

Instruções condicionais

Tópicos

- Expressões lógicas
- Instruções condicionais

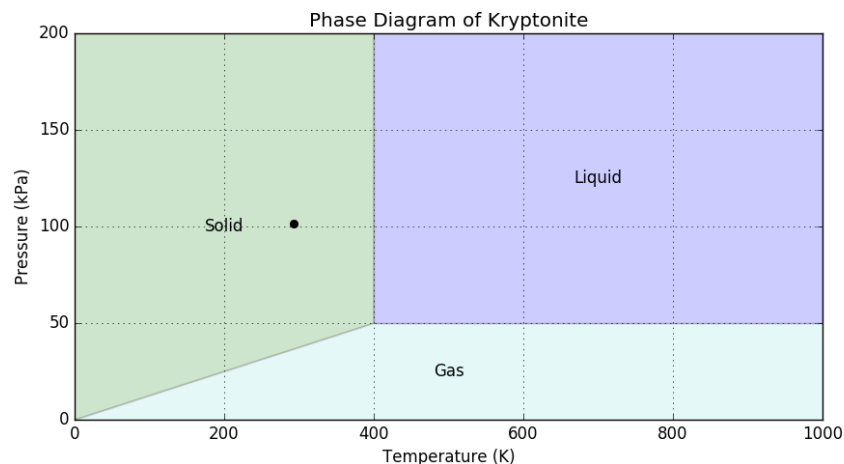
Exercícios

1. Responda a estes [exercícios sobre expressões lógicas e instruções condicionais](#). (O texto está em Inglês. Se precisar, use tradução automática.)
2. 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`.
3. 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?
4. 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.*
5. 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%.
6. Execute o programa `age.py` e teste-o com vários valores de entrada. Analise o código-fonte para perceber como funciona. Consegue detetar o erro semântico? Que valores de `age` produzem a categoria "grown-up"? Corrija o erro. Consegue reescrever o código com uma instrução `if-elif-else`? Tente simplificar o código para eliminar condições redundantes.
7. O índice de massa corporal (IMC) é uma medida usada para avaliar se uma pessoa tem um peso saudável 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.

8. 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 assinalado na figura), 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.

- Execute `python3 kryptonite.py` e veja o erro sintático reportado. Detete-o e corrija-o. *Sugestão: atenção aos parênteses.*
 - Volte a executar. Ocorre um `TypeError`? Porquê? Corrija.
 - Agora deve conseguir executar o programa, 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.*
 - Ajuste a string do resultado para a temperatura aparecer com 1 casa decimal e a pressão com 3. *Sugestão: use o método `str.format`. Veja exemplos de formatação em `examplesformat.py`.*
9. 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 não for entre 10 e 20, 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.
10. Desafio: Um dardo atinge o alvo nas coordenadas (x, y). Complete o programa `darts.py` para mostrar a pontuação obtida. Procure mais [informações sobre o jogo](#) e sobre as [dimensões do alvo](#).

