



Mario Medeiros

Disaster Developer

Divulgador Linux Open Source



Uso Programação Orientada à
CTRL + C
CTRL + V





IMC Com Python



**Criando uma aplicação para Cálculo de IMC
(Índice de Massa Corporal)
usando Linux, BASH, Python e Zenity**



IMC Com Python

IMC: Índice de Massa Corporal

O índice de massa corporal (IMC) é uma medida internacional usada para calcular se uma pessoa está no peso ideal. Desenvolvido pelo polímata Lambert Quételet no fim do século XIX, trata-se de um método fácil e rápido para a avaliação do nível de gordura de cada pessoa, sendo, por isso, um preditor internacional de obesidade adotado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Python:

Python é uma linguagem de programação de alto nível, interpretada, de script, imperativa, orientada a objetos, funcional, de tipagem dinâmica e forte. Foi lançada por Guido van Rossum em 1991. Atualmente possui um modelo de desenvolvimento comunitário, aberto e gerenciado pela organização sem fins lucrativos Python Software Foundation. Apesar de várias partes da linguagem possuírem padrões e especificações formais, a linguagem como um todo não é formalmente especificada. O padrão de facto é a implementação CPython.

Linux:

Sistema Operacional de código aberto (Open Source)



IMC Com Python

BASH:

*É um interpretador de comandos.
Um entre os diversos tradutores entre o usuário e o sistema
operacional, conhecido como shell.
Neste caso utilizaremos o bash (bourne again shell).*

Zenity:

Zenity é um programa, software livre e cross-plataform que permite a execução de caixas de diálogo em GTK+ com base em interface de linha de comandos (CLI) e shell scripts.





IMC Com Python

Como Funciona O Cálculo de IMC



Cálculo O IMC é determinado pela divisão da massa do indivíduo pelo quadrado de sua altura, em que a massa está em quilogramas e a altura em metros.

$$\text{IMC} = \frac{m}{h^2}$$

#	IMC	Classificação
1	Menor que 17	Muito Abaixo do Peso
2	Maior que 17 e Menor que 18.49	Abaixo do Peso
3	Maior que 18.49 e Menor que 24.99	Peso Normal
4	Maior que 24.99 e Menor que 29.99	Acima do Peso
5	Maior que 29.99 e Menor que 34.99	Obesidade I
6	Maior que 34.99 e Menor que 39.99	Obesidade II - Severa
7	Maior que 40	Obesidade III - Mórbida





IMC Com Python

As Aplicações Utilizadas



- *Aplicações Primárias*

- *Linux*
- *Bash*
- *Python*

- *Aplicações Secundárias*

- *Zenity*
- *Biblioteca Zenipy*





IMC Com Python

Instalando Aplicações Secundárias



Instalando zenipy

Instalando usando pip:

Instalando Zenity

`#apt-get install zenity`

`$ pip install zenipy`

Ou clonando repositório git:

`$ git clone https://github.com/poulp/zenipy.git`

`$ cd zenipy`

`$ python setup.py install`



IMC Com Python

Rodando Seu Primeiro Programa Em Python

Usando o interpretador python

```
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda
mario@continuum ~ $ python
Python 2.7.12 (default, Nov 19 2016, 06:48:10)
[GCC 5.4.0 20160609] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print "Hello World"
Hello World
>>> exit()
mario@continuum ~ $
```

Usando um arquivo.py:

```
#!/usr/bin/env python
#-*- coding: UTF-8 -*-
print "Hello World"
```

Após a criação do arquivo em seu editor preferido, salve o arquivo com extensão py. Digite python hello.py

```
Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda
mario@continuum ~ $ python hello.py
Hello World
mario@continuum ~ $
```


IMC Com Python



Já que conseguimos gerar o primeiro programa em Python, vamos agora para o código da aplicação que calcula o IMC.



IMC Com Python



A hackable text editor
for the 21st century

For help, please visit

- The Atom docs
- The Atom forum
- The Atom org. T

Show Welcome C
opening Atom

atom.io x

```
1 #! /usr/bin/env python
2 #-*- coding: UTF-8 -*-
3 '''
4 Nome: IMC-Py
5 Autor: Mario Medeiros
6 Data: 2016-10-19
7 Versão: 0.1
8 Feito em:
9 Python 2.7.6
10 GNU/Linux
11
12 Programa em Python que calcula o IMC - Índice de Massa Corpórea, de uma pessoa.
13 Dado o seu peso e altura usando a fórmula do IMC = peso dividido pelo quadrado da
14 altura e em seguida mostra a mensagem de acordo com tabela abaixo:
15
16 Tabela de Referência - IMC
17 Fonte: http://www.calculoimc.com.br/tabela-de-imc
18
19 Resultado | Situação
20 -----|-----
21 Abaixo de 17 | Muito abaixo do peso
22 Entre 17 e 18,49 | Abaixo do peso
23 Entre 18,5 e 24,99 | Peso normal
24 Entre 25 e 29,99 | Acima do peso
25 Entre 30 e 34,99 | Obesidade I
26 Entre 35 e 39,99 | Obesidade II (severa)
27 Acima de 40 | Obesidade III (mórbida)
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53

```

	Altura (em metros)										
Peso (em kg)	1,5	1,55	1,6	1,65	1,7	1,75	1,8	1,85	1,9	1,95	2
50	22,22	20,81	19,53	18,37	17,30	16,33	15,43	14,61	13,85	13,15	12,50
55	24,44	22,89	21,48	20,20	19,03	17,96	16,98	16,07	15,24	14,46	13,75
60	26,67	24,97	23,44	22,04	20,76	19,59	18,52	17,53	16,62	15,78	15,00
65	28,89	27,06	25,39	23,88	22,49	21,22	20,06	18,99	18,01	17,09	16,25
70	31,11	29,14	27,34	25,71	24,22	22,86	21,60	20,45	19,39	18,41	17,50
75	33,33	31,22	29,30	27,55	25,95	24,49	23,15	21,91	20,78	19,72	18,75
80	35,56	33,30	31,25	29,38	27,68	26,12	24,69	23,37	22,16	21,04	20,00
85	37,78	35,38	33,20	31,22	29,41	27,76	26,23	24,84	23,55	22,35	21,25
90	40,00	37,46	35,16	33,06	31,14	29,39	27,78	26,30	24,93	23,67	22,50
95	42,22	39,54	37,11	34,89	32,87	31,02	29,32	27,76	26,32	24,98	23,75
100	44,44	41,62	39,06	36,73	34,60	32,65	30,86	29,22	27,70	26,30	25,00
105	46,67	43,70	41,02	38,57	36,33	34,29	32,41	30,68	29,09	27,61	26,25
110	48,89	45,79	42,97	40,40	38,06	35,92	33,95	32,14	30,47	28,93	27,50
115	51,11	47,87	44,92	42,24	39,79	37,55	35,49	33,60	31,86	30,24	28,75
120	53,33	49,95	46,88	44,08	41,52	39,18	37,04	35,06	33,24	31,56	30,00
125	55,56	52,03	48,83	45,91	43,25	40,82	38,58	36,52	34,63	32,87	31,25
130	57,78	54,11	50,78	47,75	44,98	42,45	40,12	37,98	36,01	34,19	32,50
135	60,00	56,19	52,73	49,59	46,71	44,08	41,67	39,44	37,40	35,50	33,75
140	62,22	58,27	54,69	51,42	48,44	45,71	43,21	40,91	38,78	36,82	35,00

Primeira parte do código
do programa/aplicação
IMC.

Esta primeira parte é o
comentário do código, com
algumas informações
sobre versão, e o básico
sobre IMC.

Obs: Não é necessário esse
nível de detalhamento de
informações. Aqui serve
como exemplo, somente.



IMC Com Python



Segunda parte do código do programa/aplicação o IMC.

É esta parte que faz todos os cálculos e retorna na tela o resultado.



A hackable
for the 21st

For help, please visit

- The Atom documentation
- The Atom forum
- The Atom on GitHub

☒ Show Welcome screen
opening Atom

atom

```
54 print
55 print
56 print (' ===== { IMC-Py - Versão 0.1 } =====')
57 print (' ===== { Cálculo do IMC - Índice de Massa Corpórea } =====')
58 print (' ===== { Obs: o separador valor peso/altura é o ponto } ===== ')
59 print (' ===== { Exemplo: peso 75.7 - altura 1.75 } =====')
60 print (' ===== { Data Release: 2016-10-19 } =====')
61 print
62 peso = raw_input (' Digite o peso: ')
63 print
64 altura = raw_input (' Digite a altura: ')
65 print
66 imc = float (peso) / (float(altura)*float(altura))
67
68 if imc < 17:
69     print ' IMC Excessivamente Baixo ', imc
70 elif (17 < imc < 18.49):
71     print ' IMC Baixo ', imc
72 elif (18.5 < imc < 24.99):
73     print ' IMC Normal ', imc
74 elif (25 < imc < 29.99):
75     print ' IMC Sobrepeso ', imc
76 elif (30 < imc < 34.99):
77     print ' IMC Obesidade I ', imc
78 elif (35 < imc < 39.99):
79     print ' IMC Obesidade II (Severa) ', imc
80 elif imc > 40:
81     print ' IMC Obesidade III (Mórbida) ', imc
82 print
83
```


IMC Com Python

Rodando A Aplicação

Uma que vez que o código já está pronto, vamos ver o funcionamento do mesmo. No terminal, acesse o diretório onde está o arquivo e digite `python imc.py`

Supondo que tenha dado o nome de `imc.py` para programa.





IMC Com Python

Executando programa imc.py

Tela do programa, onde há uma pequena instrução de uso e os campos para inserção dos dados solicitados, como o peso e altura, onde após isso, retorna o resultado do cálculo.



Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
mario@continuum ~ $ python IMC-Py.py
```

```
===== { IMC-Py - Versão 0.1 } =====  
===== { Cálculo do IMC - Índice de Massa Corpórea } =====  
===== { Obs: o separador valor peso/altura é o ponto } =====  
===== { Exemplo: peso 75.7 - altura 1.75 } =====  
===== { Data Release: 2016-10-19 } =====
```

```
Digite o peso: 75.7
```

```
Digite a altura: 1.75
```

```
IMC Normal 24.7183673469
```

```
mario@continuum ~ $
```



IMC Com Python



Até agora foi mostrada a forma mais comum de se montar e rodar um código bem simples em Python.

Vamos fazer algo um pouco mais elaborado e que o resultado do código mostre janelas gráficas para melhor interagir com usuários. Agora entra o Zenity e a biblioteca zenipy, que integra o Python com o Zenity.

Obs: estes recursos servem para aplicações simples e corriqueiras. Para algo que exija maior complexidade, é mais adequado e apropriado, deve-se pesquisar sobre outras bibliotecas e IDEs mais robustas e IDEs para desenvolvimento. No nosso caso, um editor de texto básico para codificar e o bash com zenity já atendem o que estou propondo, que é somente uma demonstração básica de integração Python e Zenity. Nada além disso.

Então vamos ver como fazer essa integração Python com Zenity e rodar esta mesma aplicação, interagindo com janelas gráficas no Linux.



IMC Com Python

Código modificado para integrar a biblioteca zenipy.

zimc.py — ~/python-testes — Atom

File Edit View Selection Find Packages Help

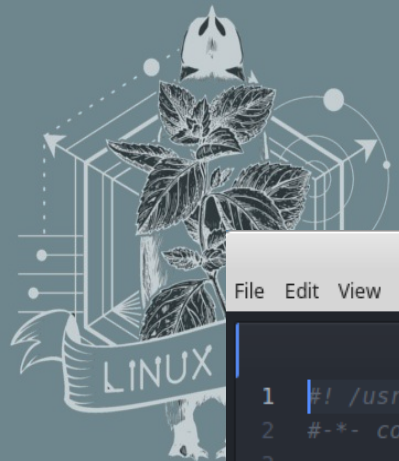
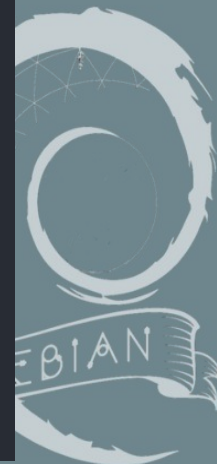
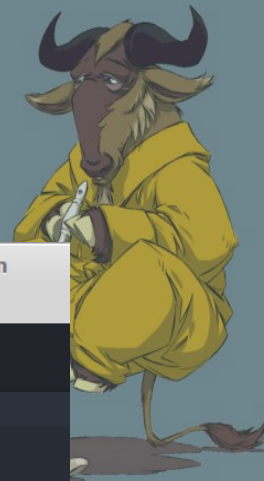
zimc.py

Welcome Guide

Welcome

index.php

```
1  #!/usr/bin/env python
2  #-*- coding: UTF-8 -*-
3
4  from zenipy import entry
5  from zenipy import message
6
7  peso = entry(text='Peso - Use ponto como separador do Peso', placeholder='Digite O Peso', title='IMC')
8  altura = entry(text='Altura - Use ponto como separador da Altura', placeholder='Digite A Altura', title='IMC')
9  imc = float(peso) / (float(altura)*float(altura))
10
11 if imc < 17:
12     message(title='IMC', text="%s " '\nIMC Excessivamente Baixo' %(imc))
13 elif (17 < imc < 18.49):
14     message(title='IMC', text="%s " '\nIMC Baixo' %(imc))
15 elif (18.5 < imc < 24.99):
16     message(title='IMC', text="%s " '\nIMC Normal' %(imc))
17 elif (25 < imc < 29.99):
18     message(title='IMC', text="%s " '\nIMC Sobrepeso' %(imc))
19 elif (30 < imc < 34.99):
20     message(title='IMC', text="%s " '\nIMC Obesidade I' %(imc))
21 elif (35 < imc < 39.99):
22     message(title='IMC', text="%s " '\nIMC Obesidade II (Severa)' %(imc))
23 elif imc > 40:
24     message(title='IMC', text="%s " '\nIMC Obesidade III (Móbida)' %(imc))
25
```



IMC Com Python

Acesse o terminal e digite `python zimc.py` e o programa irá chamar as janelas para inserção dos dados.



Arquivo Editar Ver Pesquisar Terminal Ajuda

```
mario@continuum ~ $ python zimc.py
```

```
lio-de- converter-bitrate-
```

```
sh lca
```



IMC Com Python



IMC

Peso - Use ponto como separador do Peso

Digite O Peso

Cancelar OK

IMC

Peso - Use ponto como separador do Peso

75.7

Cancelar OK



IMC Com Python



IMC

Altura - Use ponto como separador da Altura

Digite A Altura

Cancelar OK



IMC

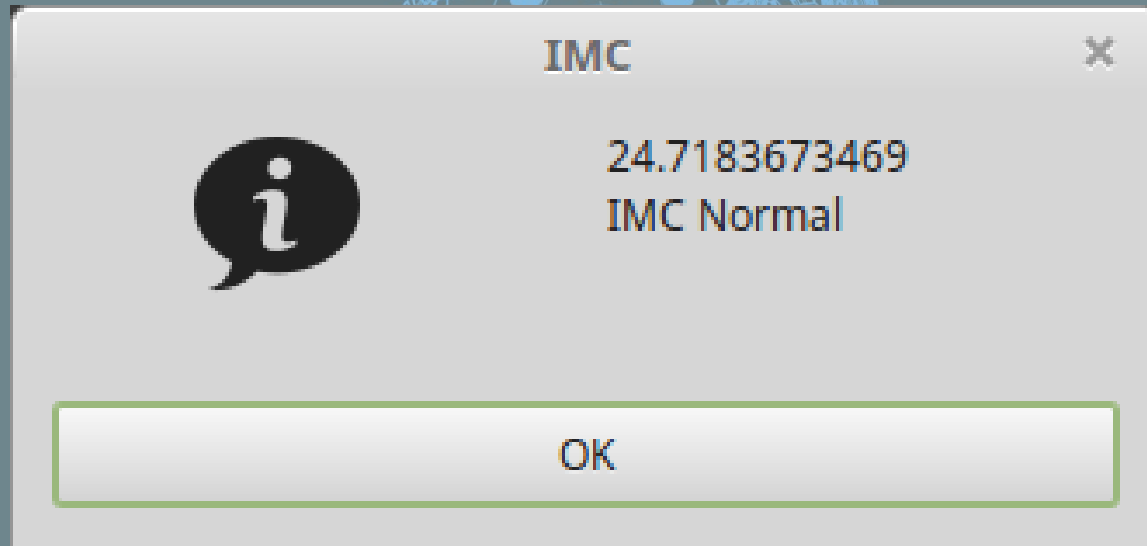
Altura - Use ponto como separador da Altura

1.75

Cancelar OK



IMC Com Python



IMC Com Python

A aplicação roda tanto em modo texto (CLI) quanto em modo gráfico (GUI), com pequenos ajustes no código. Pode-se com isso, deixar um atalho no Desktop para facilitar o acesso à aplicação. Para isso, veja qual a forma de ser fazer em sua distribuição Linux e qual o seu ambiente gráfico utiliza. Para este exemplo, eu utilizei Linux Mint 18.3, ambiente gráfico Cinnamon, em que Zenity se integra muito bem. Não fiz testes em outros ambientes ou distros Linux, bem como nem cheguei perto de um outro pseudo O.S. que costuma aparecer de tempos em tempos, algumas telas azuis. Li muito por alto, que o zenity foi portado para o “RuWindows”, mas não fui atrás dos documentos. Não há interesse nenhum de minha parte para tal.



IMC Com Python

Algumas sugestões

Criar um pacote .deb para instalação do pacote via dpkg.

Deixar o arquivo executável com comando `chmod +x imc.py` ou `zimc.py`

Colocar o arquivo em `/usr/bin/` para chamá-lo de qualquer local e para qualquer usuário do sistema. Lembrando que para isso deve-se copiar o arquivo no diretório acima mencionado, como root e deixá-lo como executável.

Criar um atalho no Desktop, para chamar a aplicação gráfica.



IMC Com Python

Links E Referências

Python

<https://www.python.org/>

Python Wikipedia

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Python>

IMC

[https://pt.wikipedia.org/wiki/
%C3%8Dndice_de_massa_corporal](https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndice_de_massa_corporal)

Zenity

<https://help.gnome.org/users/zenity/>
<https://help.gnome.org/users/zenity/2.32/>
<https://wiki.gnome.org/Projects/Zenity>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Zenity>

Zenipy

<https://github.com/poulp/zenipy>

Mario Medeiros

Email: m4r10m@gmail.com

GitHub: <https://github.com/lowcypher>

<http://www.mariomedeiros.eti.br>

<http://www.mariomedeiros.eti.br/artigos>

<http://www.mariomedeiros.eti.br/utills>

<http://www.mariomedeiros.eti.br/cv>

<http://www.lowcypher.eti.br>

<https://lowcypheraugur.bandcamp.com>





Qapla'!

