

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

305 369 269 407 597

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

869 875 3 892 257 518 795 479 179

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

239 571 33 688 509 555 753 118 620

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

21.3 26.2 23.6 18.5 19.9 19.9 26.1

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

2038 2291 2946 3371 2177 2664

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

668

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

743 462 646

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 apos 25/11, 50% de multa



106-74881 - 25/11

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

807 933 766 340 726

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

514 422 706 66 945 52 667 519 573

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

964 323 123 238 19 690 937 919 16

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

28.1 28.2 20.5 16.0 18.6 16.1 16.2

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

2133 3199 2970 2267 3443 3004 2613

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

972

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

774 535 385

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 2 apos 25/11, 50% de multa



106-74667 - 25/11

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

448 626 555 905 162

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

271 316 323 986 476 66 305 614 910

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

664 857 263 702 595 683 937 646 537

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

17.5 18.9 25.8 22.5 28.4 15.5 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

2194 2867 2677 2715 3518 2750 3152

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

316

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

474 283 228

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 apos 25/11, 50% de multa



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((sum((x - x_bar)^2) / n))

onde x_bar 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

477 568 996 49 793

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

983 597 733 301 778 587 44 251 879

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

511 652 22 736 710 811 594 579 564

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

21.8 22.1 27.4 17.4 16.6 19.7 28.5

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

2943 3373 2854 3051

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

Calçados aos pes. E os campos talados,

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

557

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

321 741 788

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:

Table with 4 columns: 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 apos 25/11, 50% de multa



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(sum((x - x_bar)^2) / n)

onde x_bar 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 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

323 655 211 818 851

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

713 35 731 563 374 774 695 817 994

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

99 65 892 253 534 342 523 805 205

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

28.0 16.8 19.1 25.8 20.9 24.7 16.3

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

3383 2182 2511 2167 2883 2155 2633 3445

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

567

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

591 636 423

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:

Table with 4 columns: 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 apos 25/11, 50% de multa



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

144 516 480 904 383

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

399 662 588 417 61 811 804 430 861

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

324 87 206 333 849 956 866 23 268

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

28.0 27.0 27.5 27.6 24.7 29.1 20.8

**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

2812 2662 3442 3429 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

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

576

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

511 876 457

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 apos 25/11, 50% de multa



## 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

709 604 719 739 485

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

876 575 907 724 484 881 460 713 966

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

22 874 939 684 848 318 55 893 432

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

28.0 18.0 27.9 29.4 17.9 24.5 25.2

**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

3130 2080 3480 2359

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

792

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

561 456 354

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 apos 25/11, 50% de multa



106-74717 - 25/11

## 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

328 343 114 347 702

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

230 703 276 152 825 288 256 476 833

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

282 715 928 354 718 522 11 964 519

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

23.0 21.9 25.6 19.7 24.4 16.4 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

2365 3201 2116 3427 2264

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

316

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

535 417 841

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 8 apos 25/11, 50% de multa



## 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

964 966 830 677 974

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

654 210 479 289 180 493 693 495 484

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

652 705 6 165 103 956 375 904 88

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

25.8 23.8 23.8 23.1 17.5 27.1 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

3160 2824 2022 2663 2896

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

Em mim se apoiava, De penas ralado,

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

361

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

557 471 888

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 apos 25/11, 50% de multa



106-74731 - 25/11

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(sum((x - x\_bar)^2) / n)

onde x\_bar 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

99 391 633 537 475

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

600 120 216 784 882 553 328 936 163

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

744 566 163 189 934 382 63 742 523

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

24.3 15.8 16.9 17.5 27.5 25.5 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

2169 2341 2741 2288

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

816

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

279 343 508

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:

Table with 4 columns: 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 apos 25/11, 50% de multa



## 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

790 585 850 144 925

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

651 954 584 948 606 229 119 524 330

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

432 878 140 597 369 948 11 932 284

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

27.1 29.8 29.6 27.0 18.2 23.5 20.3

**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

2551 2679 2355 2306

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

518

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

349 403 627

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 11 apos 25/11, 50% de multa



106-74755 - 25/11

## 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

459 169 623 31 511

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

972 952 386 7 810 385 127 331 389

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

948 974 237 841 640 255 625 655 283

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

15.2 23.3 17.6 25.9 21.7 18.2 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

2593 2351 3475 3174 3368 2076 2678 2445

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

251

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

339 276 241

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 apos 25/11, 50% de multa



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(sum((x - x\_bar)^2) / n)

onde x\_bar 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

315 381 786 10 701

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

840 942 364 172 705 275 437 560 701

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

641 167 695 541 550 318 215 809 710

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

26.4 16.4 29.9 18.9 24.0 23.9 16.8

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

2072 2351 3217 2281 2216 3174 2964

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

166

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

754 437 692

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:

Table with 4 columns: 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 apos 25/11, 50% de multa



## 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

481 895 403 493 141

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

928 830 175 990 497 477 827 122 48

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

161 664 853 494 900 270 300 458 124

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

16.6 22.8 28.7 29.5 26.9 21.2 26.2

**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

3460 2874 3108 3145 2041 2330

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

309

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

534 309 849

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 apos 25/11, 50% de multa



106-74786 - 25/11

## 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

136 81 478 972 836

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

949 566 251 556 616 981 573 68 375

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

731 604 181 973 263 393 893 458 239

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

20.6 19.8 23.8 23.8 20.6 22.9 27.8

**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

2107 2645 2492 2851

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

Calcados aos pes. E os campos talados,

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

733 331 329

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 15 apos 25/11, 50% de multa



106-74793 - 25/11

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(sum((x - x\_bar)^2) / n)

onde x\_bar 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

699 473 440 781 857

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

747 310 804 161 508 73 332 18 592

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

908 312 165 837 768 481 422 636 794

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

22.8 24.2 25.6 24.2 24.6 17.5 21.1

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

2526 2320 2267 2739 2577 2797 2620

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

612

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

691 452 406

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:

Table with 4 columns: 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 apos 25/11, 50% de multa



## 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

318 942 171 852 148

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

56 884 499 23 308 375 922 767 312

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

657 991 951 375 132 757 563 355 926

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

25.5 20.3 20.5 15.1 29.0 16.0 18.7

**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

3417 3086 2442 2690 3218 2829 3573 3491

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

345

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

501 493 447

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 17 apos 25/11, 50% de multa



## 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

830 979 85 383 857

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

60 39 986 509 826 256 273 876 718

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

11 132 782 90 25 232 955 362 762

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

20.1 24.6 19.2 19.6 21.5 22.3 18.1

**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

3413 2681 2207 3221

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

406

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

819 472 217

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 18 apos 25/11, 50% de multa



106-74829 - 25/11

## 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

547 422 991 663 333

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

564 355 786 49 253 81 621 818 121

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

65 998 914 995 435 503 137 333 698

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

17.6 17.9 27.7 26.5 24.2 24.0 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

2827 2447 2373 3388 2620 3284 2478

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

403

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

423 754 400

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 apos 25/11, 50% de multa



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(sum((x - x\_bar)^2) / n)

onde x\_bar 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

64 666 109 325 457

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

616 523 855 913 933 936 682 409 530

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

708 725 427 289 786 43 840 438 953

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

20.6 16.2 27.1 23.0 17.3 20.7 29.1

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

2384 3414 2237 3174 2827 2933

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 pai fraco e cego, Em mim se apoiava,

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

909

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

258 871 691

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:

Table with 4 columns: 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 apos 25/11, 50% de multa



## 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

307 397 616 462 304

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

166 855 690 101 864 658 305 389 298

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

221 350 582 245 37 165 611 662 2

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

25.5 16.1 29.8 25.6 15.8 24.1 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

2738 2944 3173 2252 2335 2969

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

157

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

205 537 769

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 apos 25/11, 50% de multa



106-74843 - 25/11

## 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

19 537 86 945 939

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

954 748 464 289 8 457 26 89 935

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

1 95 286 153 935 22 81 681 244

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

19.0 29.6 26.0 30.0 20.2 21.7 29.7

**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

3258 2474 2752 2574 2420 2191

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

258

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

275 448 534

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 apos 25/11, 50% de multa



106-74667 - 25/11

## 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

281 517 742 461 820

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

288 22 960 962 361 291 598 879 151

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

742 963 801 698 402 884 684 280 169

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

28.1 22.9 19.0 20.8 16.3 20.4 25.7

**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

2172 2994 3486 3238 2154

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

463

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

548 450 539

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 apos 25/11, 50% de multa



## 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

42 509 798 398 217

e transcreva o resultado do programa na tabela abaixo

Use o programa 3 para achar a média entre os valores

654 191 763 661 221 701 824 56 224

Ache o desvio padrão desta distribuição (programa 4)

413 436 703 508 808 174 95 742 104

Ache a amplitude das 7 temperaturas (programa 6)

24.5 26.3 19.5 27.0 22.0 24.5 15.4

**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

3358 2491 3020 3480 2263 2396 3127

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

132

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

444 272 305

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 apos 25/11, 50% de multa



106-74867 - 25/11