

Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
35,49,174,90,75,195,17,12,197,58,125,136,
173,32,110,85,41,29,9,62,165,119,175,87,
128,98,68,192,5,26,42,113,161,184,25,76,
105,22,142,70,179,150,111,88,77,167,116,196,
38,131,78,193,81,6,164,54,95,63,21,43,
80,115,190,27,152,146,160,7,97,82,122,67,
120,51,16,149,198,185,103,30,194,73,71,178,
133,118,147,176,139,65,101,55,180,13,11,104,
138,100,2,37,187,31,3,145,79,57,162,159,
189,191,157,34,52,109,144,89,169,40,56,141]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 25 e menores do que 165 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 x 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[5,51,27,102,18,91,92,9,49,50,91,13],
[99,25,108,106,75,68,93,104,43,102,63,103],
[118,11,118,20,28,64,57,24,39,18,102,100],
[34,109,62,11,84,111,97,96,28,74,65,29],
[42,6,80,68,67,11,67,63,66,11,19,36],
[38,23,109,71,95,32,45,109,106,92,104,61],
[57,86,52,35,17,97,89,92,17,23,93,103],
[118,33,40,31,112,102,50,35,34,88,44,108],
[15,13,25,39,36,95,45,65,4,7,103,98],
[76,47,67,45,78,110,58,96,92,108,90,115],
[77,13,77,42,96,51,43,23,16,66,38,67],
[85,100,51,103,107,63,19,95,15,45,72,42]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
34.5,17.4,24.2,23.8,12.3,26.2,29.3,23,30.3,16.2,
33.8,12.5,32.9,32.5,19.9,27.1,29.8,16.6,12.4,10.2,
11.7,12,18.5,33.7,18.1,20.5,29.1,17.7,34.1,30.6,
23.4,14.6,10.7,14.4,27,20.6,20.6,17.9,19.9,24.8,
29.7,10.9,18.3,16.1,24.1,17.9,28.3,13.1,12.1,22.4,
25.3,29.4,15.2,29.6,27.2,12.3,24.3,20.5,11.3,27.6,
17.9,14.9,13.7,24.1,22.4,22.9,21.7,13,20,18.6,
15.7,18.2,11.9,23,23,20,23,16,11.9,12.2,
18.7,12.4,11.6,14,23.4,23,18.8,23.9,24,13.7,
20,15,12.9,17.7,18.5,15.4,19.4,12.2,15.5,10.9,
11.5,12.9,10.2,16.1,10.1,16.2,15.2,16.3,14.4,15.3,
10.6,18.8,19,13.2,15.6,17.9,11.6,14.5,18,18.7]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
100,91,121,98,172,40,9,22,14,102,171,84,107,
78,100,13,32,92,37,109,136,149,168,45,28,127,
7,106,34,64,137,169,88,29,22,100,61,120,147,
71,171,167,164,2,122,98,45,114,131,4,131,151,
149,2,155,161,25,36,112,92,17,92,71,70,105,
109,17,16,38,134,122,160,160,148,125,23,42,105,
65,33,99,82,43,94,169,6,51,104,9,78,40,
165,90,141,154,82,73,77,179,26,127,110,30,94,
22,28,13,129,21,170,158,111,55,9,161,4,11,
91,84,131,67,121,148,1,71,72,85,167,21,167,
96,151,40,15,102,49,164,135,119,170,64,69,89,
106,14,90,71,125,123,140,171,111,41,120,148,12,
31,128,137,143,47,155,102,68,180,165,175,41,4,
82,57,29,32,141,18,140,138,88,47,19,154,46,
163,111,161,26,111,169,99,62,29,175,134,51,170]
```

5. A seguir uma matriz de 30 x 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[8,15,99,127,34,58,30,67,98,108,133,36,130],
[92,94,111,15,30,134,30,133,20,129,76,121,90],
[101,43,39,78,53,29,133,135,77,40,55,78,110],
[24,128,23,145,67,39,136,8,150,56,16,35,43],
[93,95,102,78,93,66,2,10,54,43,105,19,45],
[146,3,40,111,10,147,26,105,60,64,148,112,69],
[51,41,29,110,91,91,17,145,69,130,30,44,113],
[47,108,113,11,2,40,14,150,32,146,127,91,5],
[26,62,127,84,122,48,124,26,121,50,11,145,123],
[131,23,24,118,97,43,130,13,69,119,113,8,148],
[111,42,14,8,109,20,146,95,27,131,115,144,102],
[137,13,98,12,111,118,88,43,42,42,52,132,142],
[124,102,138,128,76,124,107,14,48,51,68,131,82],
[124,20,64,78,149,125,129,32,69,76,63,73,85],
[111,60,65,6,125,24,2,118,15,62,140,77,118],
[24,73,119,40,12,93,16,63,17,137,92,146,135],
[106,85,13,86,59,145,134,34,144,69,51,11,54],
[45,46,112,150,37,49,56,42,114,150,98,139,34],
[41,138,14,115,119,47,96,89,41,93,52,75,47],
[46,127,61,125,62,130,15,138,39,97,46,39,123],
[82,118,128,73,92,54,68,47,89,8,128,86,101],
[138,26,93,9,38,115,15,76,125,35,99,4,99],
[8,121,24,96,2,37,74,10,77,7,135,79,40],
[143,38,97,93,141,32,121,55,68,112,14,14,58],
[118,77,133,58,85,131,64,59,3,75,108,122,118],
[48,28,88,79,78,11,29,7,1,88,46,112,15],
[99,128,23,146,69,103,14,46,48,1,40,113,3],
[73,110,63,150,118,101,45,27,117,37,79,131,98],
[64,116,54,94,81,91,34,115,67,119,33,123,66],
[93,5,39,145,128,52,129,82,94,122,101,35,88]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U01.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
97,156,193,69,176,144,22,108,119,42,9,50,
74,189,172,39,191,55,13,75,29,143,7,34,
52,15,31,118,145,132,162,131,18,129,155,20,
91,45,149,86,139,135,19,142,194,72,195,61,
88,83,105,104,114,175,185,197,141,164,10,96,
64,37,148,102,186,110,179,140,87,43,14,183,
93,177,101,84,181,65,76,168,165,117,200,73,
187,67,60,38,49,56,153,6,196,160,123,70,
23,95,26,109,41,126,159,51,36,128,11,63,
94,163,198,79,151,99,174,44,85,46,32,147]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 49 e menores do que 183 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 x 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[76,55,46,55,114,102,100,72,43,30,104,78],
[34,77,96,7,2,97,50,15,47,32,96,16],
[89,96,60,115,22,36,27,71,76,72,7,43],
[28,25,79,58,67,73,92,74,36,75,14,33],
[72,57,117,75,38,62,98,68,62,16,99,7],
[108,103,80,87,8,56,84,74,49,24,34,23],
[95,7,91,44,93,111,84,103,115,61,117,46],
[29,111,86,27,39,31,26,58,11,26,23,8],
[105,116,77,116,39,38,97,13,10,76,8,36],
[7,55,15,98,29,45,41,25,70,108,46,12],
[6,59,63,7,101,44,28,62,18,67,113,14],
[3,94,91,111,75,64,22,71,98,6,10,26]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
16.9,10.3,15.3,15.8,12,19.9,19.1,19.4,13.6,12.4,
10.8,11.1,10.4,18.1,16.9,19.7,15.3,19.8,19.5,13.1,
19.5,14.9,17.2,17.2,15.9,17.7,10.5,15.2,13.4,11.2,
18.5,11.2,16,19.3,13.2,13.3,22.5,24,22.5,24.9,
11.5,21.5,22,20.5,17.3,12.1,12.6,17.1,21.7,10.5,
14.8,19.9,19.6,19.2,22.6,11.2,13.7,13.9,12.1,18.2,
15.5,19.3,17.8,28.9,28.4,24.3,16.2,10.2,29.3,18.9,
17.4,28.7,15.8,12.2,16.6,21.2,23.8,17.7,23.6,18.1,
25.1,23.8,27.2,18.6,29.7,25.3,12.7,11.5,14.8,18.5,
12.6,33.8,18.5,26.7,13.7,25.3,14.2,11.1,16.3,25.9,
19.1,20.5,32.6,12.8,28.1,24.4,18.6,30,31.3,32.1,
17.6,16.4,33.9,10.2,24.8,28.2,16.6,30.7,12.5,34.5]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
65,26,134,148,76,16,29,16,14,114,171,172,117,
166,157,155,8,175,81,161,13,101,35,13,112,160,
66,49,149,170,98,56,115,73,75,149,8,65,106,
90,61,151,74,89,88,119,104,23,53,123,87,96,
59,58,43,144,64,92,67,175,162,115,29,48,37,
162,158,147,61,25,142,91,140,1,131,97,145,152,
93,153,29,15,53,132,153,23,143,22,84,70,48,
55,110,35,51,150,39,22,158,154,2,180,37,94,
88,137,152,168,162,41,143,9,85,42,136,73,138,
74,3,141,6,102,42,95,21,70,144,32,155,37,
95,130,42,7,172,78,98,148,54,91,163,49,19,
58,13,161,89,96,66,70,93,150,50,30,176,18,
156,24,92,58,139,142,150,171,28,63,161,11,72,
62,70,99,46,31,128,100,61,148,175,25,136,41,
165,61,78,117,21,175,149,26,37,158,22,22,110]
```

5. A seguir uma matriz de 30 x 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[31,117,84,115,81,34,23,54,3,48,98,58,73],
[90,30,133,66,27,129,12,37,148,84,65,7,63],
[45,71,12,92,140,148,75,137,101,20,133,24,4],
[85,117,132,19,78,145,110,41,126,72,99,82,37],
[92,78,97,25,95,108,101,90,42,133,100,125,126],
[21,7,54,94,143,25,22,56,88,103,33,55,110],
[102,13,75,80,54,57,71,4,40,129,118,116,52],
[103,75,31,47,78,4,36,17,6,27,49,68,71],
[82,53,125,92,72,83,80,57,119,10,10,58,149],
[113,97,69,61,139,16,74,54,9,133,93,13,105],
[100,16,96,42,136,72,40,82,2,39,21,55,97],
[142,116,127,85,13,84,38,71,124,80,78,31,148],
[84,26,105,22,60,129,86,117,145,74,117,78,58],
[69,109,110,31,143,124,37,117,94,145,30,118,109],
[135,97,60,58,78,54,92,69,51,88,9,68,125],
[47,24,126,80,80,149,132,131,137,11,18,38,59],
[69,49,23,37,130,102,75,41,34,109,144,88,14],
[52,19,119,99,76,98,116,91,66,90,54,42,137],
[107,147,53,67,148,111,46,133,100,79,119,34,42],
[6,149,31,141,62,141,97,42,14,12,122,52,84],
[139,87,58,121,139,8,113,132,58,1,114,100,125],
[104,49,137,96,114,61,93,127,48,126,103,46,143],
[148,135,93,88,109,110,134,51,48,73,106,106,119],
[94,24,130,54,54,135,101,47,97,70,12,60,93],
[7,84,108,63,93,75,132,16,101,64,35,147,2],
[110,52,74,105,105,128,44,31,103,109,90,38,61],
[125,137,74,89,84,49,129,64,98,41,112,96,85],
[95,12,58,119,119,55,106,137,129,22,99,50,87],
[135,16,44,62,110,87,3,64,52,34,21,78,6],
[44,9,13,37,63,119,37,17,149,3,111,119,78]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U02.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
40,177,141,55,193,29,1,183,96,39,166,81,
99,143,160,33,172,57,77,65,15,2,31,149,
19,51,171,32,68,27,98,142,198,124,87,108,
45,3,162,24,97,169,117,163,67,90,116,107,
84,64,180,128,30,188,36,134,146,179,52,106,
186,8,139,44,71,113,111,79,38,114,42,86,
18,63,132,112,6,103,155,50,100,53,89,25,
176,118,20,178,123,133,101,60,173,80,21,131,
34,161,37,5,129,7,192,70,181,69,16,170,
151,102,135,127,185,48,11,10,94,35,12,83]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 75 e menores do que 138 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[65,6,31,36,8,45,75,17,119,77,83,59],
[52,118,1,57,107,11,59,43,98,24,9,82],
[89,38,3,46,46,38,28,56,25,38,119,89],
[42,79,107,120,55,52,92,27,37,79,11,111],
[43,57,81,85,89,32,12,78,114,38,85,104],
[49,99,68,37,81,72,16,41,72,95,86,39],
[17,15,113,14,61,66,14,90,76,2,116,40],
[9,42,58,117,108,64,97,29,72,100,4,26],
[108,79,10,36,82,17,36,51,118,72,50,70],
[55,79,84,116,11,49,91,96,98,108,108,28],
[40,100,92,37,57,47,114,17,10,58,87,98],
[16,23,2,66,97,112,86,23,95,95,22,52]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
11.5,15.2,24,12.3,24,10.9,32.4,22.4,34.8,12,
26.9,26.2,13.4,13,10.7,35,31.2,27.1,34.9,13.5,
27.8,29.3,25.5,22.6,25.6,27,19.9,33.1,11.6,18.5,
27.1,17.5,29.1,16,28.3,11.6,24.2,12.2,28.3,28.8,
22.7,27.6,24.9,12.6,11.1,26.1,14.9,20.2,19.5,28.1,
28.3,22,10.2,27.5,15.7,26.5,20.6,26.4,10.7,17.2,
21.4,21.2,13.4,19.6,16.6,14.5,16.6,14.8,19.9,11.5,
15,16.3,18.5,20.7,23.5,21.1,11.8,19.6,12.3,22.8,
20.2,19.3,25,14.8,16.8,17.3,22.3,20.5,12.8,15.5,
14.3,10.2,18.6,13.8,10.8,19.9,10.8,10.7,17.1,12.7,
19,16.6,15,15.2,12.5,11.6,12.3,19.9,17.4,16.9,
15.3,15.5,19.5,17.2,12,16.3,16,18.3,14.7,17.3]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
17,129,164,136,138,40,40,133,168,10,166,68,124,
132,1,13,48,147,103,61,168,87,1,178,125,151,
44,41,113,70,8,81,147,23,132,17,11,74,38,
160,35,79,3,11,148,77,96,44,101,93,167,156,
98,123,107,86,131,134,111,148,133,173,164,78,115,
55,115,172,116,146,152,123,122,94,165,77,118,109,
30,84,149,124,126,29,69,85,150,120,88,155,77,
35,71,151,159,83,176,160,116,27,129,159,84,13,
164,92,46,143,43,86,112,173,140,145,93,38,23,
169,179,111,103,170,147,2,164,81,15,76,20,88,
178,149,108,56,7,43,68,164,21,79,168,1,135,
109,8,31,32,139,52,115,85,32,85,29,27,20,
45,43,106,87,12,87,145,30,150,153,41,3,140,
49,57,134,129,112,103,2,90,25,147,28,133,105,
88,51,7,178,50,92,87,44,118,54,9,102,179]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[139,123,76,147,142,61,53,41,2,101,130,122,66],
[139,91,52,6,75,135,106,75,1,51,76,66,52],
[64,138,88,48,45,103,5,77,77,85,26,85,46],
[15,61,52,127,36,14,13,121,21,136,105,125,109],
[24,17,82,69,86,108,45,65,94,149,95,17,76],
[94,7,74,130,64,104,140,49,70,23,28,64,18],
[117,66,141,74,76,35,74,56,3,65,98,149,32],
[137,74,54,110,77,60,147,21,146,42,23,97,61],
[110,52,125,2,142,26,46,10,58,21,128,109,115],
[81,94,111,128,47,144,147,123,13,47,51,13,29],
[106,80,99,51,56,110,112,101,12,124,109,107,96],
[78,56,62,118,26,13,40,128,2,35,82,36,33],
[98,12,37,20,136,35,57,73,131,23,133,40,52],
[59,127,7,33,84,69,84,17,32,47,12,145,55],
[28,3,144,118,70,13,121,75,57,102,6,27,58],
[64,14,19,131,34,147,133,9,118,14,33,83,25],
[88,22,73,51,123,17,78,126,14,96,138,18,141],
[78,72,4,93,95,19,50,75,109,136,9,148,31],
[43,136,76,5,80,94,140,67,32,135,23,44,64],
[74,67,128,98,122,129,92,62,94,61,65,110,61],
[60,74,17,32,22,111,31,64,82,19,64,109,86],
[44,55,37,5,15,118,129,6,22,35,65,148,74],
[23,6,114,118,9,21,73,19,65,52,45,132,29],
[147,132,128,120,16,125,145,147,139,19,6,40,76],
[7,89,136,73,58,51,16,104,9,120,77,62,112],
[107,10,38,14,31,97,73,147,38,102,111,24,69],
[23,116,21,70,121,64,31,130,83,135,140,110,28],
[29,94,86,100,83,125,41,22,77,100,92,63,105],
[138,118,70,51,35,66,34,78,113,82,92,98,69],
[47,121,148,91,110,140,43,72,75,130,144,25,113]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U03.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
105,182,15,81,134,10,149,16,73,59,56,31,
25,151,87,20,189,1,68,22,152,102,54,58,
61,163,106,41,129,124,142,114,153,141,57,66,
97,79,177,135,2,117,179,139,96,178,51,64,
49,90,116,69,200,195,154,85,121,47,186,88,
174,123,98,65,63,74,158,62,40,126,147,104,
89,8,194,168,60,5,72,21,109,78,36,192,
184,77,23,37,6,166,169,128,198,157,48,45,
136,34,167,133,140,19,76,38,145,131,84,155,
70,199,150,185,80,143,127,9,176,181,55,115]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 25 e menores do que 169 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[107,79,89,117,42,12,23,102,46,114,75,93],
[22,104,120,8,49,82,116,18,2,50,88,25],
[23,52,23,96,69,105,21,95,48,98,104,41],
[39,77,53,68,106,18,39,105,36,106,82,34],
[115,61,89,77,84,57,114,90,42,68,98,8],
[32,48,85,48,97,5,73,64,24,31,77,69],
[57,84,105,46,7,84,36,64,85,2,96,21],
[118,62,57,5,97,95,6,24,6,41,112,73],
[84,1,38,63,78,24,58,41,58,36,41,4],
[60,94,58,91,114,70,92,42,80,98,114,62],
[96,16,24,11,95,71,120,66,117,107,99,23],
[20,95,59,35,9,34,94,113,43,118,49,103]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
13.7,18.2,11.4,15.3,14.4,12.3,11.7,18.6,16.5,15,
15.5,18.2,17.7,19.2,17.5,11.5,14.7,17.7,13.7,13.3,
18.3,17.1,14.3,11.7,16.8,11.9,15.6,15.1,16.5,17,
12.5,16.2,21.1,20.5,21.2,20.7,11.6,11.9,21.4,21.1,
18.7,12,23.1,13.5,13.9,24.2,20.1,13.1,17.2,15.5,
23.5,15.1,10.7,15.9,25,24.4,24.5,18.9,17.4,11.8,
21.3,14.5,27.2,15.7,12,24.3,27.6,17.6,15.7,23.4,
16.8,10.2,16.7,27.1,28.1,24.3,22.4,19.3,25.5,14.5,
28.9,17.3,20.4,28,27.2,11.8,17.1,13.4,25.5,29.3,
18.2,14.5,32.9,25.2,17.9,23.1,14,15.7,20.8,16.9,
12.9,26.8,10.4,21.3,19.8,14.7,23.3,23.9,34.4,13.1,
17,18.7,27,24.1,13.8,32,32.8,31.8,20.5,24.8]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
140,29,158,16,149,17,20,148,146,87,58,22,2,
37,121,129,46,72,101,19,120,119,52,40,44,40,
39,43,80,92,34,158,95,68,126,82,169,3,90,
57,119,58,88,175,92,35,1,75,159,44,85,105,
14,172,16,122,125,94,134,117,118,161,130,16,141,
135,49,67,92,170,115,166,75,101,59,161,129,141,
28,143,167,155,112,104,89,121,157,60,41,102,8,
20,73,155,168,12,108,159,143,111,54,19,140,118,
14,171,131,112,160,25,100,89,115,145,93,49,165,
54,180,69,143,94,100,69,25,96,143,51,157,20,
53,125,161,33,164,60,75,139,27,152,59,122,27,
161,12,65,151,155,4,126,115,177,70,12,64,92,
2,61,25,20,20,15,9,147,59,42,49,23,90,
2,113,121,81,19,157,158,122,35,75,38,152,19,
43,124,120,180,9,27,88,134,155,53,128,26,162]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[112,88,138,96,106,10,136,32,144,42,2,93,77],
[129,94,88,62,60,23,63,101,101,87,58,134,44],
[56,49,14,40,116,10,22,98,4,94,69,31,68],
[12,102,80,117,81,107,22,82,7,50,62,22,148],
[134,4,142,63,51,63,23,140,123,46,36,63,65],
[133,48,25,30,141,9,17,58,15,132,39,144,77],
[63,117,47,10,95,2,15,126,130,17,127,54,138],
[141,144,83,98,70,87,131,63,14,19,102,91,107],
[92,19,48,24,107,46,11,68,30,39,23,58,138],
[108,134,58,132,29,126,38,35,63,132,18,45,99],
[64,50,71,126,34,83,75,76,99,77,122,100,94],
[60,82,140,89,143,25,118,77,48,116,30,23,92],
[100,149,104,133,50,68,27,138,21,84,58,65,73],
[150,150,30,112,134,5,150,80,31,2,30,81,112],
[141,146,75,78,33,71,19,57,112,16,70,98,84],
[130,58,47,85,103,29,121,110,140,57,125,135,11],
[32,99,39,63,62,146,36,140,100,1,18,93,51],
[39,140,45,46,15,16,101,127,46,60,46,81,85],
[58,68,115,28,129,86,114,22,133,5,16,16,12],
[4,122,7,150,128,134,106,20,13,63,150,100,101],
[39,61,23,148,33,70,118,47,95,40,125,89,41],
[133,60,63,150,78,91,88,38,119,88,55,114,74],
[29,35,3,29,72,115,84,3,85,110,76,94,22],
[99,32,137,149,79,62,22,112,37,53,122,128,60],
[7,89,60,104,5,127,1,11,10,50,49,88,74],
[110,53,34,76,63,58,146,77,30,53,91,63,99],
[126,97,67,38,89,54,30,10,52,73,91,89,64],
[79,82,5,67,2,47,54,14,24,57,90,69,105],
[149,79,92,81,34,50,71,97,11,101,145,5,81],
[29,12,137,128,134,62,124,26,2,11,130,31,71]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U04.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
127,160,6,16,143,2,59,51,14,27,119,84,
161,48,193,35,29,91,8,49,111,75,144,30,
50,7,76,125,115,67,100,194,12,135,173,39,
166,95,118,10,117,112,72,52,153,21,169,198,
137,132,189,148,98,4,13,1,172,176,92,156,
77,60,25,65,22,71,145,78,179,74,180,90,
199,5,58,24,141,108,162,113,191,103,170,163,
89,171,68,133,28,188,40,99,15,139,55,86,
122,149,155,31,45,167,124,121,158,114,87,82,
195,197,177,41,164,20,102,152,69,190,151,196
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 59 e menores do que 187 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[6,79,83,114,87,17,5,113,97,58,33,117],
[6,31,35,20,63,57,63,71,55,98,70,31],
[108,9,25,59,72,51,22,100,90,33,40,50],
[74,19,91,27,103,97,77,80,26,68,23,50],
[43,50,110,14,81,3,105,64,38,67,75,115],
[28,120,100,81,72,94,2,113,39,50,11,57],
[65,64,50,106,45,81,51,87,48,30,8,10],
[23,42,71,105,57,24,44,24,101,51,15,86],
[56,101,13,106,66,2,84,102,14,52,112,108],
[18,15,118,76,109,111,45,103,102,64,29,15],
[5,1,11,45,60,23,58,82,93,116,111,99],
[3,117,24,106,60,42,84,96,102,106,36,71]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
28.2,29.7,25.9,28.8,27.8,24.9,20,25.2,22.2,34.2,
10.5,29.8,20,14.4,23.8,18.2,16.6,14.8,29.4,13.4,
17.6,22.9,27.6,22.6,19.9,28.5,24.7,10.8,15.6,23.3,
22.9,26.9,11.2,26.1,15.7,29.5,28.4,12.5,27.3,12,
10.1,17.9,28.9,23.9,16.3,23.7,14.2,17,10.9,21,
15.4,19.8,22.6,26,15.6,13.5,23.1,15.8,20.1,15.7,
23.4,17,18.6,24.9,14.5,21.4,16,19,20.5,17.4,
19.9,22.6,11.1,19.7,24.6,14.5,19.1,24.7,17.8,21.4,
11.2,10.7,19.1,20.6,21.8,23.3,18.8,13.4,24.2,15.9,
10.2,18.3,18.4,18.1,18.9,15.9,16.9,11.7,15.5,15.3,
10.9,18.8,10.1,12.4,16.4,11.2,17.4,16.2,18.2,19.6,
19.3,10.9,19.2,10.9,13.4,13.7,10.3,19.7,14,17.4]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
60,92,63,15,26,96,52,99,24,72,168,41,137,
161,98,104,104,157,53,80,127,63,159,117,102,167,
161,52,50,154,137,145,140,113,148,29,138,142,86,
23,1,51,90,119,36,118,70,24,55,30,174,64,
105,162,94,87,119,98,26,62,76,70,174,173,150,
71,98,125,11,168,91,129,140,10,168,170,64,140,
16,107,158,99,39,152,142,154,115,14,30,23,178,
108,99,68,167,20,68,120,163,171,61,150,143,108,
171,150,40,24,110,177,126,136,154,26,145,1,4,
166,157,77,56,115,53,168,56,117,63,142,13,153,
40,92,93,35,45,142,79,71,176,110,91,17,171,
90,8,176,165,131,137,8,17,116,149,7,15,169,
68,116,55,142,131,118,60,109,121,147,132,86,119,
105,7,112,98,109,12,166,67,146,31,87,127,7,
62,48,32,130,119,104,80,124,76,133,134,135,139]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[44,86,76,107,134,28,112,98,116,62,97,95,85],
[128,72,78,119,94,45,26,27,128,27,68,89,34],
[82,29,59,147,76,130,144,99,3,134,100,60,100],
[107,62,63,137,9,29,132,86,58,99,96,4,45],
[30,27,97,101,29,120,49,118,6,16,111,69,19],
[96,60,76,12,21,57,137,142,65,39,59,20,75],
[84,33,39,29,5,43,8,66,67,142,67,99,113],
[105,147,137,93,61,9,31,1,19,41,130,119,85],
[40,5,29,79,142,55,138,94,39,130,143,122,21],
[144,85,121,99,90,128,117,62,113,26,64,21,42],
[95,118,55,41,108,61,150,54,140,109,141,62,2],
[106,142,138,52,24,93,91,22,94,32,57,121,6],
[28,30,53,14,110,135,145,11,117,78,79,85,113],
[96,64,46,67,25,65,37,149,60,39,42,44,43],
[6,100,84,13,93,109,31,109,72,33,4,115,127],
[63,10,107,14,98,99,87,102,4,82,63,116,6],
[50,72,5,8,142,119,26,22,146,63,69,100,40],
[78,77,56,147,96,56,94,108,30,132,60,7,59],
[135,102,54,51,119,78,135,13,134,133,52,37,123],
[37,89,121,141,8,34,147,23,103,10,104,38,10],
[102,112,69,98,8,65,14,126,52,44,128,95,18],
[71,13,124,128,132,73,125,109,135,99,46,59,91],
[121,112,75,103,23,63,130,30,71,81,50,45,49],
[136,17,19,28,25,59,127,82,50,29,55,64,63],
[13,145,73,17,44,58,31,73,123,144,39,15,57],
[145,69,30,27,77,123,31,103,109,54,3,81,71],
[13,6,26,139,148,63,56,16,87,121,24,140,110],
[21,81,139,48,93,144,89,7,140,25,42,24,2],
[102,60,94,130,105,109,115,111,52,35,131,126,38],
[126,139,77,70,4,92,46,97,141,150,116,124,35]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U05.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
61,3,165,154,49,72,15,8,146,187,195,65,
133,94,108,9,197,126,51,200,137,52,148,142,
113,183,145,106,178,196,62,171,20,54,24,34,
132,31,98,89,169,119,67,198,87,194,43,36,
37,185,86,125,14,59,166,179,192,184,136,176,
26,17,199,75,182,189,152,42,103,131,7,38,
160,53,138,77,153,29,6,139,21,101,157,73,
175,123,33,27,57,23,105,115,78,32,88,134,
164,130,121,127,129,46,117,107,74,10,162,150,
144,19,79,120,172,48,167,135,82,95,180,58]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 33 e menores do que 190 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 x 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[106,97,62,21,38,108,2,85,1,81,96,44],
[89,73,29,78,9,83,90,24,56,15,98,91],
[40,63,89,85,75,6,38,54,59,21,23,80],
[82,69,4,17,61,62,52,53,86,77,18,104],
[47,58,57,16,63,22,114,113,93,119,104,90],
[103,97,113,15,119,88,69,56,40,20,60,17],
[109,35,53,101,11,5,30,50,31,98,68,105],
[90,11,34,9,112,95,3,79,57,31,119,73],
[61,67,76,88,99,17,54,4,2,23,44,6],
[88,115,11,13,6,104,59,23,111,103,52,62],
[26,75,120,98,44,24,85,69,12,106,52,32],
[31,11,114,90,95,67,44,82,105,34,38,89]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
18.8,13.2,16.1,13.7,13,13.7,12.7,18.9,10.6,15.7,
11.9,19.5,10.5,13.9,16.2,18.2,18.8,13.1,13,16,
16.3,14.9,16.5,12.9,17.5,15.3,15.1,11.4,19.6,13.5,
22.3,19.9,14.8,20.9,12.4,17.1,15.8,10.9,12.8,19.3,
23.6,23.4,15.8,13.3,13.1,23.3,13.4,13.5,20.7,18.8,
21.3,22.8,23.9,12.7,12.2,24.8,11.2,11.5,23.6,19,
12.2,22.9,17.4,21.4,11.9,20.2,21.1,11.2,28.8,20.1,
14.1,21.4,20.6,13.8,14,12.8,16.6,29.9,16.9,23.2,
15.8,13.2,17.5,13,16.4,23.4,12.8,15,10.7,27.4,
21.3,27.3,17,33.9,28.2,31.3,32.1,22,11.7,21.4,
18.8,18.1,10.5,20.4,14.2,16.9,16.1,17.3,34.9,14.3,
27.7,15.6,18.3,23.8,15.3,11.5,22.6,27.1,23.1,13.2]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
170,69,89,9,139,18,155,111,5,62,145,143,69,
126,96,2,101,66,83,162,28,16,68,55,33,142,
18,165,31,151,61,139,3,157,68,5,180,126,111,
151,58,128,89,116,16,26,16,123,83,163,70,41,
93,6,117,48,134,9,107,145,49,38,119,16,98,
179,10,113,43,163,90,70,46,126,179,77,47,25,
5,14,176,25,24,62,166,69,167,88,56,130,154,
44,157,133,135,163,91,119,65,113,126,124,149,147,
75,52,163,8,26,140,10,14,31,34,143,157,73,
7,63,79,178,135,60,37,68,172,157,93,3,96,
77,146,137,107,101,88,78,10,23,178,72,153,37,
94,79,1,134,77,149,12,102,144,86,106,155,32,
32,172,118,164,123,167,29,58,95,53,180,46,112,
176,80,106,176,29,161,65,65,173,37,73,20,124,
54,172,158,117,151,102,5,60,148,52,36,164,180]
```

5. A seguir uma matriz de 30 x 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[24,33,91,128,141,72,145,7,51,142,90,33,101],
[101,15,33,143,130,21,6,122,46,68,91,128,68],
[30,73,39,100,138,67,5,131,42,125,135,37,59],
[78,9,25,55,127,88,77,114,38,46,120,66,28],
[62,46,43,55,128,37,137,99,111,2,122,105,105],
[95,63,71,134,147,119,139,39,39,79,15,85,83],
[34,86,130,80,57,103,147,142,40,142,50,106,145],
[65,57,108,18,27,5,37,50,59,73,104,147,133],
[1,27,68,63,33,6,39,120,10,16,10,103,117],
[129,96,52,39,11,14,86,125,121,36,138,106,145],
[20,124,79,46,8,106,78,96,65,115,84,108,103],
[32,118,37,94,102,118,38,19,72,96,114,52,108],
[35,106,17,21,25,54,18,86,79,84,115,111,50],
[82,53,16,123,119,29,16,13,57,28,48,17,145],
[140,65,128,49,7,62,1,4,145,108,110,118,37],
[138,84,123,101,16,124,60,134,84,86,28,51,6],
[116,51,57,146,9,149,148,64,8,112,25,92,128],
[51,9,87,100,50,13,57,104,140,78,54,125,112],
[84,150,77,105,64,42,83,7,19,36,147,139,36],
[125,65,104,53,17,41,24,9,92,5,48,132,57],
[92,45,145,68,12,10,49,30,30,124,91,123,8],
[90,63,139,78,94,12,106,35,50,116,103,142,93],
[41,54,13,15,44,135,117,28,13,127,43,95,83],
[21,66,108,1,133,15,36,125,125,36,48,22,13],
[107,71,10,43,43,140,72,98,39,45,67,25,112],
[130,30,48,2,87,131,9,3,22,78,121,31,23],
[116,42,13,86,69,76,123,97,58,108,108,37,12],
[148,40,100,28,47,8,35,67,50,107,110,12,66],
[115,54,8,125,56,108,123,56,100,116,86,38,38],
[124,75,102,127,30,92,37,71,11,43,112,36,97]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U06.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
137,8,111,51,194,170,155,106,9,179,56,44,
17,183,172,151,52,21,122,133,42,101,198,100,
174,18,57,61,30,14,7,116,131,104,114,105,
41,119,146,180,90,93,71,193,148,102,85,50,
76,191,117,150,153,65,69,55,149,47,112,63,
60,157,29,147,46,87,24,154,19,107,110,53,
113,72,165,108,15,140,39,4,171,168,13,128,
130,82,31,185,142,35,26,192,141,43,197,200,
48,182,132,123,164,1,145,36,33,178,88,189,
158,6,20,62,94,118,10,70,45,75,136,66]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 47 e menores do que 144 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[51,101,114,117,8,1,106,68,115,102,119,13],
[12,28,9,76,49,46,71,41,85,15,87,92],
[115,52,46,75,26,103,78,10,56,88,111,64],
[93,81,103,102,85,19,62,19,78,34,53,78],
[28,72,115,10,25,34,114,105,33,16,5,94],
[87,90,52,57,106,19,42,84,69,90,98,119],
[10,49,78,110,56,28,44,15,82,111,102,105],
[118,21,37,93,57,80,74,32,105,29,33,28],
[21,35,96,88,43,120,84,48,75,15,91,18],
[13,100,3,14,42,7,14,67,45,117,42,114],
[43,94,82,79,93,55,109,66,120,13,29,96],
[56,18,66,117,97,112,37,120,72,101,41,38]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
18.2,17.2,14.7,17.2,16.1,13.7,12.8,19,10.7,19,
10.3,14.8,16.1,18.9,17.8,19.8,19.7,19.1,15.1,15.8,
10.1,11.4,18.3,15.4,10.8,16.5,18.5,10.6,11.6,15.9,
10.7,10.8,10.8,24.2,17.7,18.9,15.5,18.4,23.8,20.1,
16.5,14,19,12.7,13.2,13.9,24.4,17.4,15.2,24.3,
20.7,14.4,11.6,12,15.5,14.5,12.1,11,18.4,12.1,
15.8,16.7,26.7,21,18.1,25.7,13.3,11.1,16.7,20.4,
18.5,23.6,23.7,11.3,20.7,27.9,10.8,16.8,14.8,19.9,
11,21.4,13.9,20.6,18.3,17.3,22,25.8,11.3,29.8,
19,34.4,20.2,19.2,25,15.6,20.4,19.4,27.8,20,
32.7,10.4,29.3,20.6,31.2,17.4,19.6,29.8,27.2,17.2,
10.5,21.8,10.9,20.5,11.2,27.7,24.1,11.1,13.5,18.5]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
39,109,167,41,45,74,58,178,180,148,70,47,151,
87,3,87,21,130,69,175,58,126,153,131,111,90,
110,145,77,143,101,157,145,70,162,97,25,133,172,
45,142,68,144,143,133,112,133,88,179,25,178,142,
15,176,29,44,86,127,8,49,42,177,143,99,113,
80,91,101,157,6,107,96,79,41,13,123,69,20,
132,47,89,33,119,88,11,105,69,154,38,143,133,
113,85,63,76,128,16,39,9,4,83,152,29,137,
100,103,175,102,85,92,81,67,114,49,86,146,32,
48,130,89,129,129,72,51,169,145,92,36,14,79,
122,31,105,42,99,130,123,129,139,137,137,66,73,
44,144,63,134,72,159,158,8,159,31,46,115,41,
141,128,48,150,32,146,62,132,107,44,77,142,61,
179,144,94,27,92,122,81,64,74,119,131,48,77,
154,107,174,86,155,139,35,129,101,136,178,179,147]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[8,124,108,125,35,32,19,104,141,84,30,135,75],
[149,129,19,82,110,143,34,128,146,86,87,46,120],
[111,40,129,6,100,42,29,48,111,42,149,17,95],
[137,114,88,44,80,61,96,88,73,1,66,104,20],
[140,18,53,46,150,97,37,16,96,139,104,118,42],
[18,149,21,44,66,102,136,57,118,60,57,120,20],
[37,17,35,80,46,131,22,87,27,85,53,20,2],
[115,95,55,100,31,60,38,68,89,95,72,9,60],
[54,40,84,16,16,48,67,81,32,94,112,138,39],
[1,130,127,7,38,103,26,54,41,67,27,41,5],
[62,87,125,25,3,31,103,22,67,57,107,19,67],
[52,118,10,4,114,105,69,107,137,11,101,130,140],
[87,61,88,142,79,118,104,130,77,43,34,132,52],
[135,104,150,66,136,42,144,87,27,34,54,55,23],
[75,8,150,7,114,107,18,66,144,22,128,88,40],
[14,63,90,26,80,9,47,52,130,84,92,56,35],
[13,103,115,61,45,55,9,150,85,66,146,79,47],
[5,36,9,107,1,107,61,25,110,99,102,144,82],
[146,109,70,73,51,46,69,52,23,47,42,109,22],
[53,16,117,20,6,110,62,103,2,8,30,141,39],
[80,131,70,35,76,61,87,33,115,107,4,18,42],
[85,139,39,6,103,26,124,150,130,30,103,105,7],
[64,80,49,115,1,98,34,96,126,52,139,120,51],
[65,132,114,89,70,34,97,132,19,25,136,35,131],
[40,2,102,3,88,85,131,46,46,132,104,29,29],
[101,90,36,98,136,145,96,51,79,35,79,149,134],
[55,112,117,133,42,25,109,75,22,23,39,146,94],
[34,136,111,9,113,137,17,134,31,28,80,120,72],
[149,23,131,73,6,132,37,69,34,112,72,127,87],
[118,103,119,145,97,145,44,77,141,14,144,111,45]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U07.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
53,113,6,157,189,122,55,180,186,45,69,37,
87,147,156,97,107,26,104,102,19,14,117,148,
40,16,27,123,140,142,125,96,28,17,48,46,
24,36,126,106,158,159,171,182,60,109,8,2,
149,195,58,185,52,99,56,10,172,74,193,105,
42,22,134,143,71,160,164,29,173,178,44,62,
59,68,51,129,9,177,108,38,72,66,124,127,
136,78,89,86,61,187,133,31,135,112,198,34,
174,95,65,139,100,50,90,75,43,128,166,145,
188,84,13,196,3,114,41,184,162,15,21,120]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 79 e menores do que 141 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 x 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[85,14,18,20,116,4,11,120,66,29,13,5],
[64,39,76,47,63,18,98,36,108,109,90,68],
[115,72,113,104,87,110,9,31,47,22,50,66],
[40,68,27,45,35,93,27,61,13,99,35,13],
[109,44,29,15,106,13,70,9,95,30,61,51],
[9,65,27,23,3,64,101,52,99,44,62,68],
[30,85,91,59,2,25,51,88,116,56,39,23],
[113,115,9,114,56,73,107,112,56,20,14,40],
[75,103,4,23,72,61,109,107,97,27,17,81],
[82,77,13,106,11,77,97,3,55,7,18,66],
[109,35,62,2,103,120,56,27,61,92,66,102],
[79,109,76,51,57,23,30,85,34,102,104,109]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
17.2,19.6,18.6,19.5,15.5,17.2,18.1,19.8,12.1,13.7,
15.6,13.9,13.1,10.6,11.8,19.6,14.1,12.5,10.7,13.5,
15.9,13.5,15.4,13.7,18.6,13.7,20,16.5,17.1,19.3,
17.4,11.7,24.2,24.5,16.9,16.2,20.4,16.6,24.9,13,
18.7,10.1,15.2,19,21.4,19.2,14.1,13.8,13.5,21.2,
24.1,22.3,18.4,16.8,17.9,18,22.8,15.7,11.9,14.4,
10.7,14,26.1,20.3,27.2,26.9,28.9,12.4,29.8,10.7,
15.6,21.4,21.7,20.6,24.6,29.6,25.1,24.7,16,23.1,
27.9,28.4,26,29.5,14.7,24.2,29.8,10.2,25.1,12.7,
19.9,11.6,32.4,20.7,17.9,30.2,17.9,17,25.9,30.1,
17.3,25.8,13.4,22.4,33.1,23.9,17.2,30.2,14.2,32.3,
19.6,31.2,27.9,29.2,23.5,18.4,12,15.8,25.2,33.4]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
94,23,69,15,157,136,12,41,38,17,159,116,18,
29,27,100,174,31,4,131,14,85,10,8,178,120,
166,130,56,2,37,32,47,175,29,138,2,119,152,
10,86,115,116,83,49,98,76,123,63,123,146,70,
119,154,99,145,133,14,169,19,136,135,57,121,133,
54,2,91,158,90,96,76,27,103,147,17,92,78,
59,128,56,41,71,127,136,88,105,75,124,85,87,
66,162,153,35,164,69,111,6,49,20,20,59,112,
81,140,103,42,78,6,104,170,91,111,131,161,119,
82,126,118,86,97,175,77,79,114,92,95,42,146,
62,117,65,105,141,161,96,107,134,45,121,3,101,
30,79,69,29,122,111,171,133,179,52,91,87,50,
99,143,104,43,78,146,131,163,36,119,175,150,171,
72,93,172,82,30,103,136,149,62,158,122,74,79,
80,157,153,163,124,131,54,54,155,84,46,167,37]
```

5. A seguir uma matriz de 30 x 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[14,8,102,80,44,17,62,90,91,60,139,117,76],
[60,10,79,141,66,10,27,109,86,50,146,19,41],
[126,28,115,112,137,85,106,147,95,55,127,131,11],
[147,137,31,112,114,100,83,14,55,89,69,106,21],
[93,40,114,103,132,126,143,104,59,56,63,147,56],
[148,79,91,70,94,142,69,31,145,62,111,53,78],
[50,101,51,100,67,124,96,129,8,80,117,37,40],
[82,53,67,144,141,129,64,83,108,112,113,62,27],
[111,18,36,134,14,52,144,12,113,97,68,74,74],
[19,83,60,122,103,136,148,38,25,2,83,107,57],
[53,39,17,114,72,95,37,79,131,51,22,34,115],
[121,4,24,93,92,85,77,132,120,69,138,11,148],
[126,57,88,62,143,59,21,53,16,29,97,132,85],
[19,102,4,63,144,59,37,22,143,114,86,62,120],
[99,83,146,53,82,130,100,49,51,88,140,5,132],
[98,146,99,93,8,119,50,30,100,20,7,58,105],
[88,2,105,56,59,76,85,56,60,30,28,117,133],
[96,26,17,15,51,115,88,51,60,25,133,122,61],
[134,107,78,1,46,140,124,50,33,146,96,40,102],
[139,94,121,98,104,99,150,46,30,122,3,129,68],
[3,18,103,107,67,45,148,117,67,87,115,4,61],
[83,91,89,121,40,114,47,2,41,124,2,137,132],
[29,102,96,110,101,115,8,57,49,26,78,133,72],
[99,112,102,67,81,120,42,103,60,21,146,105,2],
[25,12,40,133,18,5,69,23,9,50,71,120,58],
[103,16,86,28,24,53,147,7,7,5,67,104,99],
[130,67,87,112,141,1,119,148,18,14,7,55,43],
[76,129,53,59,41,81,28,9,80,123,24,137,29],
[76,131,86,1,90,123,101,131,54,85,3,20,149],
[131,110,69,66,62,54,10,71,40,122,74,51,38]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U08.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
177,47,66,55,180,124,80,114,151,113,181,130,
93,84,82,164,4,150,81,154,21,158,149,39,
135,42,78,32,172,146,41,173,14,190,152,136,
103,125,161,183,31,48,27,37,129,195,184,18,
94,138,90,134,35,169,43,64,109,147,7,56,
13,167,58,1,196,70,46,142,15,117,106,192,
128,69,38,6,75,186,16,198,102,163,120,112,
171,148,83,92,174,28,44,5,61,76,71,162,
155,74,176,62,108,179,116,194,23,63,189,99,
119,30,144,10,140,132,20,86,98,77,101,118]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 23 e menores do que 168 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[45,11,96,99,89,42,77,16,114,34,66,82],
[114,6,112,73,67,78,53,59,9,95,113,92],
[51,63,63,42,23,48,93,95,14,41,38,53],
[94,56,12,73,94,61,29,48,74,55,5,45],
[79,38,70,57,113,78,11,11,14,74,36,49],
[116,57,4,49,32,36,119,46,116,79,105,95],
[93,78,26,87,13,77,91,82,10,76,66,113],
[119,42,19,72,6,47,41,32,100,26,28,101],
[95,56,22,94,78,6,74,67,117,73,70,64],
[103,38,117,28,42,64,69,18,98,31,35,29],
[110,34,107,73,73,10,118,68,1,59,1,25],
[91,82,40,107,7,118,13,74,59,105,10,84]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
19.1,13.4,30.7,22.7,13.1,10.4,32.2,27.4,23.8,11.3,
15.8,30.2,20.1,18.8,32,17.7,17.6,23.2,14,14.7,
25.6,27.4,30.3,33.7,19.2,10.1,18.5,13.2,10.8,12.6,
22.8,16.4,13.3,22.3,28.3,11.6,25.7,18,29.5,23.7,
11.1,10.4,23,23.7,25.8,25.5,17.9,26.5,18.8,26.8,
29.6,22.7,23.5,27.3,18.3,11.2,29.2,21.5,16.7,15.3,
14.1,19.8,20.4,16,14.2,16.9,17.3,12.2,14.5,13.6,
15.7,13.4,17.4,13.6,14.6,15.6,10.5,19.7,13.6,23,
19.4,13,22.8,18.6,19,15.6,24.2,14,21,13.1,
14.4,10.2,19.5,12.1,15.1,18.8,17.4,12.6,12.8,19.3,
19.6,17.9,17.8,10.4,12.6,10.8,17,12.1,12.7,14.5,
16,17.1,19.6,13.9,17.2,15.3,15.7,12.6,13.3,19.8]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
40,101,143,162,69,145,142,72,86,165,176,127,131,
59,59,5,100,174,109,96,142,133,40,180,5,54,
30,144,121,157,25,114,178,13,141,120,24,119,29,
49,142,35,75,14,107,165,39,113,44,135,156,154,
151,72,137,170,156,135,108,124,101,177,105,47,25,
48,71,170,97,155,28,27,60,60,133,152,132,34,
17,97,144,61,25,73,101,96,107,63,82,49,71,
73,116,149,66,46,31,78,10,5,61,9,11,125,
158,152,1,93,42,16,31,49,29,70,14,104,2,
16,150,110,40,97,136,154,165,100,160,106,80,165,
93,44,34,118,27,141,178,150,37,47,94,97,102,
55,153,164,65,56,31,71,118,99,170,132,12,122,
30,36,41,82,114,146,48,63,133,12,97,28,2,
161,43,62,100,144,101,160,147,16,96,28,58,113,
118,29,149,51,156,54,174,140,121,65,133,10,137]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[52,146,100,90,37,82,110,134,20,70,149,138,132],
[35,109,149,57,7,24,54,101,150,137,101,74,60],
[139,10,82,18,35,141,133,140,81,108,102,119,16],
[104,62,141,37,144,95,107,109,45,80,107,37,94],
[26,121,69,56,90,99,134,8,113,102,110,48,105],
[30,115,134,87,111,32,24,87,16,35,73,63,1],
[50,72,141,28,9,88,110,79,114,76,48,111,51],
[145,84,79,61,144,130,82,59,144,38,136,130,75],
[31,37,150,115,13,51,85,51,60,106,8,4,20],
[97,17,23,98,79,53,37,81,22,70,15,63,119],
[28,94,9,18,8,70,79,87,67,129,125,113,35],
[64,137,40,11,115,55,102,69,132,14,84,135,65],
[89,80,9,97,150,62,105,102,77,39,13,12,91],
[8,17,86,4,110,110,94,15,60,51,95,39,87],
[19,145,91,34,82,104,128,7,51,31,108,112,70],
[23,122,12,48,14,83,73,83,21,120,94,88,69],
[46,84,147,63,95,42,56,27,22,137,132,67,149],
[22,44,80,145,116,90,61,110,91,62,7,67,34],
[71,148,147,102,125,97,16,104,104,115,95,63,15],
[124,53,150,27,21,147,73,54,133,90,88,32,65],
[127,104,147,8,7,10,106,1,27,91,110,131,141],
[14,82,92,96,103,99,130,62,28,14,71,87,18],
[54,36,41,141,138,85,14,132,85,17,7,127,87],
[128,109,39,76,63,31,146,120,61,144,63,97,68],
[26,108,57,31,43,104,17,74,59,89,85,134,116],
[86,149,6,133,8,69,128,88,45,97,55,109,83],
[42,61,1,130,118,38,67,15,65,16,47,94,103],
[138,103,56,79,81,89,71,97,30,29,144,92,69],
[132,32,86,31,144,52,75,6,107,143,19,120,141],
[78,92,60,14,114,138,133,34,41,147,48,52,93]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U09.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
200,100,92,103,66,199,134,91,182,195,167,194,
19,160,14,90,57,116,72,31,112,38,170,124,
125,159,99,101,113,12,23,48,119,181,42,88,
69,117,32,183,133,191,196,34,81,67,28,11,
47,58,52,122,43,157,131,115,13,110,104,165,
5,10,89,135,188,7,4,83,109,175,55,6,
50,27,80,178,76,49,172,70,184,75,59,169,
96,137,151,17,152,1,118,120,18,95,85,84,
189,144,128,123,149,98,36,168,176,30,177,46,
155,24,111,9,97,171,143,150,163,146,127,53]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 49 e menores do que 159 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 x 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[84,59,9,5,67,22,85,47,72,83,118,80],
[91,111,6,42,27,105,31,4,75,8,31,23],
[107,29,11,86,91,54,120,96,102,103,117,54],
[69,33,107,78,71,68,9,38,69,102,97,77],
[60,74,9,54,94,27,37,8,44,50,103,1],
[72,112,31,44,111,112,28,34,55,112,91,32],
[83,55,17,100,86,111,100,82,6,112,18,118],
[44,95,87,1,66,80,85,93,40,114,5,94],
[95,9,39,15,32,44,97,2,28,102,6,103],
[100,73,108,71,60,120,70,20,49,56,30,101],
[42,87,56,42,63,45,95,56,23,25,71,31],
[105,110,80,117,79,54,100,9,114,64,61,87]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
15.8,20,23.3,25,25.1,31.1,29.1,32.2,12.6,28.5,
12.7,20.1,25.2,13.7,23.4,18.6,12.2,30.8,26,31.1,
29.8,27,19,13.3,28.2,15,19.7,26.7,30.2,17.9,
18.3,25.6,28.9,16,29,22.3,18.7,20.9,22.2,28.7,
26.5,18.2,18.1,28.3,21.4,15.1,13.2,23.6,10.9,26.3,
16.2,20.6,20.9,15.1,10.8,15.5,15.7,11.2,25.8,27.5,
14.3,19.7,20.8,17.4,13.6,19.8,20.8,16.9,20,22.7,
22,11.4,13.8,11.3,16,14.1,22.8,15,14.3,20.1,
13.7,12.5,12.1,12.1,21.6,12.1,22.1,22,16.2,17.1,
15.8,14.7,12,19.3,11.7,14.7,12.5,15.6,15.8,19.8,
10.2,17.6,18.3,13.4,14.6,11.8,17.8,11.5,11.2,15.7,
15.6,19.6,19,10.2,18.7,15.2,10.9,12.6,13.1,19.7]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
82,58,6,25,150,127,101,119,97,64,50,151,96,
118,124,80,130,81,22,117,150,7,60,47,123,62,
65,130,12,83,2,23,154,98,55,133,116,77,83,
135,88,50,116,153,176,142,92,47,148,144,161,97,
59,158,6,90,138,126,10,34,179,7,93,158,106,
25,65,10,176,126,82,29,98,115,145,6,7,102,
179,34,72,85,131,111,88,140,119,154,46,63,125,
54,66,127,162,69,115,37,32,139,29,8,124,152,
6,117,117,146,11,73,57,120,80,140,78,69,78,
42,89,56,56,148,89,23,63,144,176,56,169,51,
61,179,76,135,5,13,126,35,48,21,19,35,92,
37,119,13,156,171,170,22,30,38,30,89,44,23,
176,19,39,99,54,1,40,71,72,107,161,137,42,
157,178,167,12,134,180,107,12,62,40,72,100,8,
25,69,116,122,173,83,139,37,93,179,174,76,92]
```

5. A seguir uma matriz de 30 x 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[53,21,70,23,6,148,76,85,48,63,64,144,28],
[38,126,90,48,99,21,132,3,6,44,118,73,30],
[73,103,79,51,51,33,57,62,100,53,49,17,104],
[124,119,67,31,145,89,143,58,64,120,98,78,78],
[6,115,66,3,11,40,120,43,149,140,110,131,30],
[97,110,79,38,87,128,71,9,98,104,12,103,15],
[48,135,97,33,122,103,82,24,109,41,5,32,95],
[124,140,17,50,133,126,79,70,87,74,75,77,147],
[144,46,108,61,149,57,40,104,40,11,66,14,98],
[138,20,22,57,114,35,121,80,5,139,123,2,79],
[1,150,143,74,96,31,53,137,149,65,101,41,99],
[16,121,46,41,32,127,19,124,115,106,109,130,72],
[145,58,46,34,10,4,148,99,125,78,76,46,34],
[58,11,99,27,138,30,110,56,120,23,21,26,79],
[107,68,129,111,38,59,59,8,29,108,127,18,91],
[146,122,6,46,132,112,25,100,90,7,58,89,22],
[28,105,83,73,95,63,43,123,66,79,87,15,42],
[69,39,148,47,31,34,144,82,64,55,132,92,65],
[53,51,75,87,3,119,36,127,94,51,125,52,9],
[149,80,19,57,85,78,136,97,71,122,38,86,150],
[111,25,53,88,48,127,140,115,110,90,37,147,77],
[24,61,118,61,59,110,114,103,92,102,32,73,134],
[67,142,113,126,50,140,40,103,43,127,87,80,121],
[126,8,16,108,86,17,38,45,114,121,67,109,87],
[5,107,108,11,100,41,65,21,52,131,24,64,111],
[72,51,136,29,89,123,98,54,25,51,48,118,86],
[11,34,106,31,77,83,146,70,4,31,56,47,142],
[139,40,150,13,81,25,145,121,46,14,26,30,46],
[98,13,109,92,21,105,75,70,117,89,89,125,15],
[57,97,46,88,101,128,121,82,135,68,122,141,113]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U10.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
125,157,47,187,31,35,84,37,8,191,106,118,
184,27,186,193,162,39,44,121,158,120,189,74,
77,123,23,114,107,52,22,105,171,138,5,94,
12,98,182,24,86,141,137,3,122,143,169,42,
21,36,20,34,147,112,73,102,29,99,119,43,
183,26,113,101,181,2,97,60,56,96,92,148,
50,159,185,58,64,63,1,46,136,93,81,145,
173,75,66,17,166,154,7,188,87,176,40,111,
130,140,53,76,128,200,115,91,4,127,41,78,
161,103,163,146,69,90,134,72,15,135,80,131]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 28 e menores do que 169 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[57,4,76,7,27,82,16,24,16,75,15,34],
[40,78,24,76,94,109,18,115,19,36,114,110],
[109,19,87,63,110,25,8,74,120,72,90,87],
[12,108,67,11,1,8,84,69,69,14,67,101],
[16,42,102,26,80,5,63,50,39,95,30,38],
[12,33,11,97,93,62,90,76,2,86,83,96],
[95,84,52,79,63,83,43,110,117,88,47,64],
[70,52,98,47,78,119,47,115,88,49,114,56],
[23,41,33,9,59,103,54,93,8,2,9,48],
[92,60,60,43,26,88,52,103,34,44,87,63],
[56,103,40,43,48,23,87,109,35,43,74,38],
[50,57,65,120,77,17,98,68,68,62,84,32]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
18.6,10.6,10.2,11.2,17.8,18,13.2,11.9,17.4,16.4,
15.3,17.2,19.4,19.4,19,14.6,12.7,10.4,10.4,12,
16.1,18.8,13.7,18.7,13.7,14.6,10.8,17.6,16.5,13.1,
17.1,14.7,13.7,10.5,13.6,24.3,21.8,15.7,23.3,16.9,
22.5,15.6,10.2,16,21.1,22.4,18,13.1,17.3,14.9,
19.7,16.8,21.9,21.4,10.5,15.1,24.1,19.5,14.5,24.2,
20.4,28.1,10.7,10.8,27.3,12.7,18.8,16.5,14.9,21.1,
24.7,10.6,23.2,12.4,17.6,29.8,13.3,21.4,22.1,22.4,
25.5,11.5,29.4,12.1,10.2,20.6,20,27,10.8,13.7,
33,29.4,26.5,12.9,33.1,15.7,22,34.8,30,15,
14.2,30.3,17,20,13.2,19.6,32.8,8,34,23.1,13.3,
16.8,26.9,34.6,33.3,20.9,20.9,21.1,32.7,17.8,29.7]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
48,63,29,149,110,25,151,37,21,79,59,105,146,
94,46,154,165,3,54,112,28,28,117,110,155,63,
159,98,49,17,112,8,132,169,5,13,95,168,167,
98,82,19,54,141,140,177,89,131,76,45,78,25,
6,52,71,124,129,77,35,141,44,72,27,95,27,
115,83,142,100,134,149,157,101,58,17,86,76,159,
56,96,49,56,74,15,93,27,152,134,53,168,155,
32,148,163,38,156,139,151,166,14,173,45,70,28,
110,144,102,58,168,84,88,61,177,49,16,174,66,
82,29,130,71,124,131,5,115,92,132,5,133,110,
148,175,2,171,85,39,42,27,9,160,95,45,114,
148,176,4,11,141,123,165,123,160,129,44,115,19,
90,152,78,82,163,85,172,159,24,78,90,9,112,
155,8,179,174,44,72,165,136,171,174,136,78,22,
82,29,5,136,10,165,26,109,166,138,36,82,31]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[42,25,99,146,107,5,106,124,42,126,21,94,92],
[70,122,35,5,36,54,94,96,43,63,76,96,62],
[66,33,44,117,45,144,54,99,40,140,127,31,68],
[10,126,144,17,49,53,104,149,103,144,13,87,50],
[106,28,84,60,110,134,29,83,14,97,17,52,3],
[57,38,58,65,85,19,17,141,82,133,1,131,111],
[30,76,12,84,3,32,80,19,39,86,84,5,105],
[56,66,120,43,101,99,12,53,32,145,76,69,98],
[144,50,147,129,19,1,81,61,79,115,137,77,81],
[57,57,79,11,26,60,18,142,113,61,93,37,105],
[65,26,73,41,113,87,88,141,70,108,124,76,67],
[20,41,133,44,12,124,54,7,99,87,44,2,3],
[36,34,65,96,61,1,9,1,111,107,89,121,30],
[87,74,105,59,97,3,100,119,33,110,87,81,111],
[11,67,119,53,72,78,32,140,25,110,121,35,67],
[149,43,74,70,81,58,139,85,87,107,113,34,124],
[148,76,38,146,117,65,72,82,135,148,22,110,16],
[113,118,72,135,39,94,142,127,39,66,31,142,74],
[133,67,110,106,114,25,50,45,149,93,110,140,95],
[53,92,13,101,25,26,25,105,40,109,19,19,127],
[149,60,117,144,138,29,3,43,6,32,14,55,56],
[54,124,1,64,2,123,23,3,2,59,5,31,75],
[138,45,47,146,107,16,124,1,116,4,33,15,104],
[56,31,24,56,83,40,124,64,101,25,59,118,144],
[71,141,50,149,135,32,55,57,61,27,89,136,11],
[143,48,9,69,126,123,117,129,84,101,35,143,31],
[133,96,17,1,49,149,132,132,125,73,63,108,23],
[79,45,134,144,12,150,52,80,138,115,110,74,98],
[149,112,75,37,145,41,84,104,95,14,100,113,147],
[32,57,3,33,8,92,129,149,109,3,74,65,109]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U11.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
121,4,58,196,159,22,89,29,193,19,137,161,
8,97,56,12,144,44,50,59,145,95,131,16,
195,84,150,7,169,100,20,149,13,15,21,105,
32,109,79,113,24,107,163,17,108,182,81,117,
28,170,187,183,57,126,73,26,10,85,80,38,
39,46,172,42,106,3,168,11,178,69,74,48,
52,130,14,55,115,5,76,123,164,188,181,64,
190,180,175,171,103,102,199,156,78,120,18,173,
112,83,25,128,152,51,9,129,30,140,35,1,
66,98,119,91,160,110,147,138,136,122,63,6]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 21 e menores do que 171 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[117,15,44,89,92,33,96,31,118,103,55,39],
[40,89,102,106,57,111,9,39,10,83,18,100],
[112,74,58,71,8,92,93,73,55,102,71,52],
[4,4,102,10,55,37,1,39,29,17,68,90],
[97,23,24,94,47,89,80,73,96,76,44,110],
[42,74,84,65,102,44,43,63,17,95,38,67],
[67,21,57,69,70,56,38,6,53,19,43,113],
[33,3,50,70,90,67,11,64,21,59,28,69],
[58,10,55,66,109,65,10,103,108,117,10,62],
[73,60,107,31,51,63,27,89,38,71,21,34],
[71,27,51,96,99,95,17,103,101,15,1,22],
[3,52,24,107,37,13,93,96,54,15,3,25]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
29,22.5,16.9,24,33.4,26.7,25.9,16.1,25.6,17.8,
12.1,25.4,25,15.5,26.3,25.8,19.8,31.3,23.2,17.2,
34.6,14,33.6,25,14.2,30.7,24.7,30.9,32.3,18.4,
12,26,26.3,14.3,20.8,17.6,16.5,22.1,20.6,17.2,
16.1,22.6,21.4,20.5,18.5,29.4,22.1,27.9,18.8,15.8,
29.6,26.5,12.2,18.8,28.8,12.7,25.5,14.4,22.9,12.5,
25,12,10.4,14.8,17.7,20.1,12,21.6,21.7,17.8,
10.8,18.3,19.5,13.8,13.3,11.9,22.7,24.2,15,24.5,
11.4,15.2,18.2,16.4,22.7,17.2,13.5,17.1,10.3,20.4,
12.2,18.2,15.4,12.7,12.6,14.3,13.6,12,11.7,16.8,
18.5,11.4,16.6,17.4,14.6,14.2,12.3,18.8,18.6,18.6,
14.7,11.2,10.8,16.5,12.4,11.9,17.8,16.3,20,17.4]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
138,63,165,34,174,167,136,69,32,97,132,167,152,
91,104,61,138,11,106,115,88,146,131,155,104,91,
150,122,139,70,72,39,25,55,157,162,47,90,58,
85,134,37,70,163,19,88,105,132,155,98,37,42,
32,144,23,12,29,29,100,23,154,15,9,34,121,
159,56,171,127,94,149,149,22,72,174,166,102,54,
176,149,26,97,54,83,129,6,169,78,79,47,97,
157,93,151,85,132,33,18,121,104,101,123,49,42,
84,141,94,74,148,74,180,14,9,173,174,143,97,
37,64,17,146,44,171,79,46,79,160,19,172,12,
104,48,33,3,19,161,35,124,159,66,26,47,23,
74,77,126,73,50,81,75,53,60,177,95,164,110,
51,125,111,99,176,163,141,67,169,55,111,165,99,
59,8,16,177,79,176,99,79,72,37,127,124,3,
104,22,171,157,22,161,160,26,15,2,59,8,64]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[20,146,104,2,131,89,142,11,29,76,106,50,63],
[110,103,98,131,92,48,148,129,18,134,132,140,5],
[84,120,119,39,6,141,107,9,95,137,36,107,79],
[3,119,145,114,22,32,3,111,86,25,142,133,23],
[56,137,109,63,40,134,57,41,75,94,74,89,4],
[25,19,97,45,36,98,1,136,100,121,54,29,138],
[19,84,44,61,112,101,129,94,16,89,91,83,26],
[92,93,115,6,6,127,127,115,48,74,50,101,24],
[110,43,77,27,107,100,101,47,18,47,56,140,146],
[67,83,58,74,22,99,68,50,147,122,139,78,79],
[58,80,12,6,29,42,100,82,142,21,42,116,42],
[68,50,113,52,10,92,22,130,84,73,14,52,114],
[1,93,144,133,110,96,92,19,10,25,32,102,92],
[108,19,132,88,80,57,32,59,71,145,139,59,116],
[1,58,99,56,44,107,63,33,12,112,76,20,114],
[66,106,10,119,99,41,88,98,80,37,25,18,27],
[14,9,133,74,85,106,13,28,144,23,37,20,30],
[93,52,60,66,74,59,53,46,104,24,99,59,115],
[83,97,6,26,13,7,117,105,66,56,101,34,62],
[37,58,52,46,35,14,132,118,23,83,116,111,44],
[124,110,118,99,76,99,4,124,136,36,71,146,62],
[114,137,59,42,13,57,71,54,134,51,12,60,45],
[7,105,32,96,20,90,49,148,138,71,27,135,4],
[29,39,65,144,29,82,43,58,132,114,135,92,104],
[33,107,62,147,33,127,36,3,56,133,136,128,148],
[50,81,57,149,138,149,147,109,147,59,56,129,64],
[23,132,16,5,43,47,79,80,83,30,18,27,63],
[27,6,118,83,78,97,50,125,136,67,102,135,28],
[61,18,140,26,33,44,131,145,125,72,1,145,32],
[93,114,110,138,2,55,51,122,20,78,117,25,29]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U12.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
111,43,97,145,184,189,47,21,162,129,105,164,
170,192,166,50,58,4,1,90,93,186,143,16,
98,176,139,91,110,26,120,156,92,180,198,153,
135,109,64,15,138,99,73,38,17,70,41,74,
165,86,23,127,108,197,71,22,161,134,89,83,
78,8,200,55,115,32,76,106,132,177,82,104,
81,169,14,158,20,113,72,75,172,10,5,182,
84,114,3,181,159,60,185,53,100,2,27,101,
12,187,183,151,167,168,122,171,174,52,25,11,
107,188,102,193,54,65,48,30,194,6,190,154]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 52 e menores do que 170 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[71,95,93,64,81,115,117,50,46,90,114,55],
[43,116,1,65,93,83,45,93,4,110,3,34],
[64,38,92,85,110,39,14,68,96,7,89,25],
[82,119,87,109,119,101,35,93,82,66,63,120],
[6,106,78,86,35,7,91,55,21,18,31,107],
[47,99,23,67,49,6,29,117,56,98,17,33],
[25,119,22,75,53,73,32,17,30,119,77,51],
[1,70,109,57,118,22,10,59,84,2,24,51],
[60,69,66,20,48,37,54,67,3,17,104,98],
[118,101,54,50,52,56,103,88,98,90,25,35],
[95,83,58,106,60,29,35,72,4,6,40,62],
[24,73,118,46,104,8,106,58,55,51,102,76]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
27.3,11.1,25.2,33.9,28.7,19.9,34.4,14.2,14.1,17.8,
16.4,15.6,34.4,23.4,14.7,33.9,17.8,12.8,21.6,24.6,
29.6,24.5,13.3,20.1,20.4,13.7,25.9,21.6,27.4,
22.2,28.13.7,27.8,28.5,22.9,17.7,26.9,10.7,20.5,
20.1,24.3,26.4,26.2,22.2,28.1,18.3,27.1,21.9,25,
12.4,21.4,19,17.6,14.2,13.6,21.5,11.5,10.6,20.4,
22.2,16.2,13.1,13.2,11.8,22.9,17.1,15.6,14.7,22.5,
13.3,15.9,13.3,12.6,21.6,23.1,24.8,22.3,24.1,24.5,
14.4,15.5,11,10.7,20.6,16.3,12,16.8,13.7,16.8,
18.9,15.1,12,19.6,11.1,19.5,14.5,11.7,12.1,16.3,
10.4,18.4,16.6,13,17.7,13.3,17.9,12.1,13.2,10.3,
13,13,17.8,12.8,17.5,18.1,11.3,12.8,11.5,20]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
148,22,68,18,96,178,65,105,74,32,165,85,38,
176,53,178,52,155,75,85,113,92,114,2,72,26,
40,52,166,93,151,180,53,11,104,136,103,169,121,
152,111,108,20,17,53,38,67,172,149,156,61,139,
122,16,114,71,23,17,112,21,64,11,12,101,91,
41,108,161,25,150,157,117,28,136,48,151,52,165,
107,19,179,35,7,95,180,59,51,25,173,123,81,
172,56,82,96,123,139,121,110,122,162,159,114,73,
8,107,120,77,4,89,91,95,97,158,141,70,48,
102,56,86,153,119,104,155,154,146,18,59,40,5,
163,162,73,165,168,125,22,111,6,105,146,169,121,
62,25,22,106,145,17,110,143,173,163,162,17,52,
27,6,114,165,136,107,37,18,98,62,165,10,62,
117,5,88,71,118,98,107,158,97,150,78,150,75,
10,73,171,93,44,140,80,161,60,34,51,55,27]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[2,92,8,80,4,139,96,40,43,91,143,6,16],
[48,106,62,148,128,39,146,133,37,136,142,22,13],
[65,89,118,93,11,95,29,55,132,118,93,97,6],
[111,55,15,149,146,103,135,100,142,22,9,35,131],
[31,127,49,91,58,127,52,66,12,80,67,9,3],
[68,72,108,137,14,60,66,60,72,62,98,81,10],
[80,89,125,78,12,70,84,31,61,34,39,115,59],
[106,113,146,139,81,45,126,92,5,38,125,26,29],
[63,30,80,57,138,143,74,6,48,36,116,143,89],
[22,63,78,51,94,55,76,75,149,28,143,56,127],
[74,37,63,84,104,127,146,82,1,93,141,10,19],
[134,30,127,103,69,43,78,100,112,117,121,13,98],
[90,63,50,37,87,140,23,36,131,35,148,51,51],
[138,120,147,5,71,10,4,34,145,65,116,19,57],
[112,104,4,85,17,37,133,76,135,49,26,43,62],
[72,1,108,114,103,101,58,104,73,148,141,111,20],
[58,133,37,56,34,134,52,71,127,27,24,88,95],
[88,132,1,134,18,122,77,76,110,20,7,109,52],
[96,21,97,134,122,5,57,94,55,51,15,51,127],
[58,145,88,95,66,16,56,16,54,91,136,8,61],
[11,114,130,91,64,147,65,17,80,21,52,145,108],
[84,89,34,125,76,59,69,79,28,1,142,74,111],
[81,114,146,47,86,57,25,150,149,124,1,6,109],
[72,95,85,118,43,22,145,21,149,31,136,104,117],
[88,85,6,16,6,25,90,71,37,103,93,87,40],
[50,20,58,30,9,2,103,27,73,53,112,48,52],
[14,19,105,4,102,54,61,67,6,113,130,118,68],
[109,27,68,57,135,138,21,36,40,99,140,3,144],
[25,54,38,67,67,84,33,47,114,147,104,29,101],
[33,142,51,85,43,74,77,134,111,76,131,75,127]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U13.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
122,19,56,146,72,79,62,167,187,164,45,16,
60,191,143,188,46,71,153,97,135,131,43,38,
14,130,193,177,65,185,2,186,162,106,112,61,
73,48,86,66,127,76,44,161,99,134,13,175,
174,26,137,171,83,150,9,199,53,163,15,170,
87,33,40,142,18,58,107,67,173,12,102,121,
184,6,4,80,41,183,89,11,84,28,116,200,
24,105,129,49,194,90,136,141,91,166,123,7,
75,138,32,94,21,126,37,189,70,196,110,114,
36,195,156,74,100,160,59,1,52,68,192,35]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 61 e menores do que 160 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 x 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[28,7,50,89,91,40,18,118,53,75,69,117],
[34,17,62,2,72,35,59,42,65,74,51,15],
[104,73,83,67,71,28,85,73,4,89,21,28],
[48,48,6,45,96,12,11,35,70,90,31,10],
[76,51,89,57,62,89,82,81,100,21,117,116],
[23,31,82,77,116,5,22,33,8,74,89,22],
[11,15,82,93,116,66,77,30,5,37,80,119],
[105,59,37,17,26,49,95,52,84,19,96,6],
[31,24,32,19,67,13,109,3,28,32,70,61],
[93,27,30,76,58,24,111,88,104,29,6,23],
[7,48,92,75,100,14,31,102,108,103,31,114],
[33,51,8,14,11,22,21,15,89,49,11,2]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
17.1,17.2,13.3,15.2,13.2,15.8,14,17.7,16.7,10.3,
11.5,11.4,11.2,10.2,14.3,17.5,18.2,12.7,11.3,18.3,
16.5,18.1,19.5,19.6,17.4,20,14.8,13.9,13.3,15.4,
14.8,24,15.1,17.1,15.9,19.5,18.6,14.1,22,10.4,
22.2,15,20.6,14.9,21.6,10.5,10.3,13.9,15.2,10.6,
23.4,13.8,15.8,25,10.9,10.4,10.8,11.4,17.9,21.2,
15.9,13.1,29.2,11.7,26.8,14.1,11,15.6,23.8,19.1,
11.7,16.7,18.4,29,12.4,20.7,27.1,27.4,25.7,26.7,
12.8,24.1,30,18.6,27.8,20.5,26,20.4,18,12.4,
34.5,19.1,16.9,16,22,19.8,30.5,15.3,30.1,16.3,
31,32.7,34.3,10.4,18.6,20.5,16.8,21.3,31.8,12.3,
25.8,24.7,14.5,29,21.3,31.2,20.5,12.7,30.9,11]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
138,109,105,155,64,39,42,42,69,82,88,96,108,
16,124,154,127,87,2,63,167,120,86,1,32,34,
24,13,104,47,67,142,67,44,33,47,46,9,27,
143,125,103,180,166,28,160,109,20,122,46,129,101,
49,6,114,95,32,118,162,1,29,68,153,174,9,
155,158,68,135,59,29,76,96,105,88,132,136,140,
11,124,44,145,132,161,2,160,41,99,27,62,115,
129,6,26,67,32,133,59,7,116,88,56,10,63,
102,71,180,69,23,37,78,140,52,149,120,177,62,
169,102,83,119,14,149,28,159,100,65,109,13,64,
149,23,15,68,69,130,5,25,130,75,62,117,53,
5,149,62,103,41,63,176,71,49,148,56,8,158,
90,107,136,31,34,142,63,40,123,55,111,145,68,
177,49,6,163,167,179,106,71,116,98,149,172,145,
1,50,87,21,126,106,165,41,149,10,22,177,115]
```

5. A seguir uma matriz de 30 x 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[4,60,50,58,37,59,4,47,104,138,30,110,115],
[49,88,132,138,51,126,90,68,37,19,11,40,123],
[24,74,12,11,99,46,21,86,31,143,134,51,49],
[141,25,52,69,29,134,17,141,138,25,150,89,86],
[64,59,13,112,24,137,60,99,5,1,64,85,65],
[50,14,85,37,56,48,52,49,71,32,12,142,99],
[61,70,75,87,142,101,109,50,130,93,100,108,39],
[48,118,5,94,5,15,122,56,127,15,42,140,50],
[86,126,12,49,149,116,10,79,105,43,138,94,127],
[81,107,85,113,115,6,98,140,67,46,93,58,64],
[94,102,74,73,90,36,48,12,25,84,112,68,49],
[139,35,20,45,96,79,140,108,76,70,127,146,127],
[8,112,16,127,14,85,121,85,106,49,93,4,117],
[75,84,114,88,106,20,35,6,56,91,74,105,74],
[16,21,138,76,97,30,135,150,63,118,40,72,9],
[77,83,125,98,91,36,13,27,94,142,52,107,83],
[143,134,108,130,46,75,27,140,46,89,61,24,109],
[126,52,45,39,129,106,133,32,6,27,57,105,113],
[5,99,36,65,30,125,2,27,49,147,122,24,131],
[54,130,72,146,137,96,130,141,59,104,117,110,30],
[19,113,29,7,96,88,50,82,15,150,93,92,85],
[47,25,97,40,119,13,113,13,101,42,134,77,15],
[15,70,69,26,48,149,58,93,150,15,41,2,73],
[101,123,58,125,18,119,67,34,1,55,10,30,14],
[68,111,13,93,114,150,150,39,46,96,108,24,95],
[34,131,12,37,87,149,57,72,103,54,33,90,150],
[10,100,146,76,119,11,79,57,86,125,118,136,109],
[125,82,46,12,104,65,42,25,43,92,86,105,2],
[77,111,128,5,56,121,111,102,24,9,118,60,99],
[99,51,10,134,52,23,120,129,23,56,70,24,59]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U14.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
178,129,111,87,151,198,25,160,106,97,77,45,
144,196,20,7,149,86,113,66,79,188,101,61,
177,162,127,34,192,74,107,27,90,33,83,118,
32,119,68,152,143,57,98,55,3,9,131,128,
40,15,92,75,142,156,121,43,191,11,148,99,
193,96,171,72,31,37,132,10,17,159,16,182,
173,135,126,175,14,82,93,184,8,36,146,41,
100,167,114,180,189,166,154,67,49,103,120,13,
164,26,134,125,30,76,4,5,116,170,65,52,
85,21,63,174,163,168,2,130,35,19,140,88]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 69 e menores do que 148 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[14,35,66,55,77,89,43,58,75,14,104,57],
[50,18,106,58,64,25,82,70,47,84,110,28],
[21,64,94,69,86,32,71,89,30,27,108,80],
[49,116,96,18,54,53,56,47,34,116,48,108],
[80,1,111,9,71,101,68,99,54,37,28,110],
[107,35,103,23,10,30,68,40,115,99,99,92],
[105,22,68,105,63,65,87,5,9,7,50,7],
[64,105,53,14,117,92,46,118,57,21,20,24],
[57,59,29,17,64,92,13,61,98,67,5,44],
[8,101,35,35,98,75,69,43,43,118,120,118],
[65,110,26,53,96,40,114,79,109,27,35,78],
[54,54,49,48,101,112,116,42,71,86,9,45]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
14.1,18.6,11,14.3,19.5,10.2,16.4,10.3,10.3,19.5,
14.3,13.9,18.1,14.4,16.8,18.4,18.1,11.2,16.1,19.2,
12,18.8,16.4,16.5,15.7,13.3,13.9,19.8,14.2,18.8,
17.5,25,24.8,12.9,18.2,18.9,23.1,14.3,21.7,12.2,
21.5,19.6,12.2,16.7,16.3,24.9,20.2,11.3,17.9,14.1,
14.5,17.6,21.7,19.2,13.8,12.7,19,24.8,16.3,11,
14.1,15.3,10.7,19.5,15.3,15.2,12.5,21,15.7,18.3,
17,18.8,25.8,28.3,27.8,16.9,20.2,26.7,19.8,11.8,
26.6,29.1,15.6,23.1,17.1,12.3,25.8,13,13.5,26,
11.7,17,17.7,17.5,25.4,24.5,20.6,17.7,19.3,32.5,
20.3,34.4,16.9,33.7,28.4,19.3,29.2,13.7,33.6,24.5,
17.3,20.3,24.1,21.3,16.5,12.9,11.8,16.2,25.2,18.6]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
88,142,96,49,117,152,103,8,71,57,46,116,16,
7,28,110,49,115,51,180,30,7,150,139,173,179,
141,169,7,101,27,177,144,82,56,140,76,168,74,
166,39,12,111,113,165,83,153,117,140,5,136,145,
134,54,110,110,157,137,99,13,30,22,131,45,167,
174,80,18,133,22,132,179,99,51,8,128,21,150,
151,171,89,46,150,98,56,20,48,73,95,14,25,
177,65,138,179,178,90,143,121,58,119,52,31,111,
89,158,179,168,62,147,18,71,65,152,63,6,151,
153,173,151,51,99,85,13,18,166,104,133,83,22,
20,95,23,118,1,41,17,24,48,23,82,109,37,
147,3,29,154,16,44,116,115,173,115,49,67,46,
144,100,177,18,87,105,77,117,151,104,119,93,119,
73,156,161,115,125,139,37,84,61,32,18,66,42,
59,133,91,144,132,179,7,88,63,36,80,104,28]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[140,61,22,114,122,24,68,69,48,58,102,127,15],
[142,150,121,135,20,150,136,7,45,18,56,38,100],
[109,132,98,149,41,132,105,80,9,142,101,85,42],
[67,81,143,124,134,7,92,18,143,115,64,41,146],
[105,22,25,116,100,70,149,25,84,109,117,43,53],
[57,20,23,39,32,71,26,92,80,16,108,94,43],
[91,79,117,30,136,59,95,142,46,27,95,22,105],
[51,62,60,34,47,14,85,49,121,42,111,34,68],
[74,82,91,9,113,72,139,27,19,26,147,37,20],
[26,123,10,94,53,132,66,6,14,80,149,101,120],
[127,21,141,87,5,23,90,33,5,128,111,113,100],
[62,53,150,142,24,128,146,36,87,125,57,66,45],
[146,3,27,123,38,44,21,109,107,12,130,144,111],
[84,128,39,91,1,57,126,134,142,124,121,143,85],
[27,131,8,5,83,68,58,36,41,83,86,58,59],
[34,127,34,91,120,82,87,95,93,116,103,117,44],
[96,100,120,112,66,12,87,27,112,126,86,30,64],
[4,53,41,7,4,145,72,5,7,4,60,137,96],
[24,1,71,43,9,136,125,83,18,71,105,9,114],
[71,69,78,45,88,70,42,35,3,95,93,138,80],
[65,109,101,137,122,35,55,68,106,94,40,147,38],
[39,49,108,89,107,129,105,122,68,42,134,9,127],
[40,51,11,91,14,95,143,121,93,129,33,1,58],
[111,19,82,73,48,86,127,140,110,35,126,123,100],
[116,59,125,113,59,65,26,50,101,119,20,82,93],
[125,104,35,23,6,29,131,41,128,37,84,56,149],
[52,24,103,77,114,79,104,62,56,141,64,78,43],
[13,75,101,94,51,105,137,95,64,101,73,150,107],
[69,111,41,45,129,70,19,33,3,104,115,138,16],
[26,49,109,72,103,31,78,38,94,106,31,65,113]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U15.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
171,18,189,146,37,8,172,156,29,196,5,70,
74,102,12,55,178,161,9,15,117,132,60,26,
113,85,14,86,168,106,48,28,104,100,175,24,
118,20,136,84,150,33,135,88,35,32,110,152,
139,82,179,199,43,154,158,87,22,114,68,21,
13,1,109,76,59,129,149,145,133,120,80,151,
95,73,38,184,187,99,39,7,40,17,103,186,
173,66,30,157,123,115,174,27,140,111,169,148,
79,93,91,4,105,112,46,51,134,83,122,119,
50,198,147,81,2,130,126,124,67,180,45,56]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 51 e menores do que 151 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[95,82,2,107,7,91,61,60,8,80,56,7],
[62,22,25,3,6,94,113,34,58,86,68,109],
[99,59,93,72,33,40,106,112,102,108,70,23],
[51,63,91,57,18,19,55,71,30,2,86,86],
[95,101,101,53,50,49,58,54,76,103,69,40],
[8,75,89,45,113,35,86,110,56,105,110,6],
[77,106,75,17,9,30,99,25,111,27,80,107],
[84,73,4,75,36,119,25,18,14,104,96,86],
[61,58,16,36,20,39,82,87,81,28,107,65],
[51,120,8,16,85,103,7,11,13,62,26,101],
[66,26,8,61,120,69,37,68,28,11,12,35],
[86,25,99,107,38,64,73,8,93,31,69,70]
])
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
19.8,11.3,18,14.6,16.4,14.1,11.5,14,12.4,10.8,
15.6,17.7,16.3,17.2,10.5,20,16.1,18.6,18.2,17.6,
13.2,12.1,19.9,19.7,13.1,12.9,14.4,11.1,16.8,13.3,
21.3,23.6,13.8,14.9,19.3,10.6,19.9,21.8,21.9,23.8,
20.1,17.1,24.5,10.6,10.1,21.9,22.2,11.3,19,15,
12.2,22.7,14.1,22.3,20,22.9,24.9,19.6,21.6,12.8,
19.9,12.7,19.5,25.4,11.1,19.8,24.5,26.9,27.6,23.1,
12.8,21.6,14,13.8,20,4,12.4,27.4,10.1,14.5,14.9,
26.9,24.6,19.8,19.1,22.7,24.9,19.4,20.1,19.1,19.2,
14,20.3,33.6,15.2,27.8,27.9,15.2,10.3,28.2,11.4,
13.7,34.5,30.4,28.3,23.3,19.8,23.3,28.1,31.3,19.2,
16.9,33.2,24.3,33.4,34.5,16.4,28.7,11.7,23.1,11.3]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
17,50,72,162,18,12,13,144,81,121,154,21,112,
87,88,142,64,7,154,167,84,78,172,173,76,24,
47,125,102,90,100,121,153,68,135,159,171,163,46,
100,64,109,32,149,150,97,133,155,110,36,131,13,
173,160,74,76,42,99,150,81,30,175,176,63,64,
111,110,164,1,153,172,121,32,21,68,56,72,11,
60,131,61,145,123,118,1,87,67,171,78,144,137,
138,15,66,46,4,134,80,6,142,43,117,58,25,
45,35,26,36,11,15,71,75,10,6,173,95,66,
54,105,88,102,148,134,99,94,130,46,46,96,180,
87,100,146,39,163,130,30,148,122,114,2,3,28,
154,71,122,69,86,29,58,65,60,107,139,168,29,
38,35,38,49,6,165,142,157,33,176,131,137,140,
117,120,93,35,158,10,18,142,10,96,116,102,105,
15,31,5,85,121,144,75,27,154,41,158,91,99]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[27,119,132,24,43,37,124,40,145,37,66,77,88],
[126,7,118,91,81,18,75,40,76,52,83,120,76],
[128,116,14,117,150,55,64,142,138,4,9,132,1],
[16,37,25,54,101,9,41,37,114,138,100,82,130],
[24,107,147,136,69,130,2,30,126,40,5,93,72],
[35,31,10,144,14,62,79,109,28,73,53,102,32],
[68,20,18,103,113,89,105,83,134,51,15,36,127],
[101,144,95,65,104,89,29,106,128,15,145,32,7],
[1,137,19,104,124,48,26,73,111,76,96,98,131],
[98,24,110,96,141,9,70,33,120,68,39,73,102],
[20,127,24,141,91,113,121,8,61,54,84,58,133],
[12,128,105,33,1,100,43,107,24,51,103,134,114],
[23,113,82,25,104,18,49,26,144,12,136,115,15],
[21,97,77,20,8,119,83,117,38,66,56,87,19],
[49,74,44,50,108,28,8,17,129,22,132,61,128],
[146,127,108,85,114,12,148,57,19,143,29,108,42],
[110,51,131,3,92,8,37,129,34,101,40,105,73],
[66,42,139,10,83,74,54,54,23,67,2,142,8],
[1,83,24,36,38,136,7,55,42,120,84,11,100],
[80,149,47,129,115,52,130,65,80,61,17,88,39],
[111,126,1,20,80,83,36,27,133,53,18,88,117],
[7,20,49,44,81,117,93,28,150,37,44,99,10],
[46,57,38,141,1,119,102,87,63,85,10,2,70],
[141,107,114,38,82,15,127,80,132,138,148,49,91],
[78,76,86,103,8,103,96,27,29,34,63,126,101],
[14,93,70,69,112,78,31,116,70,79,140,97,25],
[67,142,36,16,138,29,114,143,115,68,62,33,50],
[65,49,66,99,95,12,37,23,102,103,91,13,24],
[6,31,144,76,125,110,93,67,66,62,73,52,3],
[86,138,2,14,17,128,136,37,63,4,82,104,111]]
])
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U16.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
51,189,167,133,32,177,168,43,142,56,153,198,
20,146,199,132,104,2,41,106,118,143,26,145,
83,28,36,105,135,155,165,25,71,154,77,78,
176,5,164,102,19,166,113,131,114,196,73,47,
137,62,79,187,139,14,18,50,108,110,92,172,
68,93,179,12,191,152,58,107,148,125,90,53,
69,149,23,193,160,119,63,111,8,161,30,81,
38,120,138,54,39,67,124,85,96,40,194,171,
101,136,150,162,185,48,140,49,159,147,181,15,
200,115,174,134,89,57,122,186,163,188,31,99]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 78 e menores do que 140 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[95,55,105,104,80,61,109,102,1,90,26,3],
[38,107,9,107,108,89,7,77,27,7,3,3],
[54,25,28,91,10,116,20,88,68,70,7,116],
[25,93,10,75,88,23,24,115,26,78,1,105],
[110,66,113,18,111,41,59,96,2,21,99,73],
[53,72,56,28,48,71,23,108,23,56,57,108],
[80,5,83,119,10,106,10,33,9,10,108,102],
[34,36,54,108,91,27,11,11,54,60,106,50],
[80,100,40,46,110,34,66,66,95,64,59,120],
[69,101,71,84,21,54,109,9,47,35,77,117],
[56,35,30,18,32,62,34,80,17,118,62,90],
[6,92,74,85,102,52,8,8,49,75,2,111]])
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
13.2,6.19,7.19,3.14,5.14,1.17,5.15,1.12,4.18,9,
19.7,16.8,13.5,13.7,15.4,11.3,13.9,12.3,12.4,13.5,
17.5,19.5,13.3,16.3,16.4,13.6,10.2,12,17.2,20,
19.3,12.6,17.3,11.6,16.1,17.2,21.2,23.3,13.8,16.5,
19.2,21.3,16.8,17.1,17.5,14.7,10.7,24.6,10.5,11.3,
16.9,10.8,20.4,21.5,14.1,24,20.7,16.1,20.2,12.2,
25,20.3,17.9,23,11.6,23.4,22.8,16.1,19.2,22.8,
17,26.6,10.1,25.4,12.6,25.2,22.9,20.2,21.7,25.7,
17.9,10.7,18.5,28.8,14.6,22.7,18.2,14.1,20.2,12.3,
18.7,22,12.1,26.7,14.1,23.9,20.5,14.4,15.6,13.3,
15.3,11.8,30.8,20.2,31.5,31,12.9,13,27.5,25.9,
16.2,23.9,13.5,18,27.4,27.2,14.4,24.5,19.1,21]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
119,154,1,173,88,102,27,5,166,128,49,12,7,
52,158,118,103,2,170,12,16,1,32,169,168,180,
80,122,135,29,166,37,147,164,124,34,25,134,137,
24,75,167,132,14,142,89,109,143,150,109,9,153,
146,165,93,66,152,23,150,30,76,111,123,140,71,
1,46,83,13,87,37,1,56,77,178,137,81,120,
169,52,112,146,71,111,23,163,29,156,65,58,132,
136,140,169,40,140,103,38,26,46,88,95,39,100,
112,83,138,144,152,101,84,68,78,34,168,146,88,
117,52,134,76,5,35,7,84,169,161,149,101,114,
168,56,10,42,112,6,41,41,9,127,80,151,18,
92,178,172,62,28,72,96,55,115,26,20,167,12,
4,73,15,23,101,52,95,38,26,17,27,154,62,
2,45,91,38,61,170,178,49,26,119,86,122,69,
32,69,151,101,125,103,1,123,115,156,72,154,145]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[39,60,35,72,90,63,57,72,75,12,27,87,138],
[17,95,7,133,14,67,137,146,32,96,59,54,80],
[41,58,116,109,145,95,44,116,59,64,85,104,48],
[59,70,108,146,97,88,133,18,9,126,49,87,55],
[116,132,36,142,113,131,109,37,108,82,48,117,137],
[68,95,70,4,12,10,22,13,90,17,82,29,25],
[98,118,35,96,88,11,116,26,77,78,149,143,9],
[126,62,111,114,78,41,7,63,92,56,35,4,55],
[42,122,95,55,32,113,132,1,124,126,13,132,36],
[58,41,22,12,32,73,131,47,95,55,24,13,115],
[10,124,120,50,79,43,41,90,15,85,120,147,53],
[48,34,16,14,97,64,113,144,96,30,64,9,11],
[42,68,101,116,4,95,141,119,54,118,38,21,67],
[6,6,134,52,21,99,50,83,63,31,21,2,69],
[107,99,38,35,121,74,58,143,62,18,76,52,29],
[9,23,134,56,41,65,107,90,134,106,77,123,66],
[41,74,47,91,92,87,77,76,126,6,85,39,11],
[39,89,139,124,8,147,43,112,63,29,35,44,116],
[8,65,112,86,146,89,107,138,92,78,90,138,124],
[6,70,74,85,65,8,63,83,36,145,43,3,45],
[138,125,72,137,59,11,20,117,1,62,112,109,79],
[11,10,24,42,150,11,70,3,38,125,149,134,86],
[90,29,118,62,85,104,107,7,101,60,77,126,145],
[98,79,113,126,88,100,143,11,61,18,90,31,53],
[132,117,130,69,121,100,12,129,106,141,78,121,44],
[98,134,17,119,39,84,110,128,22,42,30,46,121],
[110,39,19,3,15,51,145,53,86,26,82,67,146],
[21,142,29,69,60,71,68,107,12,129,15,4,44],
[122,94,149,67,140,84,16,101,115,135,51,11,8],
[87,101,94,127,89,68,105,51,6,18,122,49,1]]])
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

📖 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U17.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
53,172,196,57,8,59,28,78,112,30,40,62,
91,13,171,47,131,153,123,80,144,11,16,150,
105,90,56,15,10,145,89,113,102,81,110,44,
182,200,71,148,118,21,122,111,36,194,27,166,
76,87,143,108,9,74,137,162,121,169,67,197,
63,51,79,12,18,41,54,52,157,68,38,176,
124,109,72,69,164,101,104,45,187,161,186,119,
23,39,134,126,117,151,48,35,152,156,129,185,
73,195,19,3,46,85,93,154,65,106,66,70,
4,167,14,193,170,6,139,173,160,177,190,29]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 78 e menores do que 178 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 x 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[113,88,49,28,45,49,21,11,1,74,39,33],
[118,60,56,104,3,62,40,60,101,31,41,44],
[20,96,72,31,112,20,77,97,99,67,14,23],
[92,8,45,43,101,72,44,113,16,96,57,34],
[39,100,80,61,13,59,80,59,116,80,5,41],
[62,99,8,116,90,9,52,76,67,3,104,10],
[107,4,97,2,38,81,70,25,87,19,92,25],
[55,54,73,24,20,51,110,66,56,20,22,88],
[75,71,3,81,113,93,41,77,117,97,101,81],
[91,80,58,69,101,22,60,82,13,42,38,55],
[94,44,61,54,9,50,30,63,18,10,74,82],
[44,67,73,116,89,59,103,118,80,86,117,47]])
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
25.5,29.4,17.7,32.3,10.5,23.1,32.4,19.6,31.8,28.6,
21.9,27.2,26.4,19.2,28.1,19.3,13.7,34.7,10.6,11.7,
17.9,28,30.3,17.8,28.1,18.6,13.5,19.9,30.9,20.7,
21.7,20.9,28.8,22.8,25.9,22.7,18.1,19.8,11.3,28.8,
28.1,14.8,20.3,25.4,16,19,20.4,19.6,14.4,27.4,
29.3,16.9,20.1,27,19,21.4,21,29.1,14.3,11,
19.9,22.2,11.8,20.8,23.7,14.3,15.2,10.6,18.7,20.1,
11.1,22.6,21.7,10.4,21.7,19.6,14.4,23.9,23,10.4,
19.9,14.9,18.2,24,23.3,10.8,15.4,10.6,13.6,24.8,
12.6,17.5,14.3,18.6,13.7,17.7,14.4,13.9,19,14.6,
18.6,18.7,10.2,13.9,19.5,15.8,15,12.6,15.3,13.5,
14.7,18.4,11,14.4,17.8,16.8,11.7,10.8,17.7,19.3]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
100,90,117,16,45,64,26,172,145,174,95,96,97,
82,28,97,82,88,108,100,34,168,99,8,29,116,
97,17,48,113,67,125,179,5,46,117,42,174,12,
107,146,14,99,75,175,148,131,131,161,75,91,173,
84,64,48,67,161,84,90,83,14,7,55,141,49,
85,157,58,99,52,46,45,104,84,22,140,4,73,
48,37,128,59,103,129,86,66,176,56,65,170,45,
80,71,47,167,146,73,137,68,90,100,96,91,116,
83,172,171,26,172,175,58,84,46,141,125,25,155,
33,97,56,37,149,29,116,148,155,9,143,72,94,
157,104,157,173,22,46,5,25,31,126,11,47,111,
71,81,21,140,83,79,30,38,167,83,7,153,78,
161,82,30,179,48,50,17,19,26,73,50,103,7,
147,89,53,106,68,29,173,136,19,155,50,12,143,
131,144,129,152,33,110,101,107,21,48,133,56,87]
```

5. A seguir uma matriz de 30 x 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[18,78,6,146,87,118,48,94,12,80,3,50,13],
[53,35,25,92,47,14,83,67,77,28,57,4,118],
[92,44,61,138,137,90,50,73,27,15,99,133,41],
[6,117,108,125,146,14,113,82,81,14,115,104,84],
[117,136,128,118,88,126,108,75,117,8,53,21,79],
[146,109,37,54,141,111,129,132,26,135,137,40,43],
[19,93,42,125,36,96,79,72,76,8,142,31,139],
[32,102,74,43,18,8,138,46,119,97,41,54,136],
[16,33,130,102,15,134,135,25,74,63,4,9,43],
[73,4,90,113,139,4,72,84,59,55,119,137,26],
[25,140,70,43,40,124,14,34,49,60,137,143,65],
[26,105,130,84,138,91,106,108,135,8,120,80,121],
[135,83,93,53,150,126,142,112,8,91,78,41,127],
[37,80,84,40,120,68,118,45,102,75,62,138,136],
[137,122,142,139,57,149,102,12,124,150,61,137,111],
[108,4,6,58,97,36,121,86,145,59,110,134,119],
[39,113,127,135,95,74,28,96,5,100,76,138,8],
[136,83,100,5,147,122,123,101,54,77,99,21,102],
[75,127,3,39,56,34,119,98,45,76,106,38,18],
[23,49,18,19,61,26,9,56,66,125,95,9,149],
[87,109,88,43,27,131,105,115,135,47,96,92,139],
[107,5,76,26,6,54,97,88,28,120,114,141,104],
[110,5,81,115,16,64,109,38,147,60,131,103,147],
[69,2,144,141,74,31,101,13,9,129,91,97,123],
[12,7,38,132,145,126,115,70,66,38,138,104,105],
[83,87,3,23,82,147,114,122,2,48,131,12,22],
[96,41,134,40,63,150,97,70,128,93,122,91,24],
[3,94,18,127,25,78,74,89,129,145,12,79,44],
[131,118,66,135,115,40,97,51,130,3,18,94,104],
[138,96,9,102,26,23,57,130,108,91,110,132,51]])
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U18.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5



Prática de programação

Esta folha pede para o aluno se ambientar com a programação. Os dados de entrada estão aqui listados, mas se o interessado quiser os MESMOS dados também estão publicados no local de sempre de onde podem ser capturados e colados (CTRL-C e CTRL-V) no seu código.

Exercícios

1. Defina no seu programa o vetor AA, contendo 120 inteiros, e criado através do comando

```
aa=[
1,40,15,132,122,67,112,52,93,33,182,123,
17,189,11,58,106,87,14,198,54,10,61,105,
121,196,150,107,142,169,39,86,153,16,197,75,
25,137,76,168,110,135,160,20,188,174,55,158,
128,191,83,101,120,140,102,18,42,73,187,66,
180,156,117,149,104,30,100,159,51,108,2,167,
6,80,200,60,59,48,146,133,68,70,28,50,
148,194,96,47,8,49,19,53,74,130,3,170,
124,151,31,65,77,82,129,24,91,37,22,111,
13,64,176,119,154,94,114,27,186,46,5,78]
```

Agora escreva um programa em Python que calcule e imprima a média dos números acima que são maiores ou iguais a 47 e menores do que 184 Responda no local correto.

2. Defina uma matriz quadrada de 12 × 12 usando os seguintes dados

```
import numpy as np
BB = np.array([
[4,109,6,40,85,59,35,70,21,57,78,41],
[72,57,100,59,19,44,29,82,26,117,58,78],
[93,49,67,3,65,73,97,61,56,76,63,114],
[108,104,31,62,95,101,59,84,104,65,111,20],
[57,27,73,19,58,97,95,1,82,24,47,84],
[58,12,49,111,73,51,26,83,49,113,47,117],
[47,30,4,110,112,52,9,35,69,49,39,69],
[60,45,88,74,64,101,34,65,61,113,10,67],
[60,4,102,14,70,79,69,94,68,71,3,43],
[77,62,115,110,102,6,117,48,19,92,35,108],
[96,45,41,19,17,26,26,18,44,22,53,52],
[17,6,20,79,90,15,82,24,82,16,11,83]]
)
```

escreva um programa que calcule a diferença entre a soma da diagonal principal (\) e a soma da diagonal secundária (/). Transcreva o valor no local correto.

3. Suponha uma lista das temperaturas máximas em Curitiba no último quadrimestre (120 dias), que está na variável CC.

```
CC=[
28.2,10.2,30.8,25.7,19.2,20.7,12.7,18.9,22.6,33.9,
20.2,26.7,16.1,24.5,10.2,15.9,34.8,15.8,20.4,28,
21.4,20.4,22.4,28.6,11.7,10.8,28.1,34.4,14.7,32.5,
22.5,16.1,28.9,17.3,17.1,16.7,27.2,30,27.5,24,
10.3,17,13.5,23.8,26.4,21.6,16.3,28,26.7,27.1,
25.4,11.5,18.8,12,29.6,16.6,28.7,11.8,24.5,28.9,
23.9,11.6,17.2,10.1,16.8,22,12.8,19.5,23.7,13.2,
10.8,17.7,24.1,20.7,21.6,18,14.3,12.8,11.1,12.9,
20.3,17.5,20.8,15,18.9,17.9,18.7,15.1,13.9,
14.2,10.9,10.8,14.4,18.9,12.8,10.9,19.9,12.1,19.4,
15.8,12.5,17.9,15.3,10.5,19.1,16.6,18.2,13.3,17.6,
12.1,13.4,11.2,13.4,12.7,12.7,18.1,10.7,16.7,11.6]
```

Agora

- Descubra a amplitude térmica no semestre
- Divida tal amplitude em 4 parcelas lineares
- Descubra quantos dias estão presentes na primeira parcela (a mais baixa dos 4). Considere a pertinência como igual ou maior e igual ou menor.

Responda no local correto.

4. A seguir, uma coleção de 195 inteiros, na forma de um vetor. Escreva um programa que ache a média daqueles números que são primos. Um número primo é aquele que só tem 2 divisores: ele próprio e a unidade. Pode haver números duplicados, e eles serão tratados normalmente, como se não fossem duplicados.

```
DD=[
128,110,38,154,155,68,144,45,76,44,109,24,9,
83,138,101,115,73,16,115,165,25,137,141,38,156,
48,58,50,63,68,154,22,175,76,88,156,146,75,
48,168,165,53,43,83,176,115,160,71,53,26,123,
58,42,71,48,69,102,2,101,155,82,80,24,99,
112,162,116,152,51,91,122,72,145,140,148,130,9,
93,150,55,18,165,62,165,160,70,151,140,152,153,
43,71,41,56,78,32,23,86,45,18,67,24,114,
9,150,174,127,116,50,75,11,114,32,27,43,165,
158,143,12,37,135,66,113,50,21,130,136,35,152,
51,2,8,13,89,47,11,37,8,57,39,32,5,
19,164,122,47,167,15,100,160,57,1,47,97,89,
75,51,35,155,113,29,124,65,104,63,160,8,67,
9,129,13,22,97,173,77,74,148,142,176,95,164,
23,103,60,55,51,76,91,177,31,161,174,92,102]
```

5. A seguir uma matriz de 30 × 13 números inteiros menores do que 150. Descubra quantos dos números que aparecem na matriz são únicos (isto é, só ocorrem 1 vez).

```
import numpy as np
EE=np.array([
[92,139,103,98,144,138,1,42,5,145,104,147,122],
[124,135,76,128,16,88,44,134,19,68,65,150,62],
[85,130,63,67,125,150,144,26,87,23,77,46,32],
[128,63,60,68,95,83,148,26,36,17,25,33,44],
[106,34,35,47,28,144,135,10,55,1,61,67,81],
[58,118,78,28,14,86,135,25,41,68,100,141,26],
[68,97,45,88,35,73,50,83,2,99,26,147,97],
[24,37,120,147,127,67,43,136,68,118,77,39,77],
[78,23,115,28,45,58,106,27,25,17,34,35,55],
[31,67,84,121,126,3,47,20,122,62,142,47,133],
[8,77,52,73,4,84,92,65,79,30,75,14,65],
[79,135,79,148,138,4,147,39,63,121,47,144,77],
[103,94,11,3,103,92,138,142,55,150,82,54,78],
[99,134,27,103,28,23,12,14,49,65,91,62,19],
[130,95,54,41,124,148,41,35,13,18,111,29,109],
[22,148,43,31,50,68,139,65,107,12,88,140,87],
[110,69,150,8,124,129,128,67,35,44,17,27,112],
[69,103,60,18,55,36,76,93,13,21,70,43,114],
[74,78,106,149,118,26,8,114,119,44,117,47,93],
[47,8,102,45,96,48,122,112,74,133,69,107,79],
[66,136,137,46,116,31,139,96,17,102,99,136,107],
[75,66,90,62,5,126,81,4,49,88,12,13,38],
[104,118,2,97,24,84,79,114,134,63,101,95,90],
[57,63,70,117,1,54,46,100,149,54,47,36,128],
[132,98,108,67,112,97,107,137,76,131,90,50,45],
[58,32,88,13,92,140,50,4,70,99,21,96,11],
[34,52,41,20,16,113,3,149,129,64,110,36,139],
[9,105,91,17,43,141,111,129,124,131,109,5,5],
[56,87,16,13,126,104,116,72,143,52,81,70,60],
[70,12,43,137,131,19,100,53,119,137,65,119,93]]
)
```

Exemplo No mesmo local está o arquivo exemp_1c.myd cujas respostas são: 69 -15 42 75.17 30.

🔗 Para você fazer

Se não quiser transcrever os dados acima, procure no lugar de costume o arquivo cujo nome é

C051U19.myd

e utilize os dados lá gravados para resolver os 5 exercícios aqui propostos. Não se esqueça de transcrever no verso os programas utilizados (inéditos!). Se preferir, anexe **listagem** impressa dos mesmos. Transcreva as respostas:

1	2	3	4	5

