



# Algoritmo de Zeller

## Descrição

Neste problema, você implementará o algoritmo de Zeller, que calcula o dia da semana em que uma determinada data caiu (ou cairá).

As três primeiras linhas de seu programa devem configurar variáveis para conter o ano, mês e dia em questão (chame-os de `year`, `month` e `day`). Portanto, as três primeiras linhas do seu programa devem ser semelhantes a, por exemplo:

```
year = 2017
month = 1 # 1 = janeiro, 2 = fevereiro, ..., 12 = dezembro
day = 9
```

Em notação matemática, vamos chamá-los de  $y$ ,  $m$  e  $d$ .

O algoritmo de Zeller também requer o uso de alguns outros valores. Em notação matemática:

- Se  $m \in \{1, 2\}$ , então  $y_1 = y - 1$  e  $m_1 = m + 12$
- Se  $m \notin \{1, 2\}$ , então  $y_1 = y$  e  $m_1 = m$
- $y_2$  é o ano do século (os últimos dois dígitos do ano),  $y_1 \bmod 100$
- $c$  é o século (dois primeiros dígitos do ano),  $\lfloor y_1/100 \rfloor$

Com essas definições, o dia da semana em que cai a data fornecida ( $w$ ) é dado pelo seguinte:

$$w = \left( d + \left\lfloor \frac{13(m_1 + 1)}{5} \right\rfloor + y_2 + \left\lfloor \frac{y_2}{4} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{c}{4} \right\rfloor - 2c \right) \bmod 7$$

onde  $w = 0$  corresponde a um sábado, 1 a um domingo, ... e 6 a uma sexta-feira. Observe que os símbolos  $\lfloor$  e  $\rfloor$  na equação matemática acima denotam o operador "floor" (divisão inteira); eles não devem ser confundidos com colchetes em Python.

Seu programa deve implementar o algoritmo de Zeller e deve ligar à variável `out` um único número  $w$  para a data fornecida (especificado pelas variáveis `year`, `month` e `day`).

## Notas

- A [página da Wikipedia \(https://pt.wikipedia.org/wiki/Congru%C3%A2ncia\\_de\\_Zeller\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Congru%C3%A2ncia_de_Zeller) para o algoritmo de Zeller explica cada um dos termos da soma.
- É uma boa ideia usar mais variáveis para armazenar os valores intermediários acima (e, talvez, adicionalmente, uma para cada termo da soma no resultado final).
- Lembre-se de que converter de `float` para `int` trunca, portanto, para números positivos, isso é equivalente ao operador floor ( $\lfloor \cdot \rfloor$ ).
- Python não é exigente com nomes de variáveis, mas nosso verificador é. É importante que você chame as quatro variáveis mencionadas acima de `year`, `month`, `day` e `out`, em vez de dar-lhes outros nomes. Variáveis diferentes dessas quatro podem ser chamadas de onde você quiser.

## Testando

É uma boa ideia experimentar a data de hoje como ponto de partida. Se essa for a resposta certa, tente os exemplos da página da Wikipedia ou de seu aniversário. Experimente primeiro à mão e, em seguida, executando Python. Se tudo sair correto, você pode estar pronto!

## Submissão

Quando estiver pronto (depois de ter simulado manualmente e estiver convencido de que seu programa fará a coisa certa), faça upload do seu arquivo Python no **Problema 0.4** no Gradescope. Lembre de nomear seu