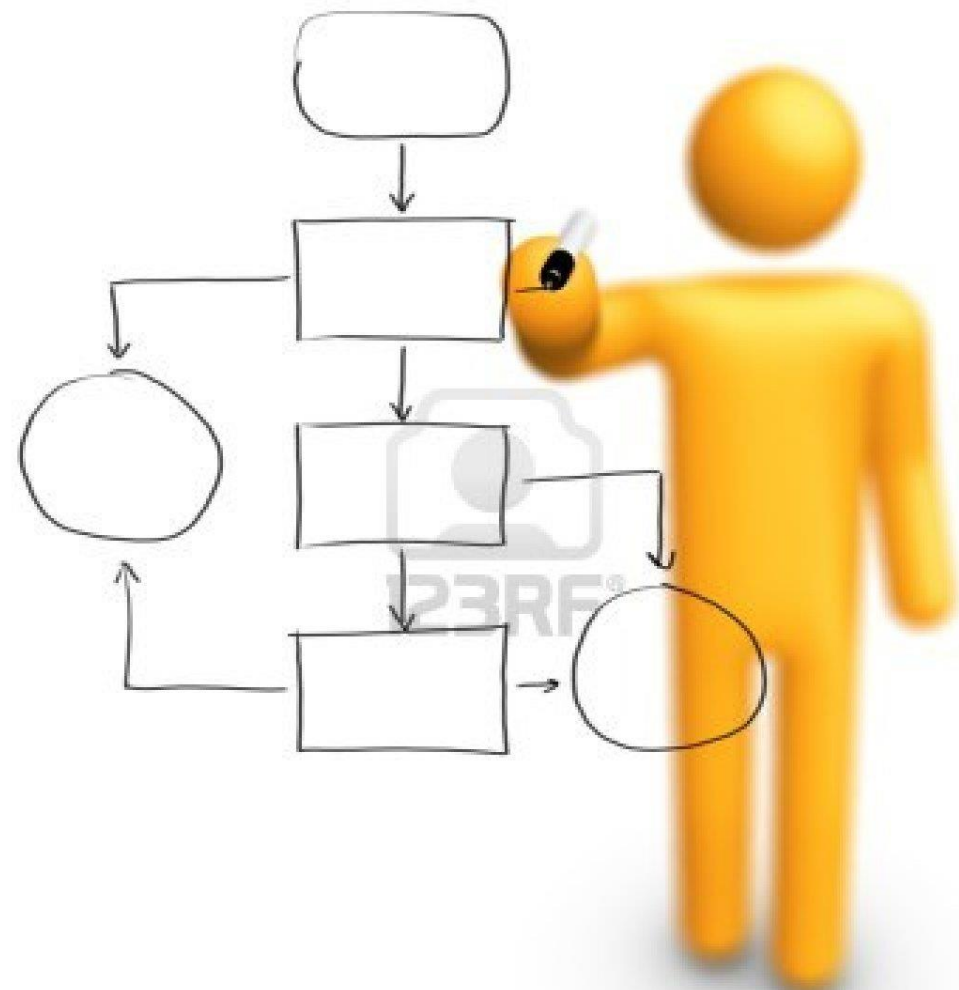




Presentació del Curs



Perquè estudiem Python?

Python



- Sintaxi simple i intuïtiva
- Llenguatge en expansió i amb futur
- Lliure gratuït i multi-plataforma
- Ampli ventall d'aplicacions pràctiques :
 - Desenvolupament de guions,
 - Interfícies gràfiques,
 - Anàlisi de dades, Intel·ligència Artificial,
 - Robòtica,
 - Serveis web,

Marc educatiu



Invertint en les persones
Fons Social Europeu

- És un dels Fons Estructurals i d'Inversió de la Unió Europea : reduir les diferències en la prosperitat i el nivell de vida entre les diferents regions i els estats membres de la UE :

Nou perfil o millorarlo

- **promoure l'increment i qualitat dels nivells d'ocupació**
- fomentar la **mobilitat geogràfica i professional** de les persones treballadores, i facilitar la seva **adaptació als canvis productius** per garantir un desenvolupament sostenible
- ...

Posar-se al dia



Invertint en les persones
Fons Social Europeu

- **millorar l'accés al mercat laboral**

Orientació Laboral

- també es proposa **eleva els nivells** educatius i de formació propiciant la inclusió social i la igualtat d'oportunitats

Formació gratuïta

Programació amb Python 110 hores

Dates 16-06-2021 / 19-07-2021

Mòdul FC . Formació Complementària (10 hores)

Inserció Laboral
Sensibilització Ambiental
Igualtat de gènere

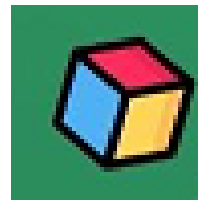
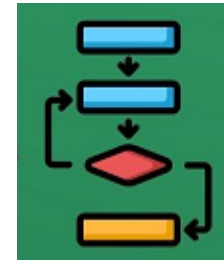
Objectius oficials del curs



Mòdul 1. Programació amb Python (100 hores)

Desenvolupar aplicacions informàtiques sobre un disseny específic emprant llenguatge Python.
Integrar aplicacions web amb CGI de Python.

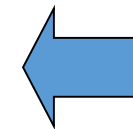
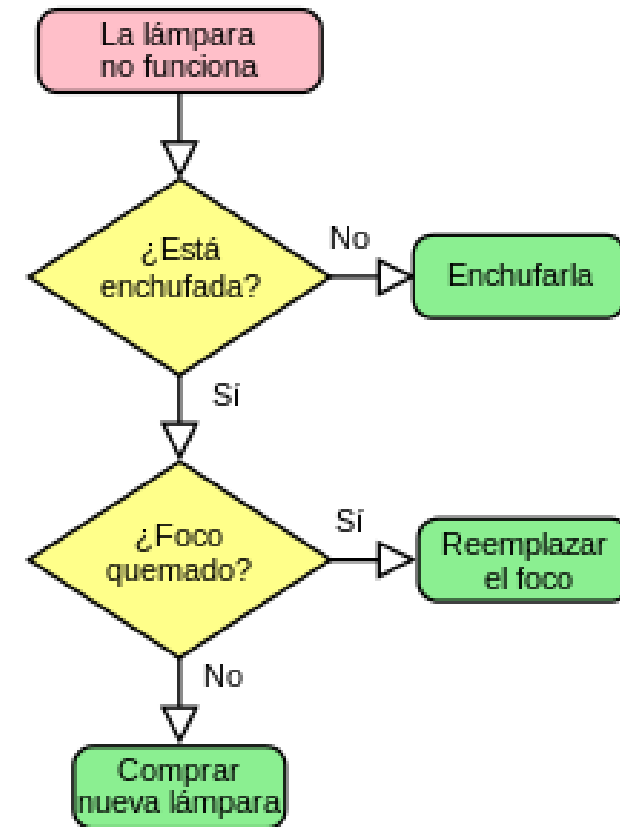
1. Introducció a Python
2. Mètodes principals de cadenes de caràcters
3. Tuples, llistes, diccionaris i conversió de tipus
4. Funcions
5. Paquets, mòduls i espais de noms



6. Programació orientada a objectes
7. Accés a la informació de fitxers
8. Accés a la informació de bases de dades
9. Tractament d'excepcions
10. Ús de Python al web

La programació dins del disseny del Software

- La programació és un procés per idear i ordenar les accions que es realitzaran en el marc d'un **projecte**.
- El **projecte** es **dissenya** de forma general per medi de gràfics o models,
- A mida que es va detallant el projecte, acabem arribant a definicions concretes de programes: processos o funcions que es descriuen per medi de
 - **algorismes** (seqüència d'accions)
 - Gràfics (DF)
- Un cop està completament especificat el disseny, llavors
 - es **codifica** en el llenguatge de programació, per tal que pugui ser executat per una computadora.
 - Un cop programat cal provar-ho en entorns i passar-ho al entorn final



```
def FAQs (problema) :  
    if problema == "lampara no funciona":  
        if pregunta("¿ Esta enchufada ?") == False :  
            sugiere ("Enchufarla")  
        elif pregunta("¿ Foco quemado ?") == True :  
            sugiere ("Cambiar el foco")  
        else :  
            sugiere ("Comprar nueva lámpara")
```

A large blue arrow pointing from the binary code towards the code block, indicating the transition from binary representation to code.

```
1 10000101 0000 0  
1101011000110111000  
001 010101010 11 1  
1 0 1001 10 00 00 0  
010 11 0 10 0 10
```

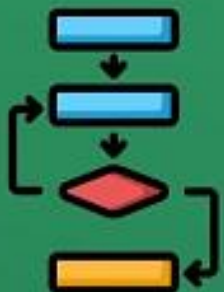

¿QUÉ SON LOS PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN?

Los paradigmas son los diferentes estilos de usar la programación para resolver un problema.



PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

Programación secuencial con la que todos aprendemos a programar. Usa ciclos y condicionales.



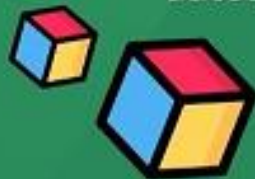
PROGRAMACIÓN REACTIVA

Observa flujos de datos asíncronos y reacciona frente a sus cambios.



PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

Divide los componentes del programa en objetos que tienen datos y comportamiento y se comunican entre sí.



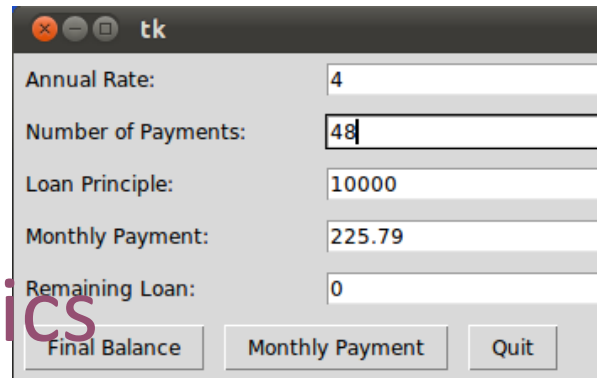
PROGRAMACIÓN FUNCIONAL

Divide el programa en tareas pequeñas que son ejecutadas por funciones.



Què són interfícies d'usuari
i com funciona la programació
orientada a events i a objectes

Plotly: gràfics estadístics



tk

Annual Rate: 4

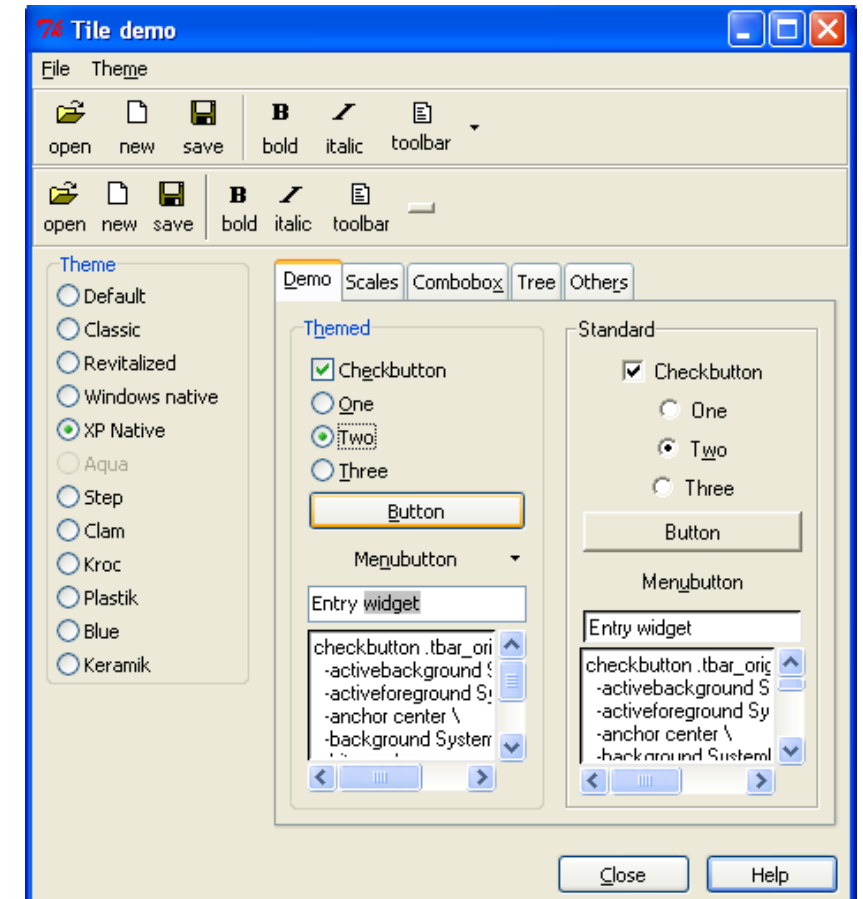
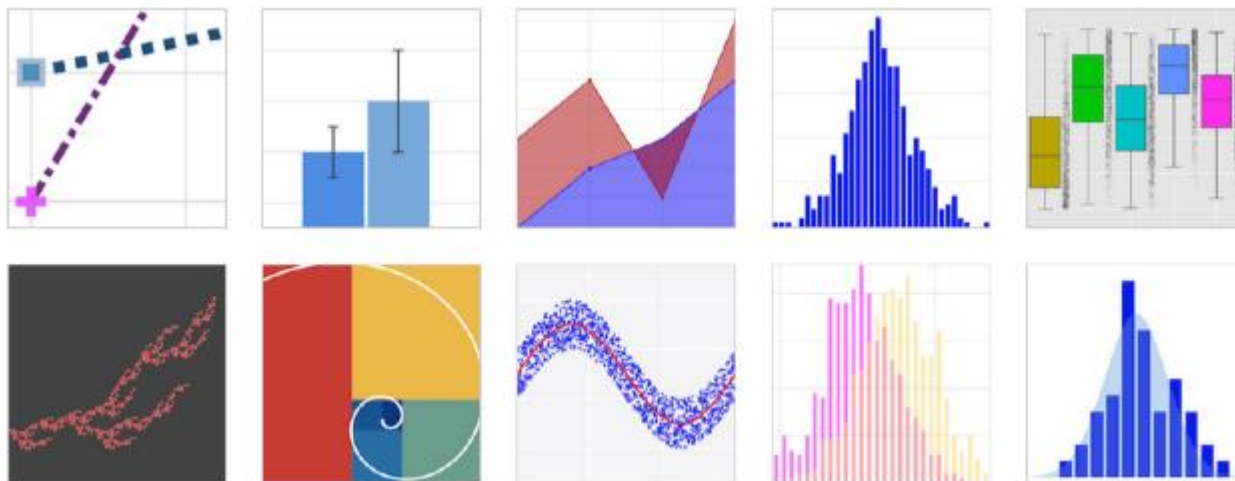
Number of Payments: 48

Loan Principle: 10000

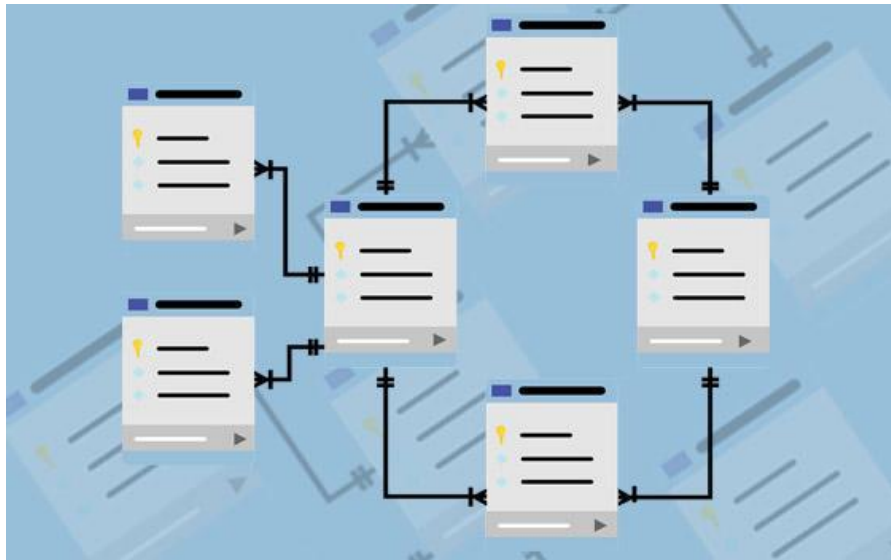
Monthly Payment: 225.79

Remaining Loan: 0

Final Balance Monthly Payment Quit



Informació en fitxers i en Bases de Dades



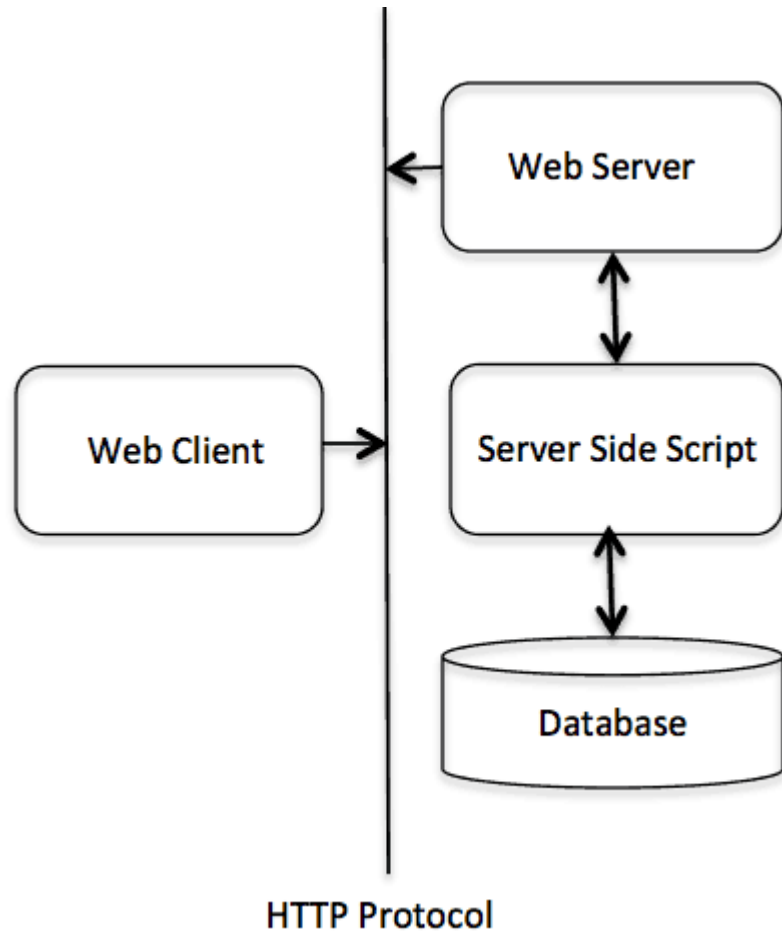
```
Alumnos - Notepad
File Edit Format View Help
05231104,Edison Daniel,8
38782347,Alumno01,8
38782734,Alumno02,7
23746767,Alumno03,5
78788348,Alumno04,7
```

	A	B	C	D	E	F	G
1	Date	Open	High	Low	Close	Volume	
2	8-Dec-16	61,3	61,58	60,84	61,01	21043447	
3	7-Dec-16	60,01	61,38	59,8	61,37	30808969	
4	6-Dec-16	60,43	60,46	59,8	59,95	19907035	
5	5-Dec-16	59,7	60,58	59,56	60,22	23552658	
6	2-Dec-16	59,08	59,47	58,8	59,25	25515665	
7	1-Dec-16	60,11	60,15	58,94	59,2	34542121	
8	30-nov-16	60,86	61,18	60,22	60,26	34655435	
9	29-nov-16	60,65	61,41	60,52	61,09	22366721	
10	28-nov-16	60,34	61,02	60,21	60,61	20732619	
11	25-nov-16	60,3	60,53	60,13	60,53	8409616	
12	23-nov-16	61,01	61,1	60,25	60,4	21848913	
13	22-nov-16	60,98	61,26	60,8	61,12	23206700	
14	21-nov-16	60,5	60,97	60,42	60,86	19652595	
15	18-nov-16	60,78	61,14	60,3	60,35	27686311	

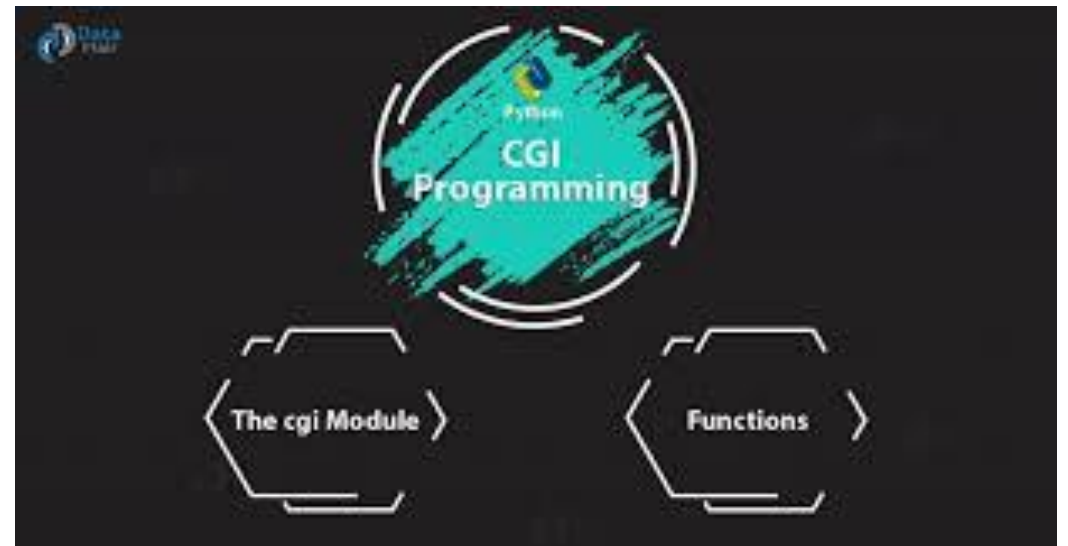
- Accés a tipus de dades seqüencials
- Interfície amb la majoria de Bases de dades Relacionals



ús de Python al web



- Comprendre arquitectura http/s
- Crear components cgi amb python



Àmbits d'aplicació del Python

- Desenvolupament Web i Internet
- Científic i numèric
- Educació (robòtica / ia)
- GUIs d'escriptori
- Aplicacions de negocis

<https://www.python.org/about/apps/>

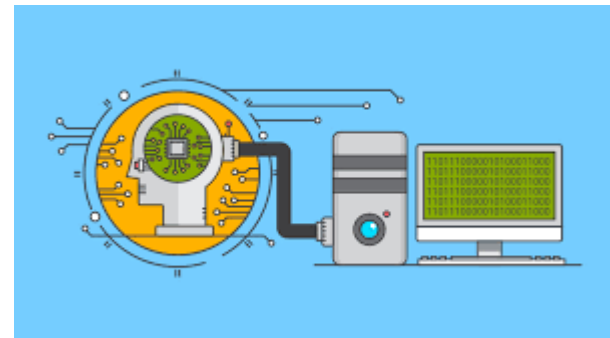
Conceptes relacionats

Web : front / back end

Statistics / Modeling

Machine learning

Data science



Python

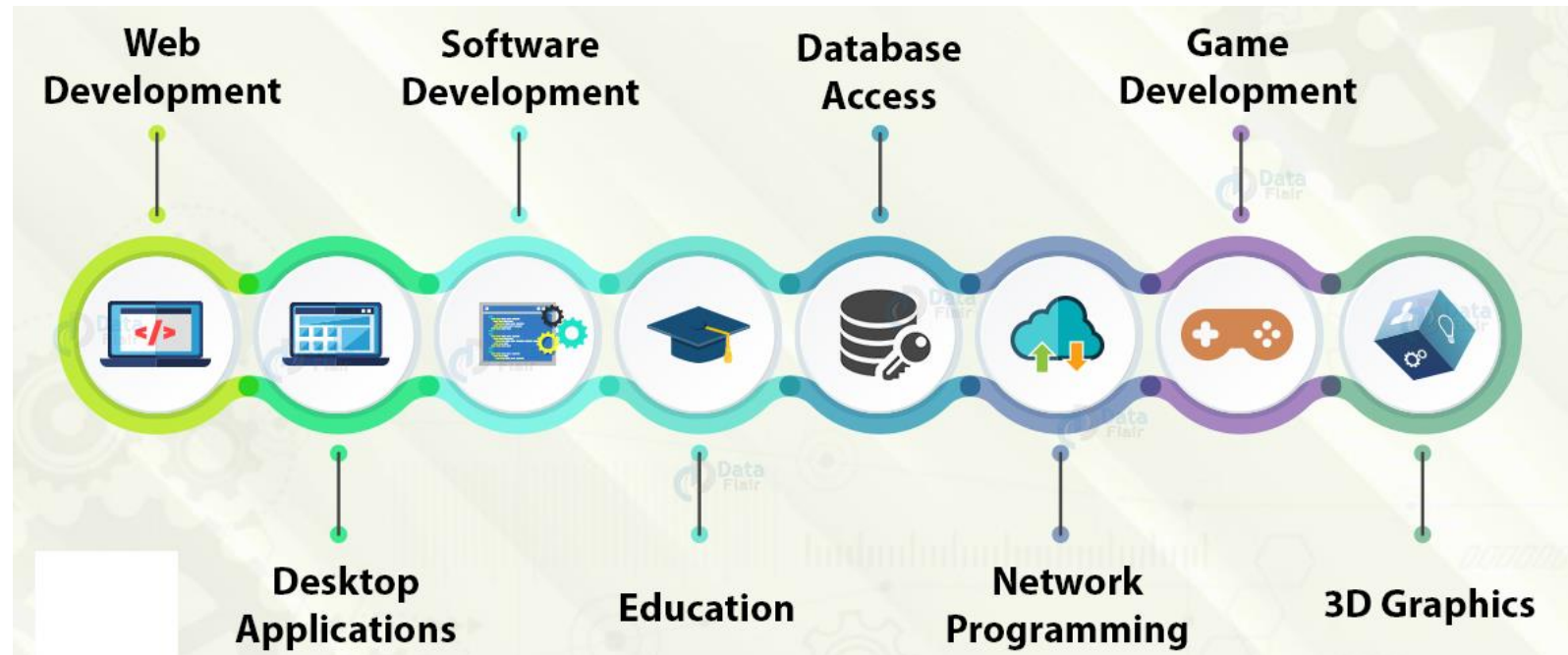


Ens permet assolir els objectius ?

1. Fonaments de la programació -> llenguatge complet
2. Optimització temps i espai -> amb estratègies múltiples
3. Diferents tècniques de programació -> Lineal, OOP, EO, MVC
4. Eines de desenvolupament i control de versions -> Si
5. Coneixement de diferents interfícies d'usuari orientades a la seva aplicació -> Si
6. Generació i documentació d'aplicacions en forma de projecte -> Si

Zoom al Temari ampliat

- Programació bàsica amb Python
- Algorismes
- Eines i productes extres



Índex de Programació bàsica amb Python



- 1 - Instal·lació Python (Anaconda)
- 2 - Tipus de dades
- 3 - Primers Passos
- 4 - Operadors i expressions
- 5 - Controlant el flux
- 6 - Col·leccions de dades
- 7 - Entrades i sortides de dades
- 8 - Programació de funcions
- 9 - Maneig d'excepcions
- 10 - Classes i objectes
- 11 - Herència
- 12 – Mòduls i paquets
- 13 – Usant arxius externs
- 14 – Documentacions
- 15 – Bases de dades
- 16 – Bases de dades
- 17 – Web
- 18 – Web
- 19 – Repàs i entrega pràctiques
- 20 – Proves teòriques

**Héctor Costa
Guzmán**

IOC Institut Obert de Catalunya



<https://docs.hektorprofe.net/python/>

Índex d'algorismes

1. Elementos Básicos

- Tipos de Datos
- Identificadores
- Variables
- Constantes
- Operadores y Expresiones

2. Tipos de Datos Definidos por el Programador

- Datos de Tipos Enumerados
- Datos de Tipos Subrangos

3. Instrucciones Primitivas

- Instrucción de Asignación
- Instrucción de Salida
- Instrucción de Entrada

4. Estructura de un Algoritmo

- Partes de un Algoritmo
- Cabecera / Declaraciones / Cuerpo / Comentarios
- Sintaxis de un Algoritmo

Aquest temari el farem molt compactat



Carlos Pes

Departamento de Educación
del Gobierno de Navarra

5. Introducción a los Diagramas de Flujo

- Asignación
- Entrada y Salida
- Inicio y Fin
- Decisiones

6. Instrucciones de Control

7. Llamadas a Subalgoritmos

http://www.carlospes.com/curso_de_algoritmos/

Índex d'extres

1. Paquets informàtics

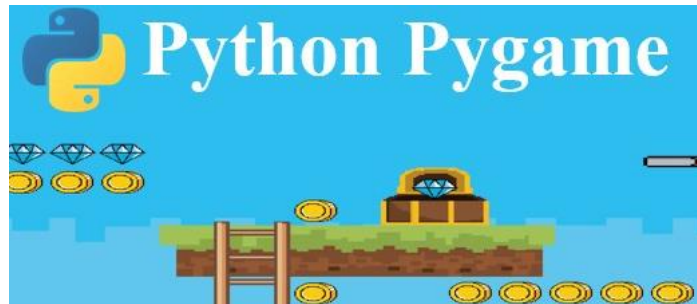
- Anaconda : Jupyter, Synder,
- Paint, Lucinda (?)
- Agent Randsack

2. Anàlisi de Dades

- Notació matemàtica
- Càlculs estadístics (math)
- Tipus de gràfics estadístics (Plolty)
- Més gràfics : MathPlotLib
- Càlculs Matricials : NumPy
- Anàlisi de dades: Pandas

3. Jocs

- Jocs Arcade: PyGame



4. GUI (Interface gràfica d'usuari)

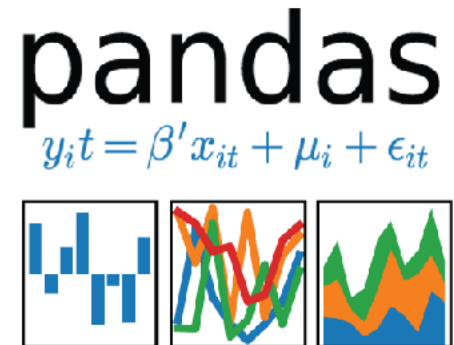
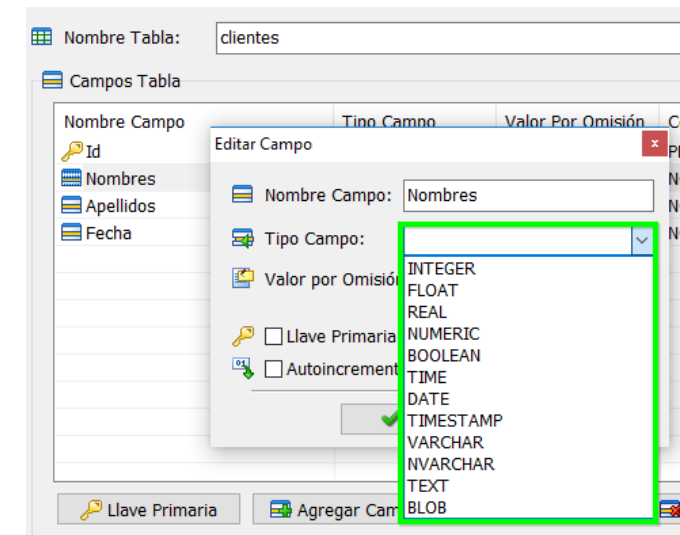
- Tkinter

5. Admin. Bases de Dades

- SQLite Studio

4. Web

- WSGI : Werkzeug
- Frameworks : web2py, [Django](#).



	BandName	WavelengthMax	WavelengthMin
0	CoastalAerosol	450	430
1	Blue	510	450
2	Green	590	530
3	Red	670	640
4	NearInfrared	880	850
5	ShortWaveInfrared_1	1650	1570
6	ShortWaveInfrared_2	2290	2110
7	Cirrus	1380	1360

Presentació personal

- Mercè Ribas Font (mribas10@gmail.com)
- Enginyeria Tècnica d' Informàtica de Sistemes i Llicenciada en Psicologia
- Analista d'Aplicacions (EEC)
- Llarga experiència professional en Anàlisi, Disseny i Programació d'aplicacions informàtiques en diferents àmbits ..
 - Empresarial : IBM i Asepeyo (webs corp. intranets) , LaCaixa (sist. Control)
 - Esportiu : EDS (sistemes distribuïts, c++)
 - Docent : Servidors web, disseny web, Wordpress, programació php.
- Programació estructurada -> POO -> webs -> webservices
- Gestió empresarial (productiu) -> Interacció corporativa -> Educatiu

Ubicacions del Material i Horaris

- PC_SERVER\
 - 1. Sessions : Explicacions profe
 - 2. Treballs_Alumnes : Practiques realitzades
 - 3. Bibliografia : Manuals bàsics
 - 4. Software : Paquets a instal·lar
 - 5. FCO : Material de la Formació Complementària

HORARIS (proposta)

- | | | |
|-----------------|--------------|----------|
| • 09:00 - 10:30 | Python Basic | 1h30min |
| • 10:30 – 11:00 | Pausa | 30 min |
| • 11:00 - 12:30 | Practiques | 1h30 min |
| • 12:30 - 12:50 | Pausa | 20 min |
| • 12:50 - 14:00 | Extres | 1h10min |

Presentació dels alumnes

- Com et dius ?
- Per què t'ha interessat el curs ?
- Que has fet en relació al que hem exposat abans : programació, webs, etc.



Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
		16	17	18	19	20
		operadors	cadenaes	l·listes		
21	22	23	24	25	26	27
bucles	col·leccions	piles /cues				
28	29	30	1	2	3	4
funcions	funcions	arxius	classe	classe		
5	6	7	8	9	10	11
Plotly + numpy	Mathplotlib + pandas	GUI	GUI	BBDD		
12	13	14	15	16	17	18
WEB	WEB	EXAME	EXAME	FCO		
19						
FCO						