

Aula prática nº 3 – Instruções condicionais

Tópicos

- Expressões lógicas
- Instruções condicionais

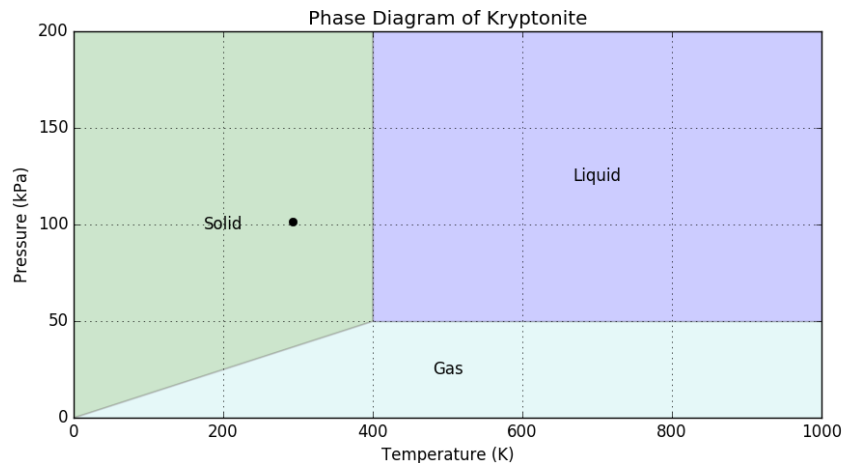
Exercícios

- 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 código-fonte 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.

- 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, 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`. 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](#).