Instruções condicionais

Tópicos

- Expressões lógicas
- · Instruções condicionais

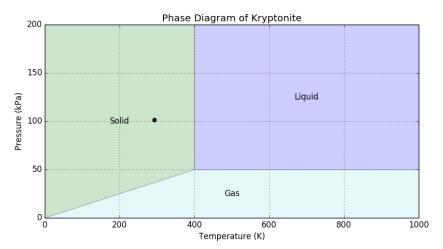
Exercícios

- 1) O programa max2.py lê dois números e mostra o maior deles. Teste-o e analise-o. Altere o programa para fazer o mesmo, mas usando uma instrução condicional em vez da função pré-definida max.
- 2) Copie o programa anterior para max3.py e modifique esta cópia para achar o maior de três números. Use instruções condicionais. Consegue fazê-lo só com duas comparações?
- 3) Escreva um programa que leia um número inteiro e mostre uma mensagem indicando se o número é par ou ímpar. Sugestão: use o operador % para obter o resto da divisão por 2.
- 4) Crie um programa que peça a quantidade de litros de combustível de um abastecimento e determine o preço a pagar. Considere que o combustível custa 1,40€ por litro e que abastecimentos de mais de 40 litros têm um desconto de 10%.
- 5) Execute o programa age.py e teste-o com vários valores de entrada. Analise o códigofonte para perceber como funciona. Consegue detetar o erro semântico? Que valores de
 age produzem a categoria "adult"? Corrija o erro. Consegue reescrever o código com
 uma instrução if-elif-else? Tente simplificar o código para eliminar condições
 redundantes
- 6) O índice de massa corporal (IMC) é uma medida usada para avaliar se uma pessoa tem o peso ideal para a sua estatura. O programa imc.py determina o IMC do utilizador e classifica-o apenas em duas categorias. Experimente o programa e analise-o. Modifique-o para dar uma de 4 categorias de acordo com a tabela abaixo.¹ Evite testar condições redundantes no programa.

| IMC (kg/m²): | <18.5 | [18.5, 25[| [25, 30[| 30 ou mais |
|--------------|-------|------------|----------|------------|
| Categoria: | Magro | Saudável | Forte | Obeso |

1 Esta tabela não é oficial.

7) O diagrama de fases da Kryptonite (substância fictícia) é muito invulgar (ver figura abaixo). Diz-nos que em condições normais de temperatura e pressão (ponto negro), a Kryptonite é sólida, mas se a temperatura for superior a 400 Kelvin e a pressão estiver acima de 50 kPa, passa à fase líquida. Também pode passar à fase gasosa se a pressão for baixa e a temperatura suficientemente elevada.



O programa kryptonite.py deveria pedir a temperatura e pressão e dizer a fase correspondente, mas tem vários erros.

- a) Execute python3 kryptonite.py e veja o erro sintático reportado. Detete-o e corrija-o. Sugestão: atenção aos parênteses.
- b) Volte a executar. Ocorre um TypeError? Porquê? Corrija.
- c) Agora deve conseguir executar, mas ainda tem erros semânticos. Por exemplo, a 300K e 100kPa a fase devia ser SOLID. Modifique as instruções condicionais para determinar a fase corretamente. Sugestão: comece por determinar as equações das retas que dividem o espaço.
- d) Ajuste a string do resultado para a temperatura aparecer com 1 casa decimal e a pressão com 3. Sugestão: use o método str.format. Tem exemplos em examplesformat.py.
- 8) Escreva um programa que peça as notas de duas componentes de avaliação, CTP e CP, e calcule a nota final (inteira) de um aluno de Fundamentos de Programação. Se alguma componente for inferior à nota mínima, a nota final deve ser o código 66. Se a nota final for negativa, o programa deve pedir as notas de recurso, ATPR e APR, e calcular a nova nota final. Consulte os pesos e regras nas informações da disciplina.