

Bloc d'exercicis de programació en llenguatge python

Exercici 1

Crea un programa que demani per teclat la humitat relativa d'una habitació. Si la humitat relativa està entre el 10% i el 30%, el sistema ha de mostrar per pantalla: "Connectant el sistema d'humidificació de la sala" durant 3 segons. Si la humitat relativa està entre el 30% i el 50%, el sistema ha de mostrar per pantalla: "La humitat relativa de sala és la correcta". Si la humitat relativa està entre el 50% i el 90%, el sistema ha de mostrar per pantalla: "Connectant el sistema d'asseccament de la sala" durant 3 segons. La humitat relativa és un valor real. El nom del programa serà **hr00.py**.

Exercici 2

Amplia les prestacions del programa hr00.c. Si la humitat relativa esta entre 0% i el 10% o està entre el 90% i el 100%, llavors el programa hauria de mostrar el missatge: "El sistema no està dissenyat per treballar dins dels marges d'humitat relativa actual". El nom del programa serà **hr01.py**.

Exercici 3

Fes un programa que et demani per teclat el costat a i el costat b d'un triangle rectangle. A continuació el programa ha de permetre escollir entre 3 opcions:

- a) Longitud de la hipotenusa d'un triangle rectangle..
- b) cosinus de l'angle format pel costat a i la hipotenusa
- c) sinus de l'angle format pel costat a i la hipotenusa
- d) tangent de l'angle format pel costat a i la hipotenusa

Fes que el programa et demani si vols continuar o sortir. Mentre l'usuari respongui 's' o 'S', el programa et tornarà a demanar les dades per fer un nou càlcul. El programa farà neteja de pantalla cada cop que torni a executar-se. El programa s'anomenarà **triangle.py**.

Exercic 4

Fes un programa que et demani per teclat la quantitat de valors reals que vols desar dins d'una llista, i després et demanis els valors per anar-los introduint. Un cop acabats d'introduir, el programa ha de trobar la mitjana i mostrar-la. El programa s'anomenarà **mitjana.py**.

Exercici 5

Fes un programa amb el següent diccionari {"França" : "París", "Alemanya" : "Berlín", "Portugal" : "Lisboa", "Italia" : "Roma", "USA" : "Washington"}. Ara fes un programa que vagi mostrant cada país i demanant a l'usuari quina és la capital. El programa comptarà les vegades que l'usuari ha encertat i mostrarà per pantalla un missatge amb el resultat d'encerts. El programa s'anomenarà **questionari.py**.

Exercici 6

Fes un programa que donada una lletra en minúscula, ha de mostrar la mateixa lletra en majúscula. El programa ha de demanar a l'usuari si vol continuar o sortir. Mentre l'usuari respongui 's' o 'S', el programa et tornarà a demanar una nova lletra. El programa farà neteja de pantalla cada cop que torni a executar-se. El programa s'ha d'anomenar **minmaj.py**.

NOTA: Recorda el codi ASCII

Exercici 7

Fes un programa anomenat **fase.py** que trobi la fase o argument de la impedància d'un circuit RLC a partir de les següents dades donades per l'usuari: a) Freqüència f en Hz, b) Resistència R en Ω (Ohms), c) Capacitat C en μF (micro Farads) i d) Inductància L en mH (miliHenrys). El valor ha de ser mostrat en graus.

NOTA: Has d'utilitzar la funció [atan](#) del llenguatge C.

```
CÀLCUL DEL MÒDUL DE LA IMPEDÀNCIA D'UN CIRCUIT RLC SÈRIE
Indica el valor de la freqüència f en Hz: 50
Indica el valor de la resistència R en Ohms: 8
Indica el valor de la inductància en mili Henrys: 40
Indica el valor de la capacitat en micro Farads: 485
El valor de la fase de la impedància en graus és : 36.884933
```

Per realitzar el càlcul de la fase has de crear una funció anomenada **fase_impedancia**, a la qual es passa des del programa principal (el main) les variables f, R, L i C . Aquesta funció retorna un valor real.

Exercici 8

Modifica el programa anteriors perquè ens mostri el factor de potència del circuit RLC sèrie a partir f, R, L i C . Per realitzar el càlcul del factor de potència has de crear una funció anomenada **factor_potencia**, a la qual el programa principal (el main) passa per valor les variables f, R, L i C . Aquesta funció retorna un valor real (entre 0 i 1). El programa s'ha d'anomenar **fp00.py**.

NOTA: Has d'utilitzar les funcions **math.atan** i **math.cos**. Aquestes funcions treballen en radians. Aneu a <https://docs.python.org/2/library/math.html> per més informació.

Exercici 9

Millora el programa anterior. Fes que el programa et demani si vols continuar o sortir. Mentre l'usuari respongui 's' o 'S', el programa et tornarà a demanar les dades per fer un nou càlcul. El programa s'anomenarà **fp01.c**.