

Prova 1: Computação I 2016.2

Prof.^a Laura Moraes

31 de Outubro de 2016

Observações:

- Leia com atenção os enunciados até o final antes de começar a escrever as respostas.
 - Boas práticas de programação também são parte da avaliação. Lembre-se de usar nomes significativos para variáveis e funções, organizar seu código com funções, colocar comentários e indentar corretamente.
 - A prova vale 11. Use com sabedoria esse ponto extra. ;-)
1. (1 ponto) O Índice de Massa Corporal (IMC) é calculado dividindo-se o peso de um indivíduo em quilos pelo quadrado de sua altura em metros. Crie uma função que **dado o peso e a altura de um indivíduo, retorne seu IMC**.
 2. (2 pontos) Criar uma função que **dado um número inteiro representando um ano determinar se ele é bissexto**, o que ocorre se, e somente se, o ano for múltiplo de 4, mas não de 100. **Retorne True ou False**.
 3. (2 pontos) Crie uma função que **dado um número inteiro representando um mês e outro representando um ano, retorne se este mês tem 28, 30 ou 31 dias**. Se o ano for bissexto conte 29 dias para fevereiro, se não, conte 28. Utilize a função do item 2. Não esqueça de verificar se o mês dado é um mês válido.

| Mês | Dias |
|-----------------------------------|----------|
| Jan, Mar, Mai, Jul, Ago, Out, Dez | 31 |
| Abr, Jun, Set, Nov | 30 |
| Fev | 28 ou 29 |

Faça o chinês (**detalhando o resultado de cada linha da sua função e a saída do programa**) se a entrada for:

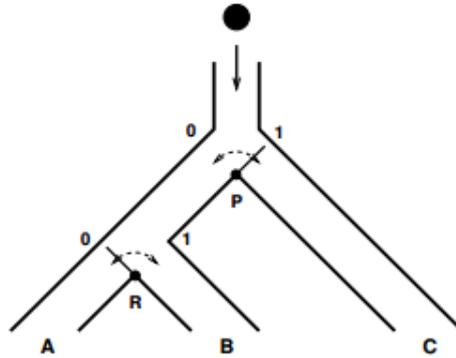
| Entrada | Saída |
|----------|-------|
| 02, 2000 | |
| 01, 1999 | |

4. (1 ponto) Criar uma função que **dada uma palavra verificar se ela é palíndroma**. Uma palavra palíndroma é escrita da mesma maneira quando lida de trás para frente. **Retorne True ou False**. Exemplo: reviver, ovo
5. (2.5 pontos) Crie uma função para **codificar uma frase de acordo com o código dado**. **ATENÇÃO!!!** Você deve seguir os seguintes passos para codificar a frase:
 - Se o código for 0:
 - (a) Substituir cada uma das vogais por outras letras, números ou pontuação a sua escolha.
 - (b) Rotacionar 5 posições para a esquerda.
 - (c) Inverter a ordem das palavras na frase.
 - (d) Adicionar a palavra “codificado” no meio da frase.
 - Se o código for 1:
 - (a) Substituir cada uma das vogais por outras letras, números ou pontuação a sua escolha.
 - (b) Inverter a ordem das palavras na frase.

- (c) Adicionar a palavra “codificado” no início e ao fim da frase.
- (d) Rotacionar 3 posições para a esquerda.

Dica: Crie funções auxiliares para cada passo da codificação. Assim, passos repetidos não precisam ser reescritos diversas vezes.

6. (2.5 pontos) Flíper é um tipo de jogo onde uma bolinha de metal cai por um labirinto de caminhos até chegar na parte de baixo do labirinto. A quantidade de pontos que o jogador ganha depende do caminho que a bolinha seguir. O jogador pode controlar o percurso da bolinha mudando a posição de algumas portinhas do labirinto. Cada portinha pode estar na posição 0, que significa virada para a esquerda, ou na posição 1 que quer dizer virada para a direita. Considere o flíper da figura abaixo, que tem duas portinhas. A portinha P está na posição 1 e a portinha R, na posição 0. Desse jeito, a bolinha vai cair pelo caminho B.



Você deve escrever uma função que, dadas as **posições das portinhas P e R**, neste flíper da figura, diga por **qual dos três caminhos, A, B ou C, a bolinha vai cair!** A entrada é composta por apenas uma lista contendo dois números P e R, indicando as posições das duas portinhas do flíper da figura. A saída do seu programa deve ser uma letra maiúscula que indica o caminho por onde a bolinha vai cair: ‘A’, ‘B’ ou ‘C’.

Restrições: O número P pode ser 0 ou 1. O número R pode ser 0 ou 1.

Exemplos:

| Entrada | Saída |
|---------|-------|
| [1, 0] | B |
| [0, 0] | C |