

Prova 27-11-23

- Teniu hora i mitja per fer la prova.
- No es pot fer servir Internet.
- Entregueu cada exercici en un fitxer independent.
- L'exercici 1 el podeu incloure en un fitxer txt o com a comentaris de codi.
- Els exercicis 2,3 i 4 desenvolueu-los en el llenguatge que més domineu. Sinó, deixeu les idees plasmades en comentaris.
- Arribeu fins on pugueu, no es tracta de treure nota sinó de prendre consciència del nivell actual.
- Entregueu en un zip o en un link de Git els exercicis. M'ho passeu per privat al Discord.

Exercici 1

Respon les següents preguntes:

- a) Quina és la diferència entre una classe i un objecte?
- b) Què són els atributs d'una classe? I els mètodes?
- c) Quins modificadors d'accés podem posar als atributs/mètodes d'una classe? Podries explicar-los?
- d) De quin tipus poden ser els atributs d'una classe?
- e) Perquè serveix l'herència de classes?

Exercici 2

a) Escriu un programa que, donada una alçada i un pes, ens torni el seu índex de massa corporal(IMC). L'IMC es calcula dividint el pes(en kg) entre el quadrat de l'alçada(en metres). Hem de mostrar a més, el quin rang d'IMC estem:

Rang Valor	IMC
Sota pes normal	Menys de 18.5
Normal	18.5-24.9
Sobrepès	25-29.9
Obesitat	Més de 30.0

b) Fes un programa que, donat un nombre enter positiu, retorni la suma dels seus dígit.

Per exemple, donat 16, ha de tornar 7, i, donat 532 hauria de tornar 10.

Exercici 3

Imagina que has de desenvolupar aplicacions per al Moodle de la ItAcademy. Com bé sabeu, abans de programar hem d'entendre el context en el que treballem. Feu una proposta de classes(amb els seus atributs i mètodes corresponents) per resoldre el següent problema:

- Hem d'enregistrar contingut de la ItAcademy. En concret, les formacions.
- Tenim 4 tipus de formacions: Fonaments, especialitzacions mentoritzades, projecte, i cerca de feina.
- Cada formació té un nom i una descripció.
- Tenim 4 tipus d'especialitzacions mentoritzades: Front-end,Backend,Fullstack i DataScience.

- Les especialitzacions mentoritzades tenen un nom d'especialització i 5 sprints.
- Cada sprint té un nom i una duració en dies lectius.

Dissenya les classes necessàries, en el llenguatge que més dominis o amb *pseudocodi*, per representar aquesta informació.

Exercici 4

Crea un programa que, donat un número (declarat com a variable o entrat per terminal) dibuixi (amb el caràcter "#") un triangle lateral. Per exemple:

Input

3

4

Output

#

##

###

##

#

#

##

###

####

###

##

#