

# Prova Final de Física Computacional

Nome do Arquivo: provaLEANDRO\_DO\_NASCIMENTO.ipynb

## Questão 1

Gere uma Lista contendo os primeiros 47 números ímpares. Calcule seu produto.

```
In [34]: lista = []
for i in range (94):
    if i%2!= 0:
        lista.append(i)
print 'lista de numeros impares:', lista

#como eu não compreendi o pedido eu fiz de dois modos o produto: Produto
#de todos os valores na lista e Produto dos valores adjacentes
j=1
p=1
produtoadj=[]
while j<len(lista):
    o=lista[j]*lista[j-1]
    p=p*lista[j-1]
    produtoadj.append(o)
    j=j+1

print 'produtos adj:', produtoadj
print 'produto de todos:', p

lista de numeros impares: [1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93]
produtos adj: [3, 15, 35, 63, 99, 143, 195, 255, 323, 399, 483, 575, 675, 783, 899, 1023, 1155, 1295, 1443, 1599, 1763, 1935, 2115, 2303, 2499, 2703, 2915, 3135, 3363, 3599, 3843, 4095, 4355, 4623, 4899, 5183, 5475, 5775, 6083, 6399, 6723, 7055, 7395, 7743, 8099, 8463]
produto de todos: 32122956998390482494366629620388019345854961856039062186274778466796875
```

## 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 1999?

```
In [80]: import numpy as np
import pandas as pd

arquivo = "./jogadores.csv"
jog_df = pd.read_csv(arquivo)
```

In [81]: jog\_df

Out[81]:

	Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data_Nascimento
0	Kolo	TOUR	178.0	74.0	1981-03-19
1	Philippe	SENDEROS	190.0	84.0	1985-02-14
2	Emmanuel	EBOU	178.0	72.0	1983-06-04
3	Justin	HOYTE	180.0	67.0	1984-11-20
4	Ga	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	F	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	Joş 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
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	TOMI	176.0	67.0	1999-03-30

	Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data_Nascimento
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	L♦♦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
70363	Noussair	MAZRAOUI	178.0	74.0	1997-11-14
70364	Fabio	MAISTRO	178.0	74.0	1998-04-05
70365	Thomas	REIM♦♦O	177.0	72.0	1998-07-14
70366	Enzo	EBOSSE	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	JAVORCI♦♦	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
70379	Andrea	ROMAGNOLI	187.0	75.0	1998-07-29
70380	Ethan	AMPADU	175.0	70.0	2000-09-14

70381 rows × 5 columns

```
In [96]: Ndelinhas=jog_df.shape[0]  
         print 'Numero de Linhas:', Ndelinhas
```

Numero de Linhas: 70381

```
In [118]: from StringIO import StringIO
import pandas as pd

jog_df['Data_Nascimento'] = jog_df['Data_Nascimento'].apply(lambda x:
x.split('-')[0]) #retira o hifen da Data
jog_df.to_csv('nohifen.csv')
k = pd.read_csv('nohifen.csv')
k
```

Out[118]:

	Unnamed: 0	Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data_Nascimento
0	0	Kolo	TOUR❖❖	178.0	74.0	1981
1	1	Philippe	SENDEROS	190.0	84.0	1985
2	2	Emmanuel	EBOU❖❖	178.0	72.0	1983
3	3	Justin	HOYTE	180.0	67.0	1984
4	4	Ga❖❖l	CLICHY	181.0	72.0	1985
5	5	Ashley	COLE	176.0	66.0	1980
6	6	Johan	DJOUROU	191.0	87.0	1987
7	7	Patrick	CREGG	175.0	65.0	1986
8	8	Sebastian	LARSSON	178.0	70.0	1985
9	9	Cesc	F❖❖BREGAS	175.0	74.0	1987
10	10	Mathieu	FLAMINI	178.0	67.0	1984
11	11	Aleksandr	HLEB	178.0	69.0	1981
12	12	Robin	VAN PERSIE	183.0	71.0	1983
13	13	Joş Antonio	REYES	176.0	76.0	1983
14	14	Quincy	OWUSU-ABEYIE	180.0	74.0	1986
15	15	Arturo	LUPOLI	175.0	66.0	1987
16	16	Stuart	TAYLOR	196.0	86.0	1980
17	17	Thomas	SORENSEN	195.0	89.0	1976
18	18	Liam	RIDGEWELL	188.0	78.0	1984
19	19	Illoyd	SAMUEL	180.0	71.0	1981
20	20	Gary	CAHILL	193.0	86.0	1985
21	21	Aaron	HUGHES	183.0	78.0	1979
22	22	Peter	WHITTINGHAM	178.0	63.0	1984
23	23	Gareth	BARRY	183.0	78.0	1981
24	24	Eric	DJEMBA-DJEMBA	180.0	78.0	1981
25	25	Steven	DAVIS	172.0	72.0	1985
26	26	Luke	MOORE	180.0	76.0	1986
27	27	Scott	FLINDERS	193.0	88.0	1986
28	28	Ross	TURNBULL	193.0	85.0	1985
29	29	Neil	AUSTIN	177.0	74.0	1983
...	...	...	...	...	...	...
70351	70351	Michal	TOMI❖❖	176.0	67.0	1999



	Unnamed: 0	Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data_Nascimento
70352	70352	Alberto	REINAUDO	187.0	73.0	1998
70353	70353	Alessandro	BUONGIORNO	191.0	80.0	1999
70354	70354	Matteo	ROSSETTI	178.0	74.0	1998
70355	70355	Filippo	BERARDI	174.0	65.0	1997
70356	70356	Anderson	L♦♦PEZ	178.0	73.0	1999
70357	70357	Zinho	VANHEUSDEN	187.0	80.0	1999
70358	70358	Marco	CARRARO	178.0	74.0	1998
70359	70359	Michele	CEROFOLINI	188.0	80.0	1999
70360	70360	Simone	GHIDOTTI	185.0	73.0	2000
70361	70361	Riccardo	BARONI	183.0	75.0	1998
70362	70362	Francisco	FERREIRA	188.0	76.0	1997
70363	70363	Noussair	MAZRAOUI	178.0	74.0	1997
70364	70364	Fabio	MAISTRO	178.0	74.0	1998
70365	70365	Thomas	REIM♦♦O	177.0	72.0	1998
70366	70366	Enzo	EBOSSE	185.0	75.0	1999
70367	70367	Giorgio	ALTARE	188.0	75.0	1998
70368	70368	Myer	BEVAN	184.0	75.0	1997
70369	70369	Riccardo	GATTI	185.0	75.0	1997
70370	70370	Rui	COSTA	179.0	73.0	1996
70371	70371	Denis	PETRO	191.0	75.0	1999
70372	70372	Giorgio	SPIZZICHINO	175.0	70.0	1999
70373	70373	Cassio	CARDOSELLI	178.0	74.0	1998
70374	70374	Duje	JAVORCI♦♦	183.0	75.0	1999
70375	70375	Michael	FOLORUNSHO	178.0	74.0	1998
70376	70376	Abukar	MOHAMED	186.0	77.0	1999
70377	70377	Marco	MILANESE	185.0	73.0	1998
70378	70378	David	COLINA	165.0	58.0	2000
70379	70379	Andrea	ROMAGNOLI	187.0	75.0	1998
70380	70380	Ethan	AMPADU	175.0	70.0	2000

70381 rows × 6 columns

```
In [121]: data_filter = k[k['Data_Nascimento'] <=1998] #Quais jogadores nasceram a  
ntes de 1999? Valores de 98,97,96...  
data_filter
```

Out[121]:

	Unnamed: 0	Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data_Nascimento
0	0	Kolo	TOUR <sup>♦♦</sup>	178.0	74.0	1981
1	1	Philippe	SENDEROS	190.0	84.0	1985
2	2	Emmanuel	EBOU <sup>♦♦</sup>	178.0	72.0	1983
3	3	Justin	HOYTE	180.0	67.0	1984
4	4	Ga <sup>♦♦</sup> l	CLICHY	181.0	72.0	1985
5	5	Ashley	COLE	176.0	66.0	1980
6	6	Johan	DJOUROU	191.0	87.0	1987
7	7	Patrick	CREGG	175.0	65.0	1986
8	8	Sebastian	LARSSON	178.0	70.0	1985
9	9	Cesc	F <sup>♦♦</sup> BREGAS	175.0	74.0	1987
10	10	Mathieu	FLAMINI	178.0	67.0	1984
11	11	Aleksandr	HLEB	178.0	69.0	1981
12	12	Robin	VAN PERSIE	183.0	71.0	1983
13	13	Joş Antonio	REYES	176.0	76.0	1983
14	14	Quincy	OWUSU-ABEYIE	180.0	74.0	1986
15	15	Arturo	LUPOLI	175.0	66.0	1987
16	16	Stuart	TAYLOR	196.0	86.0	1980
17	17	Thomas	SORENSEN	195.0	89.0	1976
18	18	Liam	RIDGEWELL	188.0	78.0	1984
19	19	Jlloyd	SAMUEL	180.0	71.0	1981
20	20	Gary	CAHILL	193.0	86.0	1985
21	21	Aaron	HUGHES	183.0	78.0	1979
22	22	Peter	WHITTINGHAM	178.0	63.0	1984
23	23	Gareth	BARRY	183.0	78.0	1981
24	24	Eric	DJEMBA-DJEMBA	180.0	78.0	1981
25	25	Steven	DAVIS	172.0	72.0	1985
26	26	Luke	MOORE	180.0	76.0	1986
27	27	Scott	FLINDERS	193.0	88.0	1986
28	28	Ross	TURNBULL	193.0	85.0	1985
29	29	Neil	AUSTIN	177.0	74.0	1983
...	...	...	...	...	...	...
70331	70331	Du <sup>♦♦</sup> an	TODOROV <sup>♦♦</sup>	184.0	80.0	1997

	Unnamed: 0	Nome	Sobrenome	Altura	Peso	Data_Nascimento
70332	70332	Kyriakos	MAZOULOUXIS	183.0	78.0	1997
70333	70333	Charles	KWATENG	166.0	58.0	1997
70334	70334	Shamar	NICHOLSON	182.0	79.0	1997
70335	70335	Borja	ANGOITIA	188.0	84.0	1992
70336	70336	Alejandro	SALTO	181.0	73.0	1997
70337	70337	Andrs	SOLANO	172.0	66.0	1998
70340	70340	Bismark	NGISSAH	180.0	70.0	1998
70341	70341	Luca	CROSTA	187.0	75.0	1998
70345	70345	Alberto	PARPINEL	187.0	73.0	1998
70346	70346	Edoardo	BOVOLON	183.0	75.0	1998
70347	70347	Pietro	CAVAGNARO	187.0	73.0	1998
70349	70349	Denis	BAUMGARTNER	177.0	70.0	1998
70352	70352	Alberto	REINAUDO	187.0	73.0	1998
70354	70354	Matteo	ROSSETTI	178.0	74.0	1998
70355	70355	Filippo	BERARDI	174.0	65.0	1997
70358	70358	Marco	CARRARO	178.0	74.0	1998
70361	70361	Riccardo	BARONI	183.0	75.0	1998
70362	70362	Francisco	FERREIRA	188.0	76.0	1997
70363	70363	Noussair	MAZRAOUI	178.0	74.0	1997
70364	70364	Fabio	MAISTRO	178.0	74.0	1998
70365	70365	Thomas	REIM����O	177.0	72.0	1998
70367	70367	Giorgio	ALTARE	188.0	75.0	1998
70368	70368	Myer	BEVAN	184.0	75.0	1997
70369	70369	Riccardo	GATTI	185.0	75.0	1997
70370	70370	Rui	COSTA	179.0	73.0	1996
70373	70373	Cassio	CARDOSELLI	178.0	74.0	1998
70375	70375	Michael	FOLORUNSHO	178.0	74.0	1998
70377	70377	Marco	MILANESE	185.0	73.0	1998
70379	70379	Andrea	ROMAGNOLI	187.0	75.0	1998

69847 rows × 6 columns

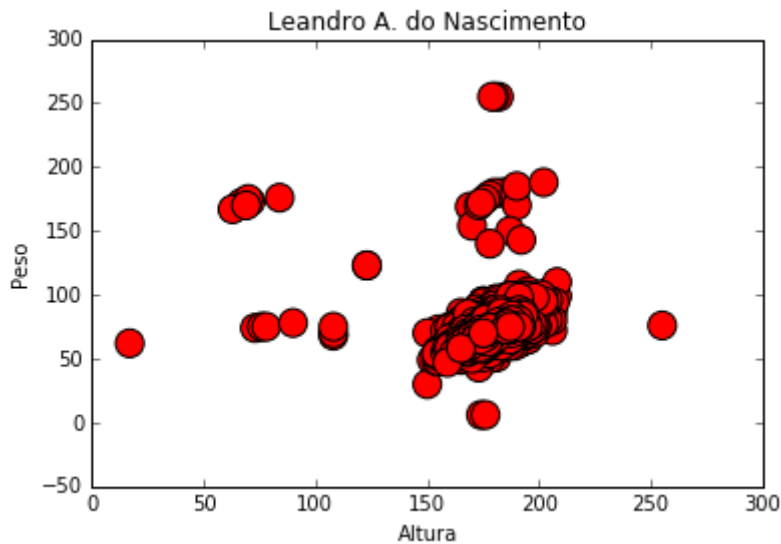
## Questão 3

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 vermelha e as marcas devem ser círculos.

```
In [32]: import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
import numpy

df=pd.read_csv('nohifen.csv') #tabela jogadores.csv apenas com os ano de
nascimento para facilitar o código
fig = plt.figure()
ax = fig.add_subplot(1,1,1)
ax.set_title('Leandro A. do Nascimento')
ax.set_xlabel('Altura')
ax.set_ylabel('Peso')
ax.scatter(df['Altura'],df['Peso'], s=df['Data_Nascimento']*0.1,
c='red', )
plt.show()
```

Out[32]:



In [0]:

In [0]: