**M14 – SEGUIMENT DE LA MATÈRIA**

1. TEMARI DEL CURS

**Primer bloc – Programació amb Python**

-Variables i tipus

-Sentències de control: condicionals, bucles(while) i iteracions (for)

-Funcions

-Llistes i tuples. Llistes multidimensionals

-Sets i maps

-Diccionaris de dades

-Treballs amb fitxers

-Treball amb bases de dades relacionals

-Gestió d’excepcions

**Segon bloc – Anàlisi de dades**

-Flask

-Crides a APIs

-Pandas

-Importació de CSVs en Dataframe

-Operacions de cleaning i wrangling

-Agrupacions i càlculs

-Visualització de dades amb matplotlib

**Tercer bloc – EDA i predictors**

-Treball sobre jupyter notebooks

-Ús dels datasets de scki-kit learn

-Estadística aplicada

-EDA

-Predictors lineals

-Predictors logarítmics

2. MATERIALS I RECURSOS

**Primer bloc – Programació amb Python**

Presentacions del profesor**:  *-Introducció a Python***

***-Colecciones en Python***

***-Manejo de recursos externos***

**Tutorials d’introducció:**

>>[Curso Python desde cero de pildorasinformáticas](https://www.youtube.com/playlist?list=PLU8oAlHdN5BlvPxziopYZRd55pdqFwkeS) (*hasta el vídeo 18*)

>>[Curso Python para principiantes de MoureDev](https://www.youtube.com/watch?v=Kp4Mvapo5kc) (*hasta la lección 12*)

**Exercicis per practicar**

<https://aprendeconalf.es/docencia/python/ejercicios/>

<https://www.w3schools.com/python/exercise.asp>

<https://www.w3resource.com/python-exercises/>

<https://pynative.com/python-exercises-with-solutions/>

<https://pythondiario.com/ejercicios-de-programacion-python>

**Segon bloc – Anàlisi de dades**

Presentacions del profesor**: *-Aplicaciones web con Flask***

***-Estructuras avanzadas (pandas)***

Fitxer IPYNB per a practicar -***Ús avançat de Pandas***

**Tercer bloc – EDA i predictors**

*ES PROPORCIONARAN MÉS ENDAVANT*

3. AVALUACIÓ DEL MÒDUL

15 DE NOVEMBRE – ENTREGA PROJECTE1 **40% de la nota final**

* **Revisió parcial del projecte: 30 octubre**

**CONVERSOR DE CSV A BBDD** **– S’ha desenvolupar un script de Python capaç de parsejar un arxiu CSV i guardar la informació en una base de dades.**

*Requisits funcionals:*

-Fer servir el següent *dataset* per a testejar l’script:

<https://analisi.transparenciacatalunya.cat/Educaci-/Alumnes-matriculats-per-ensenyament-i-unitats-dels/xvme-26kg/about_data>

-El programa preguntarà a l’usuari si ha de fer servir alguna columna per separar les columnes en diferents taules. Per exemple, en el CSV d’exemple, si l’usuari tria separar el CSV per la columna “Codi estudis”, tots els registres del CSV que tinguin el valor “EPRI”, es guardaran a la taula *epri*, tots els registres del CSV que tinguin el valor “BATX”, es guardaran a la taula *batx*; tots els registres del CSV que tinguin el valor “ESO”, es guardaran a la taula *eso…* etcètera. L’usuari pot triar no fer cap agrupació per taules.

-L’script ha de tenir una funcionalitat de test que permeti comptar el número de registres insertats a la base de dades, i els compari amb el número de fileres del CSV original , per assegurar que la còpia s’ha fet completament.

-Es pot ampliar la funcionalitat de l’script tal com es cregui convenient.

*Requisits tecnològics:*

**-No es pot fer servir cap llibreria de tercers.**

-El programa ha d’incorporar gestió d’excepcions per si hi ha algun error amb els fitxers externs o amb la base de dades.

-El programa ha de treballar amb una base de dades MySQL.

-El programa ha de fer servir exhaustivament el paradigma funcional, amb funcions que tinguin tasques ben acotades.

-S’ha de fer un ús adequat de les col·leccions de Python, segons convingui: llistes, diccionaris.

15 DE FEBRER – ENTREGA PROJECTE2 **40% de la nota final**

* **Revisió parcial del projecte: 10 de gener**

**APP WEB AMB FLASK I PANDAS – S’ha de desenvolupar una aplicació web que treballi com a *frontend d*el dataset**:

<https://analisi.transparenciacatalunya.cat/Educaci-/Alumnes-matriculats-per-ensenyament-i-unitats-dels/xvme-26kg/about_data>

**i que permeti a l’usuari conèixer el nombre d’alumnes matriculats en FP a Catalunya, podent filtrar-los per diferents categories.**

*Requisits funcionals:*

S’ha de poder filtrar en el *frontend* web per, com a mínim,:

-Curs

-Denominació completa del centre

-Naturalesa del centre: públic/privat

-Nom de l’àrea territorial

-Grau mitjà / grau superior

-Nom ensenyament

-Modalitat (presencial / no presencial)

-L’aplicació retornarà el nombre d’estudiants matriculats, tenint en compte els filtres anteriors, distingint entre homes i dones.

*Requisits tecnològics:*

-Els filtres del *frontend* han de ser *selects* les opcions dels quals s’emplenin automàticament des del *backend*.

-L’aplicació ha de fer servir el framework web Flask.

-L’aplicació ha de fer servir l’importador, els mètodes de *data cleaning* i *data wrangling* (segons convingui) i els mètodes d’anàlisi (per fer agrupacions i sumes) de la llibreria *pandas*.

30 ABRIL – ENTREGA PROJECTE3 **20% de la nota final**

* **Revisió parcial del projecte: 10 de gener**

**EDA AMB PANDAS SOBRE JUPYTER NOTEBOOK**

L*’ENUNCIAT D’AQUEST PROJECTE ES DONARÀ MÉS ENDAVANT*