



## S.A 2: CREACIÓ I US DE COMPONENTS

PROFESSOR IVÁN MARTOS

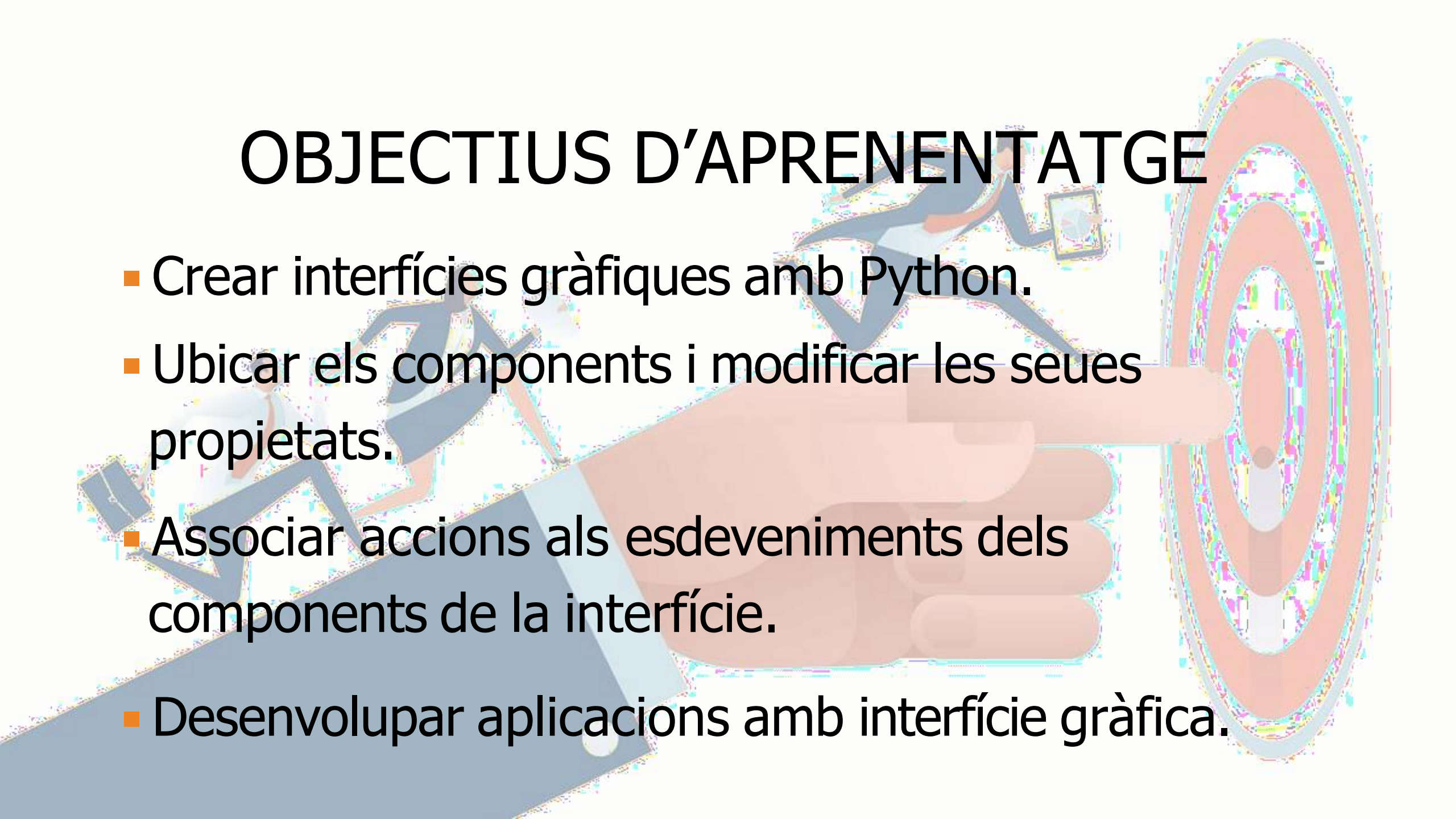


# ÍNDEX DE CONTINGUTS

- Introducció a Qt, PySide i PyQt.
- Per qué Python?.
- Framework QT.
- Programari necessari.
- Bucle d'esdeveniments.

# OBJECTIUS D'APRENENTATGE

- Crear interfícies gràfiques amb Python.
- Ubicar els components i modificar les seues propietats.
- Associar accions als esdeveniments dels components de la interfície.
- Desenvolupar aplicacions amb interfície gràfica.



# INTRODUCCIÓ A PYSIDE. QT.



- Conceptes inicials: Qt, PySide, PyQt
- Qt és un framework que s'utilitza per programar interfícies gràfiques d'usuari i està programat amb C++. És framework multiplataforma, és orientat a objectes, fàcil d'aprendre, és software lliure, codi obert i ofereix diferents tipus de llicències.
- PySide i PyQt son bindings o ponts que permeten utilitzar Qt (programat amb C++) però en aquest cas és farà a través de Python.
- PySide és el binding oficial (desenvolupat per The Qt Company). Té llicència pública gratuïta.
- PyQt NO és el binding oficial (desenvolupat per Riverbank Computing), té llicència comercial de pagament per al projectes comercials.

# PER QUÈ PYTHON?



Python és un llenguatge multiparadigma (més d'un estil de programació), interpretat, multiplataforma i lliure.

- Va nèixer de la mà del programador holandès Guido Van Rossum, i la primera versió va ser publicada en 1991.
- És un llenguatge de propòsit general, és a dir, no està tipificat per a una finalitat concreta.
- És un llenguatge d'alt nivell (pròxim al llenguatge del ser humà i no al llenguatge màquina binari). És interpretat: s'executa en qualsevol màquina que tinga un intèrpret de Python. És una gran avantatge a l'hora de fer xicotets canvis, ja que elimina la necessitat de recompilar codi.
- És lliure: és propietat de la Python Software Foundation, i està publicat baix la llicència PSF-License, que és compatible amb la llicència GPL. És de lliure ús i distribució.
- Altres avantatges: és un llenguatge net i legible, tipat fortament i dinàmicament i té una àmplia comunitat.

# PER QUÈ PYTHON? python™

- Índex TIOBE (<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>)
- Python és el primer llenguatge del ranking de l'índex TIOBE (septembre 2024)
- Python s'utilitza actualment entre altres coses per a Big Data, Data Science i el Machine Learning.

Sep 2024	Sep 2023	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	20.17%	+6.01%
2	3	▲		C++	10.75%	+0.09%
3	4	▲		Java	9.45%	-0.04%
4	2	▼		C	8.89%	-2.38%
5	5			C#	6.08%	-1.22%
6	6			JavaScript	3.92%	+0.62%

# FRAMEWORK QT



- Qt és un framework de desenvolupament d'aplicacions multiplataforma per a escriptori i sistemes mòbils. Els seus desenvolupaments permeten executar-se en plataformes com Linux, OS X, Windows, Android, iOS...
- Qt NO és un llenguatge de programació, sinó un conjunt de ferramentes per al desenvolupament d'interfícies gràfiques d'usuari multiplataforma fet per C++.
- Alguns exemples d'aplicacions desenvolupades amb Qt són:
  - Adobe Photoshop Album, per a organitzar imatges.
  - L' escriptori KDE de les distribucions Linux.
  - Last.fm Player, el client d'escriptori per a streaming de música i ràdio.
  - Skype per a missatgeria i VOIP.
  - TeamSpeak per a la comunicació amb veu (gamers).
  - VirtualBox (virtualització de sistemes).
  - LibreOffice, paquet ofimàtic lliure (alternativa a Microsoft Office).
  - Altres: Avidemux, Doxygen, Scribus...

# PROGRAMARI NECESSARI: PYSIDE 6

- Python
- Visual Studio Code
- Plugins de Visual Studio Code:
  - Extensions:
    - Python
    - Qt for Python
- Instal·lació des del terminal:
  - `pip install pyside6`
- Destaquem IDE: Qt Creator, Qt Designer.





## BUCLE D'ESDEVENIMENTS EN PYSIDE6

- Cada interacció amb l'aplicació (prémer una tecla, clicar al ratolí, moure el ratolí...) genera un esdeveniment que es du a la cua d'esdeveniments. En el bucle d'esdeveniments, la cua es comprovada en cada iteració i si es troba un esdeveniment, aquest serà passat al seu manejador específic (handler). El manejador de l'esdeveniment tracta l'esdeveniment en qüestió i passa de nou el control al bucle d'esdeveniments per a que espere a nous esdeveniments. En cada aplicació només hi ha un únic bucle d'esdeveniment en marxa.

