



# Exercicios PYTHON

## Condicionais e Iterativas

A *conxectura de Collatz* indica que calquera número natural pode transformarse en 1 aplicando os pasos seguintes: si é par, dividir por 2, se é impar multiplicar por 3 e sumarlle 1.

Codifica un programa que pedindo un número mostre toda a sucesión de números resultantes ata convertilo en 1.

**Mastermind** é un xogo que consiste en adiviñar un número. Codifica un programa que xenere un número *entero aleatorio entre 1 e 100*. A continuación iranos pedindo que adiviñemos o número. A axuda do programa será que si *erramos diranos que o número que indicamos é maior ou menor* que o que número aleatorio. Deberás incluír o *número de intentos ao final* da execución do programa. Ademáis, propoñer o programa *para dous xogadores*, e quen é o vencedor.

Codificar un programa que nos pida un valor de temperatura é unha escala, por exemplo, 273 grados en escala Kelvin e posteriormente transforme dita temperatura nas outras escalas coñecidas, neste caso sería en Fahrenheit e Graos centígrados Centígrados.

As fórmulas necesarias son:

$$K = 273,1 + ^\circ C$$

$$^\circ F = 1,4 \cdot ^\circ C + 32$$

Codifica un programa que simule unha partida *ao 7 e medio* coa baralla española entre dous xogadores. Para elo o programa sacara para cada xogador un número aleatorio entre 1 e 10 tendo en conta que o *8, 9 e 10* simularán a *sota, cabalo e rei*, respectivamente que no xogo do 7 e medio valen medio punto. Cada xogador *pódese plantar cando queira* e gañará o que máis se aproxime por debaixo ao 7 e medio.

Por exemplo:

O xogador A saca o 4 e 2 e a sota (8) ten 6 e medio e plántase.

O xogador B saca o 4 e 5 e xa perde porque pasou de 7 e medio.

Gaña o xogador A.

Cada partida finalizada pregunta *se queremos seguir ou deixar o xogo*.

Codifica un programa que permita *calcular o factorial* dun número introducido por teclado. O factorial dun número calcúlase da forma seguinte:

$$n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot 1$$

Tendo en conta o seguinte:

Sé o número introducido e 0 o factorial é sempre 1.

Se o número introducido é negativo ou decimal indícase mensaxe de erro ao usuario.