

# Fundamentos de Programação

## Avaliação Formativa 1

2014/2015

### Objectivos:

- Introdução à programação em Python

### Duração

- Deverá completar os exercícios propostos no máximo de 2 horas

1. Recrie o jogo do quente e frio em Python.  
No jogo do quente e frio um jogador escolhe um numero ao calhas dentro de um intervalo pré-determinado e cabe ao jogador adivinhar esse mesmo número. Como pistas o computador deverá dizer se o jogador se está a aproximar (quente) ou afastar (frio) do número.
  - a. O numero a ser adivinhado deverá ser fornecido por um dos jogadores e de seguida o ecran limpo (sugestão: imprimir 100 linhas em branco)
  - b. Na primeira jogada, não é fornecida qualquer pista.
  - c. Nas jogadas seguintes deverá retornar as *strings* “quente” ou “frio” consoante o numero apostado pelo jogador esteja mais perto/afastado do numero em jogo.
  - d. Quando o jogador acertar no numero o computador deverá indicar quantas tentativas foram necessárias.
2. Na idade média, quando os generais pretendiam trocar correspondência sem risco dos inimigos interceptarem as suas mensagens, utilizavam uma técnica substituição. Esta técnica consiste na substituição de cada letra do abecedário por outra letra.

Original: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
Chave:    D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z A B C

Assim a palavra “Aveiro” será codificada como “Dyhlur”

- a. Implemente uma função que dada uma frase (string) e uma chave (string) retorne a frase codificada (string)
  - b. Implemente a função inversa da alínea anterior
  - c. Escreva um programa que comece por ler a chave do utilizador.
  - d. De seguida o programa devera ler qual a operação a realizar “cifrar”, “decifrar”, “sair do programa”, e realizar a dita operação (recorrendo às funções anteriores).
3. Escreva um programa que leia de um ficheiro de texto o número de passos percorridos por dia um utilizador durante uma semana. Assumindo que cada passo corresponde a 1,2m, e que queima 32 calorias por Km. Determine:
  - a. Numero de km percorridos por dia
  - b. Quantidade de calorias gastas por dia
  - c. Total de km percorridos numa semana
  - d. Média de calorias consumidas por dia