=int(input("Informe primeiro numero "))
    b=int(input("Informe segundo numero "))
    c=int(input("Informe terceiro numero "))
    d=int(input("Informe quarto numero "))
    e=int(input("Informe quinto numero "))
    s=a+b+c+d+e
    print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        contador=contador+1
        soma=soma+a
        media=soma/contador
        print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    dados=[]
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        dados=dados+[a]
        contador=contador+1
        soma=soma+a
    media=soma/contador
    i=0
    soma=0
    while i<contador:
        soma=soma+(dados[i]-media)**2
        i=i+1
    dp=soma/contador
    dp=dp**0.5
    print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
    a=np.random.randint(1,61,6)
    a.sort()
    print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
    tem=[0]*7
    i=0
    while i<7:
        t=float(input("temperatura "))
        tem[i]=t
        i=i+1
    maior=-999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]>maior:
            maior=tem[i]
        i=i+1
    menor=+999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]<menor:
            menor=tem[i]
        i=i+1
    ampl=maior-menor
    print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
    a=input("Informe a frase ")
    i=0
    ct=0
    while i<len(a):
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
           or a[i]=="o" or a[i]=="u":
            ct=ct+1
        i=i+1
    print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

71 544 622 175 907

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

272 501 511 588 171 421 78 605 779

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

964 254 710 721 637 357 723 10 427

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

16.0 15.9 26.1 22.3 29.1 22.3 28.3

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2504 2273 2498 3525 2467 3106

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Seren e composto, Meu pai a meu lado

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

682

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

404 843 220

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m³. Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 13



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
 - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
 print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
  - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
  - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def loto():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
loto()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
 or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

383 432 901 415 53

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

327 179 22 938 881 652 180 677 432

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

533 513 910 471 637 679 676 432 989

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

28.9 29.2 17.8 28.2 27.2 15.6 16.6

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

3045 3137 2747 2220 2363 3318 2497

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Da tribo pujante, Da guerra provei;

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

203

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

535 300 315

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em  $m^3$ . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 14



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
  - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
    print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
 - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
 - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
    a=int(input("Informe primeiro numero "))
    b=int(input("Informe segundo numero "))
    c=int(input("Informe terceiro numero "))
    d=int(input("Informe quarto numero "))
    e=int(input("Informe quinto numero "))
    s=a+b+c+d+e
    print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        contador=contador+1
        soma=soma+a
        media=soma/contador
        print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    dados=[]
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        dados=dados+[a]
        contador=contador+1
        soma=soma+a
    media=soma/contador
    i=0
    soma=0
    while i<contador:
        soma=soma+(dados[i]-media)**2
        i=i+1
    dp=soma/contador
    dp=dp**0.5
    print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
    a=np.random.randint(1,61,6)
    a.sort()
    print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
    tem=[0]*7
    i=0
    while i<7:
        t=float(input("temperatura "))
        tem[i]=t
        i=i+1
    maior=-999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]>maior:
            maior=tem[i]
        i=i+1
    menor=+999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]<menor:
            menor=tem[i]
        i=i+1
    ampl=maior-menor
    print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
    a=input("Informe a frase ")
    i=0
    ct=0
    while i<len(a):
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
           or a[i]=="o" or a[i]=="u":
            ct=ct+1
        i=i+1
    print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

790 53 591 794 760

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

711 971 416 219 105 846 966 394 371

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

892 344 442 825 207 622 24 602 397

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

18.9 24.4 21.3 15.7 22.9 28.9 20.2

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2877 2544 3049 3180

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Se a vida deploro, Da tribo TUPI.

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

319

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

856 660 895

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m³. Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 15



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
 - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
 print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
  - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
  - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
 or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

574 965 269 705 966

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

716 750 77 976 287 540 963 896 991

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

925 395 710 594 390 967 91 721 449

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

26.9 22.4 17.5 15.6 17.7 26.1 24.8

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2965 2536 3183 2610

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Vaguei pelas serras Calçados aos pes.

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

240

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

828 360 778

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m<sup>3</sup>. Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 16



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
- 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- def alo(): # definindo f. de nome alo  
print("Alo mundo") #a f. imprime a msg  
alo() # agora executa-se a função alo()
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
- 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
- 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while i=1:
 a=int(input("informe "))
 if a=-1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
 media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

σ = √(Σ(x - x̄)² / n)

onde x̄ é a média dos valores x. Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while i=1:
 a=int(input("informe "))
 if a=-1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na loto. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def loto():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
loto()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
 ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \ or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
 vogais()
```

🔖 Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

170 199 527 210 508

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

742 634 860 784 2 888 72 848 38

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

856 34 468 524 792 494 565 756 647

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

19.4 25.5 27.6 28.9 22.6 24.0 26.4

**Agora é com você** Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

3046 3405 2565 2648 2404 2187 2833 2737

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Do pranto que choro: Se a vida deploro,

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

783

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

308 655 704

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m³. Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 17



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
  - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
    print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
 - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
 - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
    a=int(input("Informe primeiro numero "))
    b=int(input("Informe segundo numero "))
    c=int(input("Informe terceiro numero "))
    d=int(input("Informe quarto numero "))
    e=int(input("Informe quinto numero "))
    s=a+b+c+d+e
    print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        contador=contador+1
        soma=soma+a
        media=soma/contador
        print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    dados=[]
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        dados=dados+[a]
        contador=contador+1
        soma=soma+a
    media=soma/contador
    i=0
    soma=0
    while i<contador:
        soma=soma+(dados[i]-media)**2
        i=i+1
    dp=soma/contador
    dp=dp**0.5
    print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
    a=np.random.randint(1,61,6)
    a.sort()
    print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
    tem=[0]*7
    i=0
    while i<7:
        t=float(input("temperatura "))
        tem[i]=t
        i=i+1
    maior=-999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]>maior:
            maior=tem[i]
            i=i+1
    menor=+999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]<menor:
            menor=tem[i]
            i=i+1
    ampl=maior-menor
    print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
    a=input("Informe a frase ")
    i=0
    ct=0
    while i<len(a):
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
           or a[i]=="o" or a[i]=="u":
            ct=ct+1
        i=i+1
    print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

577 651 559 946 870

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

590 448 179 837 89 47 840 469 610

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

60 184 30 994 759 338 768 96 420

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

19.2 25.4 18.5 22.5 26.4 20.0 15.8

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

3101 3416 2092 2946 2624 3027 2599 2847

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Com placido rosto, Sereno e composto,

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

127

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

374 635 806

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m³. Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 18



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
 - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
 print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
  - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
  - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def loto():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
loto()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
 or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

599 316 988 469 522

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

344 518 388 820 803 221 346 101 636

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

906 139 589 4 80 450 627 542 942

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

24.8 22.9 29.3 22.0 26.2 16.6 27.4

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2159 3252 2129 2891 2001 2751

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

E os piagas coitados Com mostras de paz.

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

205

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

754 541 798

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em  $m^3$ . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 19



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
  - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
    print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
 - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
 - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
    a=int(input("Informe primeiro numero "))
    b=int(input("Informe segundo numero "))
    c=int(input("Informe terceiro numero "))
    d=int(input("Informe quarto numero "))
    e=int(input("Informe quinto numero "))
    s=a+b+c+d+e
    print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        contador=contador+1
        soma=soma+a
        media=soma/contador
        print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    dados=[]
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        dados=dados+[a]
        contador=contador+1
        soma=soma+a
    media=soma/contador
    i=0
    soma=0
    while i<contador:
        soma=soma+(dados[i]-media)**2
        i=i+1
    dp=soma/contador
    dp=dp**0.5
    print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def loto():
    a=np.random.randint(1,61,6)
    a.sort()
    print(a)
loto()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
    tem=[0]*7
    i=0
    while i<7:
        t=float(input("temperatura "))
        tem[i]=t
        i=i+1
    maior=-999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]>maior:
            maior=tem[i]
        i=i+1
    menor=+999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]<menor:
            menor=tem[i]
        i=i+1
    ampl=maior-menor
    print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
    a=input("Informe a frase ")
    i=0
    ct=0
    while i<len(a):
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
           or a[i]=="o" or a[i]=="u":
            ct=ct+1
        i=i+1
    print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

418 717 694 15 222

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

263 975 444 416 493 690 664 742 21

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

313 610 203 973 372 629 498 61 578

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

17.0 27.8 26.9 24.1 17.2 17.7 16.0

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2823 3033 2338 2559 2148

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Seren e composto, Meu pai a meu lado

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

413

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

398 780 468

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m^3 . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 20



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
 - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
 print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
  - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
  - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def loto():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
loto()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
 or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

747 212 552 327 100

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

939 769 862 982 540 607 932 778 918

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

865 524 940 74 228 551 758 491 471

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

19.7 16.0 21.3 27.0 23.1 27.6 29.8

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2379 3115 3087 3307 2216 2587 2581 2923

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

E os campos talados, E os piagas coitados

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

560

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

644 439 551

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em  $m^3$ . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 21



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
- 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- def alo(): # definindo f. de nome alo  
print("Alo mundo") #a f. imprime a msg  
alo() # agora executa-se a função alo()
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
- 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
- 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while i=1:
 a=int(input("informe "))
 if a=-1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
 media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while i=1:
 a=int(input("informe "))
 if a=-1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
 ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \ or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
 vogais()
```

🔗 Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

258 838 86 563 504

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

926 739 438 451 65 857 393 726 662

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

337 474 421 258 22 122 364 886 736

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

27.0 23.4 15.9 24.7 17.5 23.5 21.7

**Agora é com você** Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

3009 2625 2062 2162 2153 3213 3055

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Cai prisioneiro Do pai fraco e cego,

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

107

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

712 417 832

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em  $m^3$ . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 22



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
  - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
    print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
 - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
 - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
    a=int(input("Informe primeiro numero "))
    b=int(input("Informe segundo numero "))
    c=int(input("Informe terceiro numero "))
    d=int(input("Informe quarto numero "))
    e=int(input("Informe quinto numero "))
    s=a+b+c+d+e
    print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        contador=contador+1
        soma=soma+a
        media=soma/contador
        print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    dados=[]
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        dados=dados+[a]
        contador=contador+1
        soma=soma+a
    media=soma/contador
    i=0
    soma=0
    while i<contador:
        soma=soma+(dados[i]-media)**2
        i=i+1
    dp=soma/contador
    dp=dp**0.5
    print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def loto():
    a=np.random.randint(1,61,6)
    a.sort()
    print(a)
loto()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
    tem=[0]*7
    i=0
    while i<7:
        t=float(input("temperatura "))
        tem[i]=t
        i=i+1
    maior=-999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]>maior:
            maior=tem[i]
        i=i+1
    menor=+999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]<menor:
            menor=tem[i]
        i=i+1
    ampl=maior-menor
    print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
    a=input("Informe a frase ")
    i=0
    ct=0
    while i<len(a):
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
           or a[i]=="o" or a[i]=="u":
            ct=ct+1
        i=i+1
    print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

247 635 358 204 920

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

138 481 993 837 517 436 180 855 712

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

558 509 503 653 861 686 776 839 102

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

23.2 20.3 19.2 23.5 22.5 28.8 19.8

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2612 2419 3482 3107 3459 2112

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Da tribo tupi. Da tribo pujante,

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

735

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

256 613 587

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m^3 . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 23



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
 - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
 print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
  - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
  - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a==-1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a==-1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
 or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

6 869 46 588 823

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

786 750 352 941 497 142 785 109 393

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

77 412 959 173 449 487 159 952 180

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

18.5 29.7 26.8 22.2 21.9 17.2 17.4

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2058 3320 3121 2045 2158

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Senti pelas faces Vaguei pelas serras

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

291

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

584 872 225

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em  $m^3$ . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 24



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
  - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
    print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
 - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
 - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
    a=int(input("Informe primeiro numero "))
    b=int(input("Informe segundo numero "))
    c=int(input("Informe terceiro numero "))
    d=int(input("Informe quarto numero "))
    e=int(input("Informe quinto numero "))
    s=a+b+c+d+e
    print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        contador=contador+1
        soma=soma+a
        media=soma/contador
        print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    dados=[]
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        dados=dados+[a]
        contador=contador+1
        soma=soma+a
    media=soma/contador
    i=0
    soma=0
    while i<contador:
        soma=soma+(dados[i]-media)**2
        i=i+1
    dp=soma/contador
    dp=dp**0.5
    print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
    a=np.random.randint(1,61,6)
    a.sort()
    print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
    tem=[0]*7
    i=0
    while i<7:
        t=float(input("temperatura "))
        tem[i]=t
        i=i+1
    maior=-999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]>maior:
            maior=tem[i]
        i=i+1
    menor=+999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]<menor:
            menor=tem[i]
        i=i+1
    ampl=maior-menor
    print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
    a=input("Informe a frase ")
    i=0
    ct=0
    while i<len(a):
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
           or a[i]=="o" or a[i]=="u":
            ct=ct+1
        i=i+1
    print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

944 924 587 279 905

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

29 925 317 548 836 711 479 642 868

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

756 995 937 222 240 146 659 124 563

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

30.0 20.7 28.2 28.0 27.8 20.6 29.9

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2455 3535 3394 3380 2709 3108

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Se a vida deploro, Da tribo TUPI.

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

279

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

549 538 205

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m^3 . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 25



Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
- 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- def alo(): # definindo f. de nome alo
print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
- 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
- 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():  
    a=int(input("Informe primeiro numero "))  
    b=int(input("Informe segundo numero "))  
    c=int(input("Informe terceiro numero "))  
    d=int(input("Informe quarto numero "))  
    e=int(input("Informe quinto numero "))  
    s=a+b+c+d+e  
    print(s)  
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():  
    sentinela=0  
    soma=0  
    contador=0  
    while i=1:  
        a=int(input("informe "))  
        if a=-1:  
            break  
        contador=contador+1  
        soma=soma+a  
        media=soma/contador  
        print(media)  
    media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

σ = √(Σ(x - x̄)² / n)

onde x̄ é a média dos valores x. Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():  
    sentinela=0  
    soma=0  
    contador=0  
    dados=[]  
    while i=1:  
        a=int(input("informe "))  
        if a=-1:  
            break  
        dados=dados+[a]  
        contador=contador+1  
        soma=soma+a  
    media=soma/contador  
    i=0  
    soma=0  
    while i<contador:  
        soma=soma+(dados[i]-media)**2  
        i=i+1  
    dp=soma/contador  
    dp=dp**0.5  
    print(dp)  
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np  
def lota():  
    a=np.random.randint(1,61,6)  
    a.sort()  
    print(a)  
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():  
    tem=[0]*7  
    i=0  
    while i<7:  
        t=float(input("temperatura "))  
        tem[i]=t  
        i=i+1  
    maior=-999999  
    i=0  
    while i<7:  
        if tem[i]>maior:  
            maior=tem[i]  
            i=i+1  
    menor=+999999  
    i=0  
    while i<7:  
        if tem[i]<menor:  
            menor=tem[i]  
            i=i+1  
    ampl=maior-menor  
    print(ampl)  
    ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():  
    a=input("Informe a frase ")  
    i=0  
    ct=0  
    while i<len(a):  
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \ or a[i]=="o" or a[i]=="u":  
            ct=ct+1  
        i=i+1  
    print(ct)  
    vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

439 169 661 421 225

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

100 697 46 612 318 403 202 312 701

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

589 467 145 797 566 35 801 336 494

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

23.8 19.6 30.0 29.2 30.0 18.9 17.8

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2890 3122 3334 2902 2565 2497

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Cobertos d’espinhos Cai prisioneiro

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

404

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

567 368 394

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m³. Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P’s	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 26



101-75510 - /

Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
 - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
 print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
  - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
  - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
 a=int(input("Informe primeiro numero "))
 b=int(input("Informe segundo numero "))
 c=int(input("Informe terceiro numero "))
 d=int(input("Informe quarto numero "))
 e=int(input("Informe quinto numero "))
 s=a+b+c+d+e
 print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde  $\bar{x}$  é a média dos valores  $x$ . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
 sentinela=0
 soma=0
 contador=0
 dados=[]
 while 1==1:
 a=int(input("informe "))
 if a== -1:
 break
 dados=dados+[a]
 contador=contador+1
 soma=soma+a
 media=soma/contador
 i=0
 soma=0
 while i<contador:
 soma=soma+(dados[i]-media)**2
 i=i+1
 dp=soma/contador
 dp=dp**0.5
 print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
 a=np.random.randint(1,61,6)
 a.sort()
 print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
 tem=[0]*7
 i=0
 while i<7:
 t=float(input("temperatura "))
 tem[i]=t
 i=i+1
 maior=-999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]>maior:
 maior=tem[i]
 i=i+1
 menor=+999999
 i=0
 while i<7:
 if tem[i]<menor:
 menor=tem[i]
 i=i+1
 ampl=maior-menor
 print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
 a=input("Informe a frase ")
 i=0
 ct=0
 while i<len(a):
 if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
 or a[i]=="o" or a[i]=="u":
 ct=ct+1
 i=i+1
 print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

894 321 597 413 270

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

868 526 900 413 455 909 92 576 832

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

806 385 563 772 210 561 990 807 495

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

23.2 17.6 24.0 27.6 20.1 29.9 18.4

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2386 3125 2600 3091 3104 2761 2766

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Com mostras de paz. Aos golpes do imigo,

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

525

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

841 547 844

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em  $m^3$ . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

|           |         |           |          |
|-----------|---------|-----------|----------|
| 2)soma    | 3)média | 4)d.p.    | 6)amplit |
| 8)salario | 9)P's   | 10)compra | 11)caixa |

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 27



101-75527 - /

Primeiros passos em programação-python

Esta folha tem como objetivo ajudar a dar os primeiros passos na programação. Por ser uma atividade humana complexa e que exige muito de abstração, a melhor maneira de avançar é com calma e sem pressa. O pré-requisito para concluir esta atividade com sucesso é ter diante de si um computador (ou tablet ou celular) com um Python funcional. Se ainda não tem, veja na documentação disponibilizada (em <http://algoritmovivo.com> aba atividades) como obter este ambiente.

1. **Alô Mundo** Tradicionalmente, o primeiro programa funcional que se produz em qualquer plataforma nova tem este nome e não faz quase nada: apenas mostra uma saudação. O objetivo de sua produção é apenas conhecer, manipular e certificar o processo completo de produzir, compilar, testar e executar qualquer programa.

- 1. Localize o Python
  - 2. Abra um (ou o) editor de textos e transcreva
- ```
def alo(): # definindo f. de nome alo
    print("Alo mundo") #a f. imprime a msg
alo() # agora executa-se a função alo()
```
- 3. Pressione F5 (ou salve ou arquivo)
 - 4. dê a ele o nome alo (no disco ficará alo.py)
 - 5. veja o resultado. Se não funcionar, veja o erro e corrija-o

2. **Soma de 5 números** O objetivo é escrever um programa que leia 5 números e imprima a sua soma. Eis uma possível solução

```
def s5n():
    a=int(input("Informe primeiro numero "))
    b=int(input("Informe segundo numero "))
    c=int(input("Informe terceiro numero "))
    d=int(input("Informe quarto numero "))
    e=int(input("Informe quinto numero "))
    s=a+b+c+d+e
    print(s)
s5n()
```

3. **Média de n números** Agora o problema é mais complexo, pois não se sabe quantos números serão informados. Há necessidade de se usar uma *sentinela* que vem a ser um valor que sinaliza alguma condição: neste caso o final dos dados. Vamos usar a sentinela valendo -1, e enquanto este número não for digitado o programa segue lendo dados. Veja uma possível solução

```
def media():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        contador=contador+1
        soma=soma+a
        media=soma/contador
        print(media)
media()
```

4. **Desvio padrão** O desvio padrão é uma medida sobre o afastamento médio de um conjunto de valores em relação à média desses mesmos valores. Tem como fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

onde $\bar{x}$ é a média dos valores x . Há aqui uma dificuldade que é a necessidade de processar 2 vezes

cada valor (a primeira para calcular a média e depois para achar a distância da média). Então, na leitura dos dados, eles terão que ser guardados para uso posterior. Veja

```
def depad():
    sentinela=0
    soma=0
    contador=0
    dados=[]
    while 1==1:
        a=int(input("informe "))
        if a== -1:
            break
        dados=dados+[a]
        contador=contador+1
        soma=soma+a
    media=soma/contador
    i=0
    soma=0
    while i<contador:
        soma=soma+(dados[i]-media)**2
        i=i+1
    dp=soma/contador
    dp=dp**0.5
    print(dp)
depad()
```

5. **Simulador de dados** Nosso problema agora é apostar na lota. Como estamos sem inspiração, vamos construir um programa que sugira uma aposta. Como seria bom se ele sempre acertasse... Nesta hora precisamos definir um número aleatório ou no caso da programação um número pseudo-aleatório: Trata-se de um número gerado ao acaso. Há muitas maneiras de fazer isto em Python, mas a mais imediata é carregar o pacote numpy com o nome np e do sub-pacote random, chamar a função randint(n) onde n é o limite máximo (inalcançável) do inteiro a gerar. Acompanhe

```
import numpy as np
def lota():
    a=np.random.randint(1,61,6)
    a.sort()
    print(a)
lota()
```

6. **Amplitude** Suponha que você vai receber as temperaturas ao meio dia, de 7 dias seguidos em Curitiba. Você quer determinar a amplitude térmica que vem a ser a maior temperatura - menor temperatura no período. Acompanhe

```
def ampli():
    tem=[0]*7
    i=0
    while i<7:
        t=float(input("temperatura "))
        tem[i]=t
        i=i+1
    maior=-999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]>maior:
            maior=tem[i]
        i=i+1
    menor=+999999
    i=0
    while i<7:
        if tem[i]<menor:
            menor=tem[i]
        i=i+1
    ampl=maior-menor
    print(ampl)
ampli()
```

7. **Quantas vogais ?** Agora o objetivo é examinar uma frase e contar quantas vogais há nela. Veja

```
def vogais():
    a=input("Informe a frase ")
    i=0
    ct=0
    while i<len(a):
        if a[i]=="a" or a[i]=="e" or a[i]=="i" \
           or a[i]=="o" or a[i]=="u":
            ct=ct+1
        i=i+1
    print(ct)
vogais()
```

Para você fazer

Use o programa 2 para somar os números abaixo

399 575 516 452 692

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

367 911 21 10 378 999 453 697 817

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

58 745 180 881 494 541 365 39 957

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

24.1 23.6 28.9 22.0 24.2 15.6 19.4

Agora é com você Agora você deve exercitar seus poderes de criação e escrever os programas abaixo pedidos.

8. **Qual o maior salário ?** Suponha que dada uma certa coleção de salários, você precisa escrever um programa de computador que informe o valor do maior salário. Escreva o programa, teste-o e depois execute-o com os dados abaixo

2793 3326 2365 2035 3209 3056 2569

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

9. **Quantos Pês há na frase** Escreva um programa que conte quantas letras P (maiúsculas ou minúsculas) há numa frase. Execute o programa com a frase

Com mostras de paz. Aos golpes do imigo,

Lance o valor informado na tabela abaixo e ENTREGUE JUNTO A LISTAGEM DO PROGRAMA QUE VOCÊ ESCREVEU.

10. **Desconto na loja** Uma loja no Shopping aqui ao lado bolou a seguinte promoção. Se o valor de uma compra está acima ou igual a 200 e abaixo de 500 terá um desconto de 15% e se é maior ou igual a 500 reais terá um desconto de 20%. Escreva um programa que receba o valor total de uma compra e calcule o novo valor a pagar, depois de aplicado o desconto. A compra tem um valor de

201

Lance o valor real a pagar (depois do desconto) no lugar indicado e apresente a listagem do programa.

11. **Volume** Suponha uma caixa de sapatos (eventualmente meio grande) cujas dimensões dadas em centímetros são

470 674 435

Escreva um programa que receba esses 3 valores e calcule o volume em m^3 . Lance o valor correto abaixo e entregue a listagem do seu programa junto. Responda aqui:

2)soma	3)média	4)d.p.	6)amplit
8)salario	9)P's	10)compra	11)caixa

Não esqueça de anexar a listagem dos 4 últimos programas devidamente identificada com o seu nome e com o número 28



101-75534 - /