

GitHub Copilot

El teu nou assistent intel·ligent de programació.



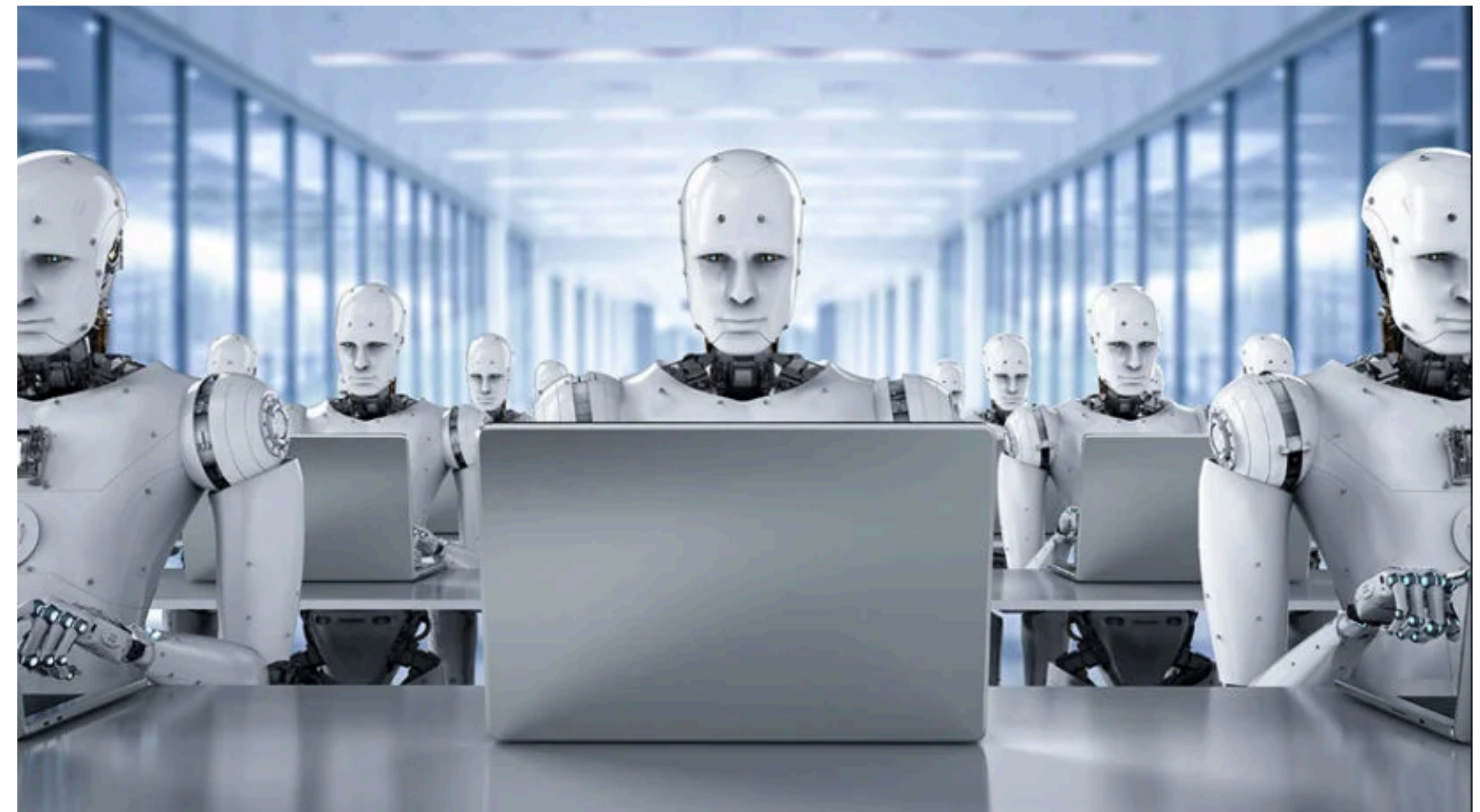
<https://copilot.github.com>

Eloi Puertas 30 de Novembre 2022

GitHub Pilot



- És una eina d'ajut a la programació
- **No** és una eina Low-Code—No-Code.
- Model de llenguatge generatiu Open AI entrenat en codi font i llenguatge natural **públicament accessible**.
- Ajuda en
 - Tasques **repetitives** dins del codi
 - Reduir el **temps d'aprenentatge** de noves llibreries, frameworks..



Funcionalitats

<https://github.com/features/copilot>

- Converteix Comentaris a codi
- Auto completa codi repetitiu
- Suggereix tests unitaris per a les funcions
- Et mostra diferents alternatives
- Genera funcions a partir del seu nom



```
TS sentiments.ts  write_sql.go  parse_expenses.py  addresses.rb

1 #!/usr/bin/env ts-node
2
3 import { fetch } from "fetch-h2";
4
5 // Determine whether the sentiment of text is positive
6 // Use a web service
7 async function isPositive(text: string): Promise<boolean> {
8   const response = await fetch(`http://text-processing.com/api/sentiment/`, {
9     method: "POST",
10    body: `text=${text}`,
11    headers: {
12      "Content-Type": "application/x-www-form-urlencoded",
13    },
14  });
15  const json = await response.json();
16  return json.label === "pos";
17 }
```

Copilot

Requisits



- S'ha de pagar! 10\$ més o 100\$ any. 60 dies de prova gratis
- Gratis per estudiants, professors i contribuïdors de software obert
- S'Integra amb JetBrains IDE, VS Code, NeoVm i Visual Studio.
- Funciona també amb Codespaces (Programació VS Code en el núvol)



Com funciona



- Basat en el sistema d'Intel·ligència artificial Codex d'Open AI que tradueix de llenguatge natural a codi font a partir de milions de línies de codi accessible de forma oberta.
- Genera el codi en temps real a partir del llenguatge natural que descriguin la lògica del programa.
- Te en compte el context del codi en que estàs treballant
- Funciona correctament en més d'una dotzena de llenguatges de programació.



Com funciona



- El codi que s'està editant **s'envia** als **servidors** de Github Copilot per tal de que es generin els suggeriments.



Coses a tenir en compte

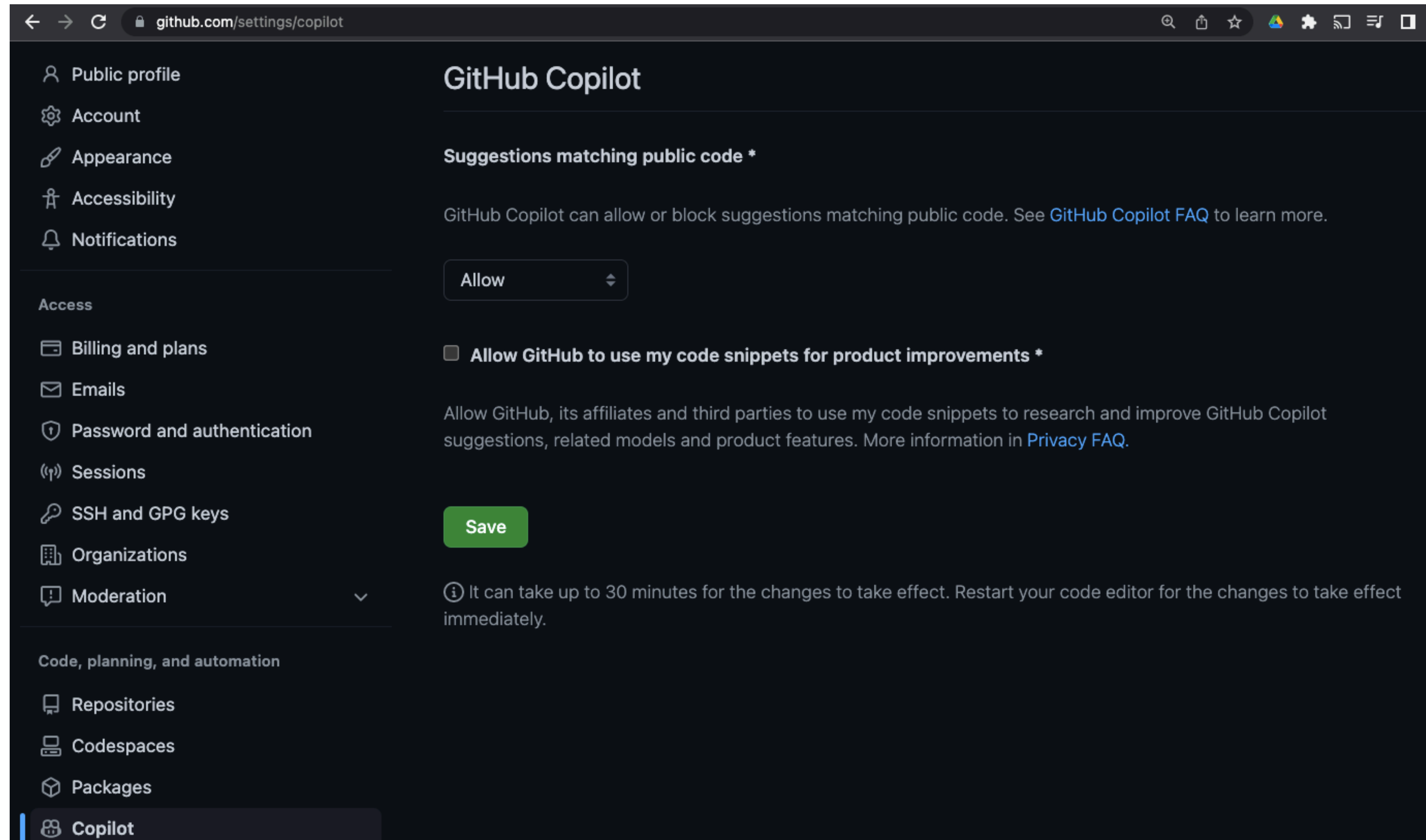
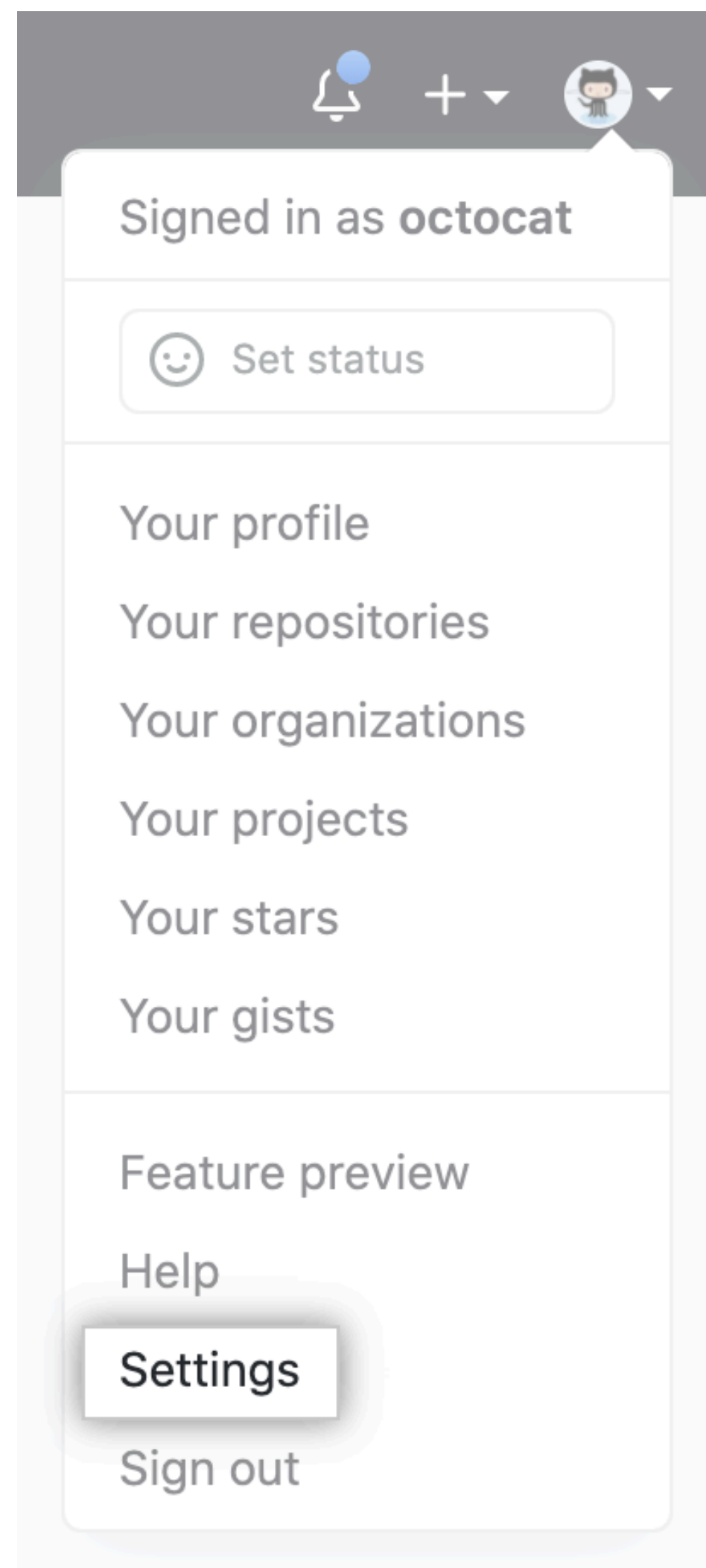


- **No** escriu codi **perfecte**!
- Compte amb les **versions** de les llibreries! Hi ha més codi disponible públicament per a les versions antigues que per les noves.
- Pot introduir **codi no segur**
- Funciona millor en llenguatges com **Python** (40% de codi s'acceptat), JavaScript, TypeScript i Go.
- Funciona millor **en anglès**!
- El codi s'adapta al context, per tant quan es comença un projecte s'agafa **codi tal qual** dels repositoris dels que s'aprèn

Configuració



- Activar Github Copilot des dels Settings del Github



Configuració

- Instal·lar l'extensió copilot per a l'IDE triat.



marketplace.visualstudio.com/items?itemName=GitHub.copilot


We use optional cookies to improve your experience on our websites, such as through social media connections, and to display personalized advertising based on your online activity. If you reject optional cookies, only cookies necessary to provide you the services will be used. You may change your selection by clicking "Manage Cookies" at the bottom of the page. [Privacy Statement](#) [Third-Party Cookies](#)

Accept Reject Manage cookies

Visual Studio | Marketplace

Visual Studio Code > Other > GitHub Copilot

New to Visual Studio Code? [Get it now.](#)



GitHub Copilot

GitHub | 2,868,860 installs | (763) | Free

Your AI pair programmer

[Install](#) [Trouble Installing?](#)

The number of unique installations, not including updates.

[Overview](#) [Version History](#) [Q & A](#) [Rating & Review](#)

GitHub Copilot **Subscription Required**

GitHub Copilot

GitHub Copilot uses OpenAI Codex to suggest code and entire functions in real-time right from your editor. Trained on billions of lines of public code, GitHub Copilot turns natural language prompts including comments and method names into coding suggestions across dozens of languages.

To learn more, visit github.com/features/copilot

Categories

Other

Tags

keybindings

Works with

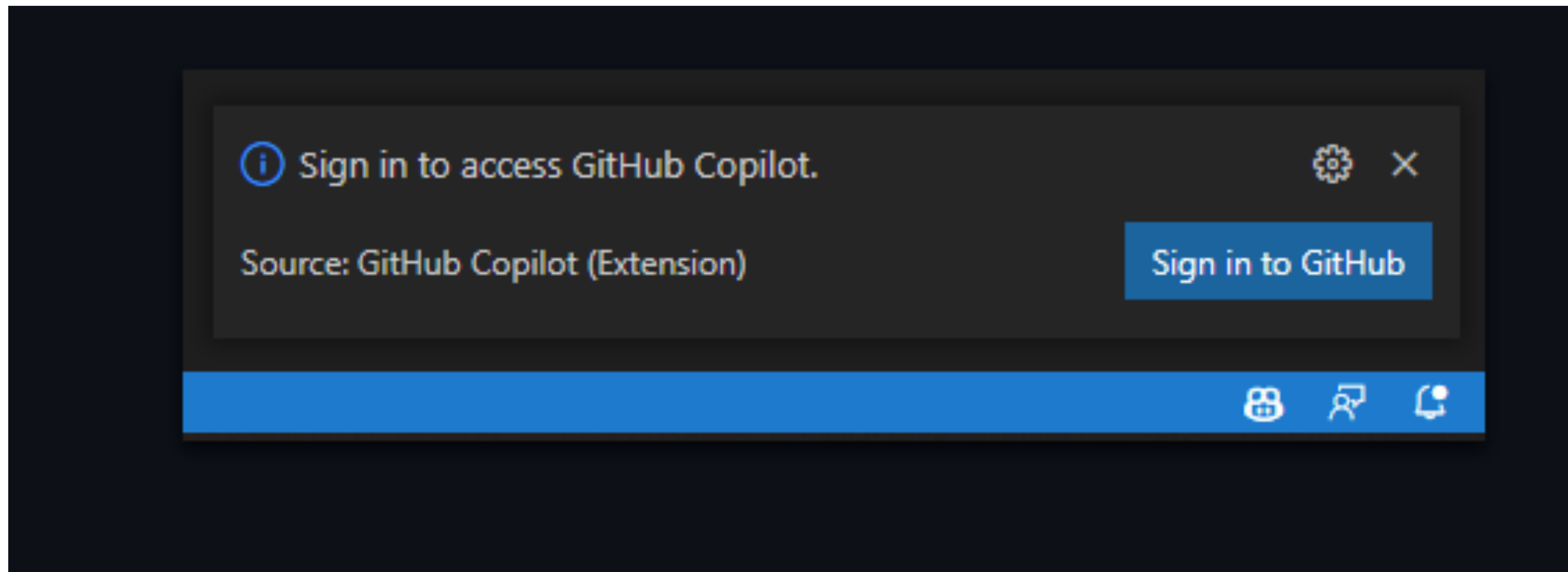
Universal

Resources

[Issues](#)

Configuració

- Cal engegar sessió amb Github des de l'IDE



Generar codi a partir de llenguatge natural



- Escriure dins d'un comentari la lògica i detalls d'implementació. Com més detallat millor.
- Fer servir noms de funcions i paràmetres significatius
- Dividir el codi en funcions petites.

Comandaments Github



- **TAB (->|):** Acceptar suggeriments
- **Alt +]** o **Alt + [:** Rotar a través dels diferents suggeriments.
- **Ctrl + Enter:** Mostra més suggeriments en el panell lateral.
- **ESC:** Descartar suggeriments.

Som-hi.

Exemple de Joguina



- Arquitectura Web Restful:
 - Backend: Flask + Flask_SQLAlchemy + SqlLite + PyTest
 - Frontend: Vue
- Lògica de l'aplicació
- CRUD Catàleg de música
- ex: <https://testdriven.io/blog/developing-a-single-page-app-with-flask-and-vuejs/>

Configuració amb Github Codespaces



- **Crear Repositori** o fer **Fork**
 - <https://github.com/eloipuertas/VallesFullStack2022>
- **<>Code**: Create codespaces
 - Si heu seguit els passos anteriors de configuració de Github Copilot us hauria de sortir el logo del Copilot a sota.
- Crear el fitxer **requirements.txt**
- Afegir un **Dev Container Configuration** file (ctrl-shift-p): **Python 3** i **vue client**. Descomentar **postcreateCommand** i forward port 5000.
- Activar **Settings Sync** per no haver d'instal·lar les extensions de VS code altre cop (Copilot)
- **Tornar a compilar**

BackEnd.



- Crear fitxer app.py
- Escriure: *Flask application setup*
- Prémer Return i acceptar amb el tabulador els imports.
- Obrir Panell de suggeriments amb Control Enter.
- Mirar si hi ha algun tros de codi amb que començar l'aplicació, si no seguir amb el return/tab.
- Continuar amb *#initiate the flask app* i acceptar tota la funció
- Continuar amb *#create the app*

BackEnd.



- Afegir ruta per defecte amb `"""add main root route"""`
- Continuar amb `#run app`
- Actualitzar els requirements i fer un **ctrl-shift-P Full Rebuild Container**
- Provar el resultat en el terminal amb un `flask run`

Crear Model



- Escriure:

“””

Models,

Create a Disk model with title, artist, and genre fields

“””

- Acceptar la classe proposta.
- Escriure: “”” GET endpoint for a single Disk in the model “””
- “”” POST endpoint for Disk model “””
- “”” PUT endpoint for Disk model “””
- “”” DELETE endpoint for Disk model “””
- #Create models in database with context manager

Testejar els endpoints



- Crear fitxer **test_endpoints.py**
- `""" test app endpoints with requests """`
- Començar a escriure `def test_create_disk()`
- afegir `requests` al requirements i tornar a carregar l'entorn.
- Executar pytest amb des de **Testing**

Afegir dades a la base de dades



- Crear fitxer **add_data_db.py**
- Escriure `"""add example data to the database using requests"""`
- Ctrl Enter i acceptar l'exemple més llarg.
- Executar l'script amb **python add_data_db.py**
- Comprovar què hi ha en el fitxer **db.sqlite**

Crear Frontend



- Crear un projecte vue, des del terminal amb vue create client
- Crear un nou component anomenat Disk.vue
- Escriure `<!-- template for the disk model with tilte, artist and genre -->`
- Obrir amb Ctrl Enter la llista de suggerències i agafar la que sigui més complerta.
- Omplir els fitxers App.vue i DiskList.vue amb les suggerències.
- Especificar la URL del backend a producció.
- Obrir els ports del codespace

Consideracions finals



Qui n'és el propietari del codi generat?

- Github Copilot és una **eina de desenvolupament de programació** igual que el autocompletar, o el linter.
- El codi **pertany** al **desenvolupador** tal com si fos codi totalment escrit per ell.
- Per tant es recomana **Entendre, Testejar i Revisar** el codi generat com es faria en qualsevol altre codi.
- El codi generat pot contenir **dades personals** provinents de repositoris públics. Normalment són mails, claus privades, números de telèfon.
- Com afectaran aquests assistens en la professió? i en els estudis? ...