

Sistemes de gestió empresarial

UD 05. (Presencial)

Activitats avaluables 01



Autor: Sergi García Barea

Actualitzat octubre 2021

Llicència



Reconeixement - No comercial - CompartirIgual (BY-NC-SA): No es permet un ús comercial de l'obra original ni de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original.

Nomenclatura

Al llarg d'aquest tema s'utilitzaran diferents símbols per distingir elements importants dins del contingut. Aquests símbols són:

Important

Atenció

Interessant

ÍNDEX DE CONTINGUT

Data d'entrega	3
Observacions prèvies a la realització de la tasca avaluable	3
Demostració d'autoria dels exercicis i castic per còpia	3
Entrevista tècnica	4
Pregunta entrevista 01	4
Pregunta entrevista 02	4
Pregunta entrevista 03	4
Pregunta entrevista 04	5
Pregunta entrevista 05	5
Pregunta entrevista 06	5
Pregunta entrevista 07	5
Pregunta entrevista 08	5
Pregunta entrevista 09	6
Pregunta entrevista 10	6
Pregunta entrevista 11	7
Pregunta entrevista 12	7
Pregunta entrevista 13	7
Pregunta entrevista 14	8
Pregunta entrevista 15	8

UD05. ACTIVITATS AVALUABLES (PRESENCIAL)

1. DATA D'ENTREGA

Data límit d'entrega: Dilluns 22 de novembre a les 14:00.

L'activitat serà avaluada quan haja passat la data límit d'entrega.

! Atenció: la data d'entrega no és prorrogable. Si no entregues en temps, la qualificació serà 0.

2. OBSERVACIONS PRÈVIES A LA REALITZACIÓ DE LA TASCA AVALUABLES

- Per a lliurar les imatges dels contenidors, has d'utilitzar el repositori de "Docker Hub".
 - Les imatges dels contenidors han de ser privades.
- Has d'utilitzar el repositori Github creat per lliurar treballs del mòdul. Recordeu que el repositori de Github:
 - És un lloc de treball. Es valorarà si s'ha utilitzat correctament (pujant versions i no actuant únicament com un lloc on lliurar la tasca).
 - És molt important que el repositori siga privat, per tal d'evitar una hipotètica còpia d'altres alumnes.
 - El repositori ha d'estar organitzat en carpetes i fitxers, amb noms descriptius tant en fitxers com de carpetes, de forma que siga fàcil navegar, no a soles per mi, sinó per un hipotètic contractador que veja el teu repositori com un portfolio.
 - El repositori és un portfolio i no "un lloc on entregar la pràctica". Faciliteu la lectura pujant el document en PDF mínim (a més, podeu pujar en ODT, DOCX, etc.). No fiqueu el document en un ".zip" o ".rar".
- Quan s'entreguen documents, aquests han de tindre una bona presentació. Encara que siga xicotet, ha de tindre portada, índex, capçalera, peu de pàgina (amb nombre de pàgina), a més de ser coherent en estil.
- Quan s'entregue fitxers amb codi han d'estar correctament formatats i abundantment comentats.
 - **Nota:** podeu fer els comentaris dels programes a la llengua que vulgueu.
- Les parts de redactat de l'activitat han de fer-se en valencià. No serem molt estrictes en gramàtica i ortografia, però almenys heu d'intentar fer-ho bé.

! Atenció: no complir aquestes consideracions pot reduir la nota fins a 3 punts.

3. DEMOSTRACIÓ D'AUTORIA DELS EXERCICIS I CASTIG PER COPIA

Per a considerar un exercici realitzat, no basta únicament amb lliurar el codi amb comentaris. L'alumnat ha de SER CAPAÇ d'entendre i defensar el seu exercici a petició del professor i SER CAPAÇ de realitzar modificacions relacionades amb el mateix, amb el fi de demostrar l'adquisició de coneixement i evitar qualsevol sospita de còpia.

Si l'alumnat no pot fer aquesta defensa i aquestes modificacions, es considerarà que ha copiat l'exercici. **La còpia es castiga amb el suspens del mòdul complet.**

4. ENTREVISTA TÈCNICA

Aquesta activitat consisteix en la preparació per una entrevista tècnica per un lloc de treball on ens demanen coneixements de Python 3.

Resolent aquestes preguntes, a més de preparar l'entrevista tècnica, estem preparant un portfolio. Aquestes preguntes no són només un element a resoldre, sinó que seran la nostra imatge de cara a l'empresa.

! Atenció: en aquesta activitat no volem acabar exercicis. Volem demostrar que sabem Python 3. Per aquest motiu **tot exercici sense abundants comentaris, serà qualificat amb un 0.**

Els comentaris podran fer-se en valencià, castellà o anglès.

4.1 PREGUNTA ENTREVISTA 01

Prepara amb un exemple on expliques com fer en Python 3:

- Clonar una llista.
 - ¿Quina és la diferència en Python entre “shallow copy” i “deep copy”?
- Afegir un element a una llista.
- Llevar un element a una llista.
- Crear una nova llista amb els 4 últims elements d'una llista.
- Convertir les paraules d'una cadena (separades per espai) a una llista.
- Comentaris amb una línia.
- Comentaris multilínia.

4.2 PREGUNTA ENTREVISTA 02

En Python 3 els tipus simples es passen per valor i els compostos per referència.

Crea un exemple amb 3 funcions que:

- Reva 2 números i torne la suma.
- Reva una llista i modifique eixa mateixa llista (referència) doblant els valors de tots els elements. No ha de retornar res.
- Reva una llista i torne una còpia de la llista mateixa llista (referència) doblant els valors de tots els elements. La llista original no hi ha de modificar-se.

4.3 PREGUNTA ENTREVISTA 03

Partint d'un context on volem emmagatzemar un usuari i la seua contrasenya. Fes un exemple que explica com es faria:

- Utilitzant una llista.
- Utilitzant un diccionari.

En omplir-se, les contrasenyes han de passar-se a un format Hash (per exemple SHA <https://recursospython.com/guias-y-manuales/hashlib-md5-sha/>). L'exemple ha d'omplir la llista amb 5 usuaris/contrasenya i fer dues consultes.

4.4 PREGUNTA ENTREVISTA 04

Explica amb exemples com funcionen els operadors “is”, “not”, “in” en Python 3.

4.5 PREGUNTA ENTREVISTA 05

Posa un exemple de com passar diversos paràmetres des de consola a un programa Python 3.

4.6 PREGUNTA ENTREVISTA 06

Crea un llistat en el qual cada element d'eixa llista siga una llista amb dos valors: mida i pes.

Utilitzant <https://docs.python.org/3/howto/sorting.html> i las “key functions”, fer que aquesta llista s'ordene per major altura i en cas d'igualtat, per menor pes.

Explica en comentaris que és realment la “key function”. Pista: en l'ajuda diuen

“The value of the key parameter should be a function (or other callable) that takes a single argument and returns a key to use for sorting purposes. This technique is fast because the key function is called exactly once for each input record.”

4.7 PREGUNTA ENTREVISTA 07

Defineix la classe Car en Python 3. La classe tindrà com atributs “matrícula” (numèrica) i “color”. Crea un mètode imprimir, i a més dos mètodes que vulgues.

En segon lloc, fes que el programa demane un número “n” per teclat i es creen “n” instàncies de la classe, on cada instància:

- Cada “matricula” tindrà un número consecutiu des d'1 fins a “n”.
- El “color” serà per a cada instància un color aleatori obtingut d'aquest llistat [“red”, “white”, “black”, “pink”, “blue”]

Finalment, el programa haurà d'imprimir els valors de les 10 primeres instàncies. En cas que “n” siga menor que 10, només imprimirà “n” instàncies.

4.8 PREGUNTA ENTREVISTA 08

Explica i posa un exemple senzill d'una funció lambda en Python 3.

Després, posa un exemple que utilitze les funcions de Python:

- Utilitzant “map()” (i “list()” com recolzament per convertir a llista). Heu de llegir de teclat una cadena de text formada per números separats amb espai.
 - Si la cadena conté caràcters alfabètics, haurà de llançar una excepció.
- Utilitzant “filter()”, elimina de la cadena anterior els números menors que 10.
- Amb la cadena resultant i utilitzant “reduce()”, retorna la suma dels elements de la llista.

4.9 PREGUNTA ENTREVISTA 09

Realitza un programa que rebrà per paràmetres de consola dos noms: el del fitxer d'entrada i el del fitxer d'eixida.

El programa implementarà dues funcions: “esPalindromo” i “esPrimo”.

El programa ha de llegir el fitxer d'entrada. Aquest fitxer conte un número per línia (no s'especifica quantes línies, ha de funcionar per qualsevol número).

El nostre programa ha d'imprimir en el fitxer d'eixida dues línies i després un llistat amb un número per línia:

- La primera línia ha de dir quants números eren “palíndroms” (capicua)
- Una altra línia dient quants eren “cosins”.
- Finalment, “n” línies indicant quins “n” números eren al mateix temps cosins i palíndroms.

Per exemple:

Fitxer “exempleEntrada.txt”

5
7
11
13
14
15
22

Fitxer “exempleEixida.txt”

Hi han 4 números palíndroms.

Hi han 3 números cosins.

5
7
11

A més, per tal de tindre aquest programa en un executable i poder distribuir-ho haurem d'empacar el programa en un executable utilitzant la biblioteca <https://www.pyinstaller.org/>.

4.10 PREGUNTA ENTREVISTA 10

Crea un programa Python 3 que ens ajude a organitzar els fitxers de la carpeta actual. El programa tindrà una llista amb extensions de programes (ha de funcionar amb qualsevol).

El programa en executar-se, per cada extensió, mourà tots els fitxers amb eixa extensió a una carpeta amb eixe nom.

Per exemple, amb llista=[“png”, “mp4”, “doc”], el programa mouria tots els fitxers amb extensió “png” de la carpeta actual a una carpeta anomenada “png”. El mateix amb els fitxers “.mp4” a la carpeta “mp4” i els fitxers “.doc” amb la carpeta “doc”.

A més, per tal de tindre aquest programa en un executable i poder distribuir-ho haurem d'empacar el programa en un executable utilitzant la biblioteca <https://www.pyinstaller.org/>.

4.11 PREGUNTA ENTREVISTA 11

Utilitzant la biblioteca <https://pypi.org/project/python-barcode/>, hem de llegir un fitxer “.csv” passat per paràmetres de consola.

Aquest fitxer tindrà un format en el qual cada línia usarà “nomalumne,ID”.

Per exemple

“Alumne 01”, “1”

“Alumne 02”, “2”

Haurem de fer un programa, que llegint eixe fitxer “.csv” genere per cada alumne genere un fitxer “nomalumne.png” amb un codi de barres en format “EAN 13” que tinga com informació el “ID” de l’alumne.

4.12 PREGUNTA ENTREVISTA 12

Complementant la pregunta anterior i utilitzant com a base el següent exemple de codi <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-make-a-barcode-reader-in-python/> fes un programa que llegisca tots els “.png” d’un directori i ens diga el nom d’alumne i el seu ID. (Recorda, el nom de l’alumne és el nom del “.png” i el ID has d’extraure-lo del codi de barres).

4.13 PREGUNTA ENTREVISTA 13

Crea un programa que tinga una interfície gràfica” senzilla usant “Kivy”, un entorn multiplataforma per Python <https://kivy.org>.

Aquest programa, en arrancar, carregara un fitxer (“users.csv”) que per cada línia tindrà un usuari tindrà el següent format:

“user” : “passwordinSHA”

La interfície gràfica que tindrà dos camps de text, “usuari” i “contrasenya” (en text pla, però oculta en teclejar) i un botó “comprovar”.

Si l’usuari existeix i la contrasenya és correcta, mostrarà un missatge de “OK”. En cas contrari, un missatge “ERROR”.

NOTA: recorda, per comprovar si una contrasenya en SHA és correcta, aprofitant les propietats de les funcions “hash” https://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_hash el que has de fer és obtenir el “hash” de la contrasenya en text pla i comparar eixe “hash” obtingut amb el “hash” emmagatzemar. Si són iguals, la contrasenya és correcta.

4.14 PREGUNTA ENTREVISTA 14

Replica aquest exemple de Python 3 per fer reconeixement de text en imatges. Afegeix comentaris per explicar el seu ús.

<https://towardsdatascience.com/building-a-simple-text-recognizer-in-python-93e453ddb759>

4.15 PREGUNTA ENTREVISTA 15

Utilitzant la biblioteca de Python 3 “requests” i basant-se en exemples com

<https://pythonizando.com/consumir-una-api-rest-con-python-3-usando-requests/>

Fes un programa que consumeix l'API de “Rick and Morty” <https://rickandmortyapi.com/>

El nostre programa ens permetrà dient una espècie (atribut “specie”), quins personatges són d'eixa espècie.