

PROVA – FÍSICA COMPUTACIONAL

Aluno: Tiago F.A.Moura

Questão 1

Gere uma Lista contendo os primeiros 44 números pares. Calcule seu produto:

```
lista=[]
```

```
a=0
```

```
i=1
```

```
while a!=(44):
```

```
    if(i%2==0):
```

```
        lista.append(i)
```

```
        a+=1
```

```
        i+=1
```

```
print(lista)
```

```
print(len(lista))
```

```
[2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34,  
36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68,  
70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88]
```

```
44
```

```
import operator
```

```
import functools
```

```
functools.reduce(operator.mul,[2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32,  
34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78,  
80, 82, 84, 86, 88], 1)
```

```
4676480810026109164469806186319565548308385982177927285964800000000  
0
```

Questão 2

Abra o arquivo `jogadores.csv` e responda apresentando um código que:

- Leia o arquivo e transforme em um DataFrame pandas.
- Conte o número de linhas.
- Quais jogadores nasceram antes de 1988?

```
import pandas as pd
```

```
jogadores_dataset = pd.read_csv('jogadores.csv')
```

```
pd.read_csv('jogadores.csv', encoding='ISO-8859-1')
```

	Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data Nascimento
0	Kolo	TOURÃ‰	178.0	74.0	1981-03-19
1	Philippe	SENDEROS	190.0	84.0	1985-02-14
2	Emmanuel	EBOUÃ‰	178.0	72.0	1983-06-04
3	Justin	HOYTE	180.0	67.0	1984-11-20
4	GaÃ©l	CLICHY	181.0	72.0	1985-07-26
5	Ashley	COLE	176.0	66.0	1980-12-20
6	Johan	DJOUROU	191.0	87.0	1987-01-18
7	Patrick	CREGG	175.0	65.0	1986-02-21
8	Sebastian	LARSSON	178.0	70.0	1985-06-06
9	Cesc	FÃ©BREGAS	175.0	74.0	1987-05-04
10	Mathieu	FLAMINI	178.0	67.0	1984-03-07

Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data Nascimento	
11	Aleksandr	HLEB	178.0	69.0	1981-05-01
12	Robin	VAN PERSIE	183.0	71.0	1983-08-06
13	JosÃ© Antonio	REYES	176.0	76.0	1983-09-01
14	Quincy	OWUSU-ABEYIE	180.0	74.0	1986-04-15
15	Arturo	LUPOLI	175.0	66.0	1987-06-24
16	Stuart	TAYLOR	196.0	86.0	1980-11-28
17	Thomas	SORENSEN	195.0	89.0	1976-06-12
18	Liam	RIDGEWELL	188.0	78.0	1984-07-21
19	Jlloyd	SAMUEL	180.0	71.0	1981-03-29
20	Gary	CAHILL	193.0	86.0	1985-12-19
21	Aaron	HUGHES	183.0	78.0	1979-11-08
22	Peter	WHITTINGHAM	178.0	63.0	1984-09-08
23	Gareth	BARRY	183.0	78.0	1981-02-23
24	Eric	DJEMBA-DJEMBA	180.0	78.0	1981-05-04
25	Steven	DAVIS	172.0	72.0	1985-01-01
26	Luke	MOORE	180.0	76.0	1986-02-13

Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data Nascimento	
27	Scott	FLINDERS	193.0	88.0	1986-06-12
28	Ross	TURNBULL	193.0	85.0	1985-01-04
29	Neil	AUSTIN	177.0	74.0	1983-04-26
...
70351	Michal	TOMIÄ†	176.0	67.0	1999-03-30
70352	Alberto	REINAUDO	187.0	73.0	1998-03-22
70353	Alessandro	BUONGIORNO	191.0	80.0	1999-06-06
70354	Matteo	ROSSETTI	178.0	74.0	1998-07-23
70355	Filippo	BERARDI	174.0	65.0	1997-05-18
70356	Anderson	LĂ“PEZ	178.0	73.0	1999-01-25
70357	Zinho	VANHEUSDEN	187.0	80.0	1999-07-29
70358	Marco	CARRARO	178.0	74.0	1998-01-09
70359	Michele	CEROFOLINI	188.0	80.0	1999-01-04
70360	Simone	GHIDOTTI	185.0	73.0	2000-03-19
70361	Riccardo	BARONI	183.0	75.0	1998-09-19
70362	Francisco	FERREIRA	188.0	76.0	1997-03-26

Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data Nascimento	
70363	Noussair	MAZRAOUI	178.0	74.0	1997-11-14
70364	Fabio	MAISTRO	178.0	74.0	1998-04-05
70365	Thomas	REIMÃO	177.0	72.0	1998-07-14
70366	Enzo	EBOSSÉ	185.0	75.0	1999-03-11
70367	Giorgio	ALTARE	188.0	75.0	1998-08-09
70368	Myer	BEVAN	184.0	75.0	1997-04-23
70369	Riccardo	GATTI	185.0	75.0	1997-03-30
70370	Rui	COSTA	179.0	73.0	1996-02-20
70371	Denis	PETRO	191.0	75.0	1999-06-18
70372	Giorgio	SPIZZICHINO	175.0	70.0	1999-08-10
70373	Cassio	CARDOSELLI	178.0	74.0	1998-07-26
70374	Duje	JAVORCIÄ†	183.0	75.0	1999-11-25
70375	Michael	FOLORUNSHO	178.0	74.0	1998-02-07
70376	Abukar	MOHAMED	186.0	77.0	1999-01-01
70377	Marco	MILANESE	185.0	73.0	1998-07-31
70378	David	COLINA	165.0	58.0	2000-07-19

Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data Nascimento	
70379	Andrea	ROMAGNOLI	187.0	75.0	1998-07-29
70380	Ethan	AMPADU	175.0	70.0	2000-09-14

df=jogadores_dataset

df.shape# Número de linhas

(70381, 5) # Portanto o número de linhas é 70381, e o número de colunas é 5

ano='1988-01-01'

data[data['Data Nascimento']<ano] # Todos que nasceram antes de 1988

Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data Nascimento	
0	Kolo	TOURÃ‰	178.0	74.0	1981-03-19
1	Philippe	SENDEROS	190.0	84.0	1985-02-14
2	Emmanuel	EBOUÃ‰	178.0	72.0	1983-06-04
3	Justin	HOYTE	180.0	67.0	1984-11-20
4	GaÃ¶l	CLICHY	181.0	72.0	1985-07-26
5	Ashley	COLE	176.0	66.0	1980-12-20
6	Johan	DJOUROU	191.0	87.0	1987-01-18
7	Patrick	CREGG	175.0	65.0	1986-02-21

Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data Nascimento	
8	Sebastian	LARSSON	178.0	70.0	1985-06-06
9	Cesc	FÀ€BREGAS	175.0	74.0	1987-05-04
10	Mathieu	FLAMINI	178.0	67.0	1984-03-07
11	Aleksandr	HLEB	178.0	69.0	1981-05-01
12	Robin	VAN PERSIE	183.0	71.0	1983-08-06
13	JosÀ© Antonio	REYES	176.0	76.0	1983-09-01
14	Quincy	OWUSU-ABEYIE	180.0	74.0	1986-04-15
15	Arturo	LUPOLI	175.0	66.0	1987-06-24
16	Stuart	TAYLOR	196.0	86.0	1980-11-28
17	Thomas	SORENSEN	195.0	89.0	1976-06-12
18	Liam	RIDGEWELL	188.0	78.0	1984-07-21
19	Jlloyd	SAMUEL	180.0	71.0	1981-03-29
20	Gary	CAHILL	193.0	86.0	1985-12-19
21	Aaron	HUGHES	183.0	78.0	1979-11-08
22	Peter	WHITTINGHAM	178.0	63.0	1984-09-08
23	Gareth	BARRY	183.0	78.0	1981-02-23

Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data Nascimento	
24	Eric	DJEMBA-DJEMBA	180.0	78.0	1981-05-04
25	Steven	DAVIS	172.0	72.0	1985-01-01
26	Luke	MOORE	180.0	76.0	1986-02-13
27	Scott	FLINDERS	193.0	88.0	1986-06-12
28	Ross	TURNBULL	193.0	85.0	1985-01-04
29	Neil	AUSTIN	177.0	74.0	1983-04-26
...
68910	NicolÃs	ROCHA	178.0	76.0	1984-12-12
68968	SiniÃja	RADOJA	182.0	78.0	1986-09-25
69035	Rudi	RUDI	170.0	57.0	1987-06-01
69065	Achmad	JUFRIYANTO	180.0	72.0	1987-02-07
69071	Jandia	EKA	180.0	70.0	1987-07-14
69090	Tetsu	SUGIYAMA	184.0	78.0	1981-06-26
69092	Shinya	UEHARA	186.0	72.0	1986-09-29
69099	Kengo	ISHII	178.0	66.0	1986-04-02
69101	Anderson	KANU	186.0	70.0	1985-12-29

Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data Nascimento	
69108	Hengky	ARDILES	175.0	65.0	1981-05-20
69121	Shohei	KIYOHARA	165.0	64.0	1987-06-25
69142	Nenad	DJUKIÄ†	180.0	73.0	1986-07-07
69162	Ayaki	SUZUKI	184.0	80.0	1987-04-13
69223	Hamdi	RAMDHAN	180.0	77.0	1983-06-24
69225	Aleksandar	KOVAÄŒE	188.0	85.0	1987-02-11
69260	Liang	GUO	175.0	70.0	1985-01-20
69274	Jean-Jacques	KILAMA	185.0	80.0	1985-10-13
69321	Festus	BAISE	178.0	70.0	1980-04-11
69322	Fan	WANG	180.0	65.0	1987-03-08
69327	Ilhamjan	IMINJAN	177.0	70.0	1986-06-30
69379	Marko	RASTOVIÄ†	174.0	70.0	1987-06-14
69631	SaÄja	STIJEPIÄ†	189.0	85.0	1983-07-11
69774	SaÄja	DJURIÄŒEIÄ†	178.0	76.0	1985-12-13
69791	Feri	SARAGIH	180.0	70.0	1987-06-12
69892	Dwi	KUSWANTO	181.0	71.0	1985-08-16

Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data Nascimento	
69893	Antônio	THOMAZ	177.0	70.0	1986-05-02
69953	Tor Erik	TORSKE	180.0	70.0	1983-07-14
69990	Febri	SETIADI	184.0	76.0	1984-02-03
70093	Jamal	JACK	191.0	92.0	1987-12-17
70186	Paul	NICHOLSON	178.0	83.0	1986-08-10

Questão 3

Gere um gráfico do peso e altura dos jogadores. Os eixos devem conter as quantidades que estão sendo representados e o título deve conter o nome do Aluno. O tamanho dos pontos deve representar a idade dos jogadores. A cor deve ser preta e as marcas devem ser quadrados.

```
import matplotlib.pyplot as plt

import pandas as pd

import datetime as date

import numpy as np

arquivo = open('jogadores.csv', 'rb')

df = pd.read_csv(arquivo)

fig = plt.figure(figsize=(9,9))

ax = fig.gca()

df.plot(kind='scatter', marker='s', x="Peso", y="Altura", ax=ax, color='black')

ax.set_title("Tiago Moura")

ax.set_xlabel("Peso")

ax.set_ylabel("Altura")
```

Tiago Moura

