

Exercícios de comandos condicionais em Python

Para cada um dos exercícios, crie um arquivo fonte Python com o respectivo nome de acordo com a seguinte regra: SUASINICIAIS-AER-Alg-13-Ex-num.py. Por exemplo, se o professor resolvesse o exercício número 3, o nome do arquivo seria PCRG-AER-Alg-13-Ex-3.py.

Questões:

1. Escreva um programa Python que leia do teclado as duas notas de um aluno, calcule e exiba a média aritmética das notas. Obs.: preste atenção em qual tipo de dados usará para notas e média.
2. Escreva um programa que leia do teclado as duas notas de um aluno, calcule e exiba a média aritmética das notas (calculada por uma função). O programa deve, adicionalmente, exibir uma mensagem de parabéns caso o aluno esteja aprovado (média superior ou igual a 5,0).
3. Altere o programa do exercício 2 de modo que para ser aprovado um aluno tenha de ter média superior ou igual a 5,0 e nenhuma das duas notas inferior a 3,0.
4. Altere o programa do exercício 3 de modo que um aluno aprovado seja convidado a ser monitor no próximo semestre caso sua média seja superior a 9,0.
5. Escreva um programa que leia do teclado as duas notas de um aluno e o seu número de faltas. O programa deve calcular e exibir a média aritmética das notas, além de exibir uma mensagem de parabéns caso o aluno esteja aprovado (média superior ou igual a 5,0 e número de faltas < 15). Caso esse aluno tenha sido aprovado com média superior a 9,0 ele deve ser convidado a ser monitor no próximo semestre.
6. Escreva um programa que leia a altura e o peso de uma pessoa, e, em seguida, calcule (por meio de uma função) e exiba o IMC dessa pessoa. O programa deve, adicionalmente, exibir uma mensagem de alerta caso essa pessoa esteja abaixo do peso ideal, de acordo com a tabela abaixo. Obs.: $IMC = \text{massa (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$

IMC	Cintura	Situação
Abaixo de 18,5		Você está abaixo do peso ideal
Entre 18,5 e 24,9		Parabéns: você está em seu peso normal
Entre 25,0 e 29,9	Até 90 cm	Sobrepeso sem acúmulo de gordura
	Acima de 90 cm	Sobrepeso com acúmulo de gordura
Entre 30,0 e 34,9		Obesidade grau I
Entre 35,0 e 39,9		Obesidade grau II
40,0 e acima		Obesidade grau III

7. Escreva um programa que leia as duas notas de um aluno (n_1 e n_2) e o seu número de faltas (f). O programa deve calcular e exibir a média aritmética (m) das notas. Caso o aluno não tenha sido aprovado ($m < 5,0$ ou $n_1 < 3,0$ ou $n_2 < 3,0$), mas não tenha sido reprovado por faltas ($f < 15$), o programa deve exibir a nota (n_f) que ele terá de obter na prova final para ser aprovado. O critério de aprovação em caso de prova final é $m + n_f \geq 10$.

8. Uma loja oferece aos seus clientes dois tipos de desconto:

- 20% sobre o valor total de uma compra, quando esta for superior a 100,00;
- 10% sobre o valor total de uma compra, quando forem compradas mais de 15 unidades.

Caso o cliente tenha direito aos dois tipos de desconto, deve-se calcular primeiro o desconto em relação ao número de unidades compradas e, sobre o valor resultante, deve ser aplicado o desconto em relação ao total da compra.

Por exemplo, suponha que João tenha comprado 30 unidades de chocolate, cada uma custando 4,00. O cálculo do valor que ele terá de pagar é o seguinte:

Valor total da compra: 120,00

Desconto pelo número de unidades compradas: 12,00 (10% de 120,00)

Desconto pelo valor total da compra: 21,60 (20% de 108,00 (120,00 - 12,00))

Valor a pagar: 86,40 (120,00 - 12,00 - 21,60)

Escreva um programa que leia a quantidade de certo produto comprado por um cliente e o valor unitário desse produto. Em seguida o programa deve exibir o valor total da compra e o valor que terá de ser pago pelo cliente.

9. Escreva um programa que calcule e exiba o preço de venda do m^2 de um imóvel. A construtora informará, via teclado, o valor total gasto com material (gm), o tempo (em horas) de duração da construção (tc), o custo (por hora) da mão de obra (cmo) e a metragem da área construída (ac). Há um acréscimo de 30% no custo de mão de obra sempre que a razão entre a área construída e o tempo de construção for inferior a 0,035.

O custo total da obra (ct) é calculado pela seguinte equação: $ct = gm + cmo * tc$

Por último, a construtora irá somar ao custo total da obra (ct) a sua margem de lucro, obtendo, assim, o preço de venda do imóvel. O cálculo da margem de lucro é descrito a seguir.

Seja r a razão entre o valor gasto com o material (gm) e o custo total de mão de obra ($cmo * tc$). A margem de lucro será de

- 5% sobre o gasto com o material (gm), se $r > 1,5$;
- 8% sobre o custo total da obra (ct), se $0,5 \leq r \leq 1,5$;
- 10% sobre o custo total de mão de obra ($cmo * tc$), se $r < 0,5$.

10. Escreva um programa que calcule e exiba a quantidade necessária de latas de tinta e o custo total para pintar tanques cilíndricos de combustível, considerando-se que a altura e o raio dos cilindros serão fornecidos, via teclado, pelo usuário. Sabe-se que cada lata custa R\$20,00 e contém 5 litros de tinta. Além disso, cada litro de tinta permite pintar 3 metros quadrados.
11. Escreva um programa que leia uma data (dia, mês e ano) e exiba o número do dia da semana correspondente. Caso o dia seja 5ª ou 6ª feira, exiba a mensagem "Hoje haverá aula de Algoritmos". Além disso, exiba a mensagem "Hoje haverá lab" caso o dia da semana seja 5ª feira.

Cálculo do número do dia da semana

Passo 1: calcule quantos anos se passaram desde **1900** até o ano fornecido pelo usuário. Chame esse valor de **A**.

Passo 2: calcule quantos dias **29 de fevereiro** existiram desde 1900 até o ano fornecido pelo

usuário. Para tal, divida **A** por 4, sem considerar o resto da divisão. Chame esse valor de **B**. Caso o ano em questão seja bissexto e o dia seja anterior ou igual a **29 de fevereiro**, subtraia uma unidade de **B**.

Passo 3: a partir da tabela abaixo, obtenha o número associado ao mês fornecido pelo usuário. Chame esse número de **C**.

Janeiro	0	Julho	6
Fevereiro	3	Agosto	2
Março	3	Setembro	5
Abril	6	Outubro	0
Maio	1	Novembro	3
Junho	4	Dezembro	5

Passo 4: considere o dia (**dd**) fornecido pelo usuário. Chame de **D** o resultado de **dd-1**.

Passo 5: chame de **S** o resultado da soma **A+B+C+D**. Divida **S** por 7 e tome o resto dessa divisão (**R**). O dia da semana é determinado por **R**, de acordo com a tabela a seguir.

Dia	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira	Sábado	Domingo
R	0	1	2	3	4	5	6