

Exercícios de Revisão da Primeira Unidade

1. Um aluno da disciplina Algoritmos e Lógica de Programação encontrou o programa abaixo, escrito em linguagem Python, e ficou curioso para saber como ele funcionava. Como não possuía um computador naquele momento para executar o código, ele simulou a execução do programa e conseguiu compreendê-lo. Simule a execução desse código supondo que o usuário forneça como entrada para a variável v os quatro primeiros dígitos do seu CPF.

```
1 v = int(input('Digite os 4 primeiros dígitos do seu CPF: '))
2 x = v // 1000
3 y = (v % 1000) // 100
4 z = ((v % 1000) % 100) // 10
5 w = ((v % 1000) % 100) % 10
6 print(x,y,z,w)
7 r = w*1000 + z*100 + y*10 + x
8 print(r)
```

- a) Construa uma tabela que apresente o valor das variáveis v, x, y, z e w em CADA LINHA executada do programa.
- b) Identifique o que o programa faz com os valores que são fornecido como entrada.
- c) Indique o que será exibido na tela durante a execução do programa.
2. O algoritmo abaixo permite calcular a data em que cairá o Domingo de Páscoa, para qualquer ano contido entre 1982 e 2048 (inclusive):

- i. Divida o ano por 19 e armazene o resto da divisão em a;
- ii. Divida o ano por 4 e armazene o resto da divisão em b;
- iii. Divida o ano por 7 e armazene o resto da divisão em c;
- iv. Multiplique o valor de a por 19 e some-o com 24. Divida o resultado obtido por 30 e armazene o resto dessa divisão em d;
- v. Multiplique b por 2, c por 4, d por 6. Some esses três valores, acrescente 5 e divida tudo por 7. Armazene o resto dessa divisão em e;
- vi. A data da Páscoa será o dia que corresponde a 22/Março mais f dias, onde f é o valor (em dias) da soma de d com e. Eventualmente, essa data poderá ser em Abril.

Escreva um programa em Python que implemente o algoritmo descrito acima, de forma a permitir que o usuário possa calcular o dia em que será comemorado o Domingo de Páscoa. O programa deve ler um valor inteiro, correspondente ao ano para o qual se deseja o cálculo e exibir a data da Páscoa no formato dd/mm/aaaa. Caso o ano não esteja dentro do intervalo permitido (1982 a 2048, inclusive), a função deverá exibir uma mensagem de erro.

3. Um professor do curso de Sistemas de Informação da UFRN criou uma fórmula diferente para calcular a média dos seus alunos, de forma a ajudá-los a obter melhores notas. Cada aluno faz três avaliações, uma para cada unidade, o professor corrige e atribui uma nota entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez) para cada uma dessas avaliações. Depois, o professor identifica as duas piores notas do aluno, soma as duas e divide o resultado por dois. Por fim, ele soma essa média (das duas piores notas) com a melhor nota que o aluno obteve e divide o resultado por dois novamente, para assim encontrar a média final do aluno. Escreva um programa em linguagem Python que leia as notas de um aluno em cada uma das unidades (I, II e III), calcule e exiba a média do aluno segundo esse método.
4. Escreva um programa em linguagem Python que simule o fluxograma abaixo, auxiliando um(a) noivo(a) indeciso(a) a tomar a decisão correta em relação ao seu futuro matrimônio. Utilize variáveis para capturar respostas para as perguntas que serão feitas ao candidato a nubente.

