

# Εισαγωγή στην Επιστήμη των Υπολογιστών με Python



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

2024-2025

# Διδάσκων

Νίκος Λυκουσάς [[nlykousas@unipi.gr](mailto:nlykousas@unipi.gr)]

- 2016 - **BSc** Πληροφορική - Πανεπιστήμιο Πειραιώς
- 2017 - **MSc** Intelligent Interactive Systems - Universitat Pompeu Fabra, Barcelona
- 2022 - **PhD** “Ανάλυση και εντοπισμός παραβατικών συμπεριφορών στα κοινωνικά δίκτυα και πέραν αυτών” - Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Τώρα:

- Μεταδιδακτορική έρευνα: “Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα (LLMs) & η οπλοποίηση τους για το κυβερνοέγκλημα και την καταπολέμηση του.”
- Συνιδρυτής / Επικεφαλής Έρευνας - DC (<https://data-centric.eu>)



# Στόχοι μαθήματος

- Κατανόηση βασικών εννοιών της επιστήμης υπολογιστών.
- Εφαρμογή βασικών αρχών προγραμματισμού με τη γλώσσα Python.
- Ανάλυση και επίλυση προβλημάτων με χρήση αλγοριθμικής σκέψης.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση απλών προγραμμάτων σε Python με βάση τον συναρτησιακό προγραμματισμό.
- Χειρισμός βασικών δομών δεδομένων και αρχείων.
- Αντιμετώπιση σφαλμάτων και εξαιρέσεων στον κώδικα.
- Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων από το διαδίκτυο.

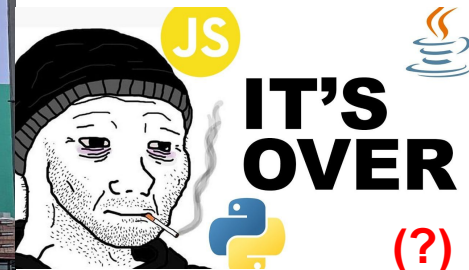
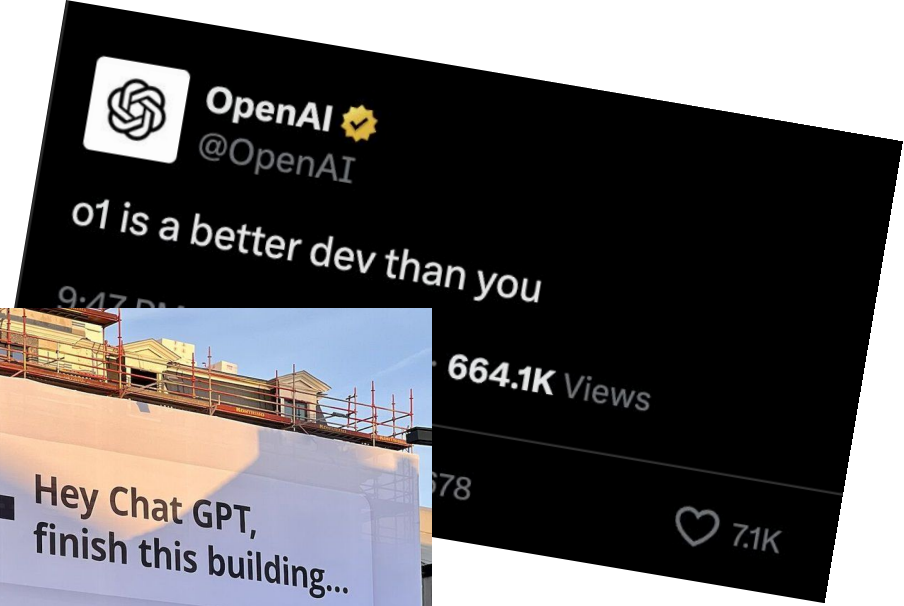
Είναι αυτά αρκετά στο 2024 ?

OpenAI o1 might be the final nail in coding's coffin — "If OpenAI's o1 can pass OpenAI's research engineer hiring interview for coding at a 90-100% rate, why would they continue to hire actual human engineers?"

News By [Kevin Okemwa](#) published 10 hours ago

As earlier predicted, coding might be dead in the water with the prevalence of AI and the launch of OpenAI o1 with advanced coding capabilities.

    Comments (0)





# Στόχοι μαθήματος (2024-2025)

- Κατανόηση βασικών εννοιών της επιστήμης υπολογιστών.
- Εφαρμογή βασικών αρχών προγραμματισμού με τη γλώσσα Python.
- Ανάλυση και επίλυση προβλημάτων με χρήση αλγοριθμικής σκέψης.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση απλών προγραμμάτων σε Python με βάση τον συναρτησιακό προγραμματισμό.
- Χειρισμός βασικών δομών δεδομένων και αρχείων.
- Αντιμετώπιση σφαλμάτων και εξαιρέσεων στον κώδικα.
- Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων από το διαδίκτυο.
- **Χρήση LLMs στην πληροφορική: ευκαιρίες και προκλήσεις.**

# Εργαστηριακά μαθήματα

- Εξάσκηση πάνω σε πραγματικά προβλήματα με χρήση **Python** + βιβλιοθηκών.
- Πρακτικές προγραμματισμού και υλοποίησης σύνθετων προδιαγραφών με χρήση LLMs.
- **Σύντομα θα γίνει ανάρτηση πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος στο GUNet για εργαστηριακούς βοηθούς.**



# Τρόπος αξιολόγησης

Τελική εργασία εξαμήνου (100% του βαθμού)

Τι σημαίνει “επιστήμη των υπολογιστών” ?



Επιστήμη υπολογιστών ονομάζεται η εφαρμοσμένη επιστήμη η οποία ερευνά τα θεωρητικά θεμέλια και τη φύση των δομών δεδομένων, των αλγορίθμων και των υπολογισμών, από τη σκοπιά της σχεδίασης, της ανάπτυξης, της υλοποίησης, της διερεύνησης, της ανάλυσης και της προδιαγραφής τους.



\* Terms and conditions may apply.  
(ας μείνουμε όμως στο **αισιόδοξο** σενάριο)

# Only an AI breakthrough can help humans live longer, argues drug developer: 'We need a ChatGPT moment in longevity'

BY **CHRISTIAAN HETZNER**

July 31, 2024 at 2:10 PM GMT+3



FUTURE PERFECT

## AI-discovered drugs will be for sale sooner than you think

It takes forever to get drugs on the market. AI could help speed up the process.

by **Rachel DuRose**



ARTIFICIAL INTELLIGENCE

## Welcome to the new surreal: How AI-generated video is changing film.

Exclusive: Watch the world premiere of the AI-generated short film *The Frost*.

By **Will Douglas Heaven**

June 1, 2023

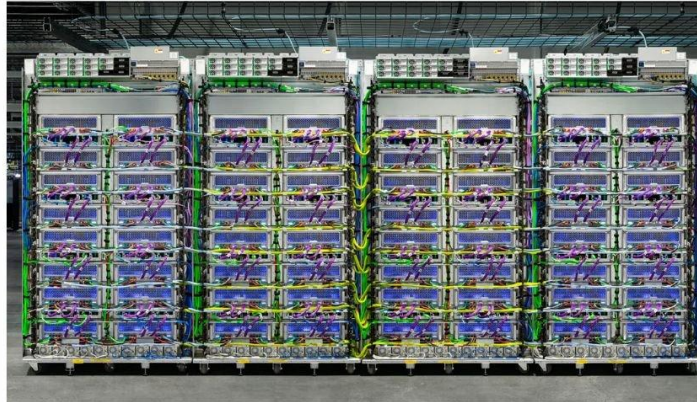


# People building to summon 'God' throughout the ages

1400s



2024



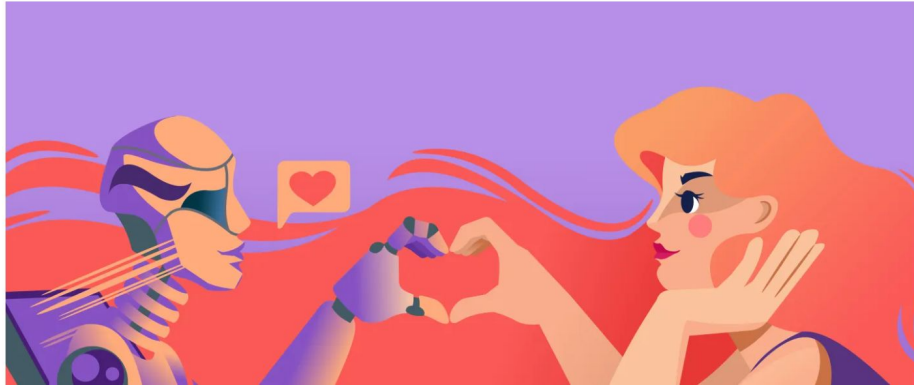
Ακόμα και στο ιδανικότερο σενάριο, δεν θα  
είναι όλα ρόδινα...

# People are falling in love with — and getting addicted to — AI voices

Even OpenAI warns that chatting with an AI voice can breed “emotional reliance.”

by **Sigal Samuel**

Aug 18, 2024, 3:00 PM GMT+3



## We need to prepare for ‘addictive intelligence’

The allure of AI companions is hard to resist. Here's how innovation in regulation can help protect people.

By **Robert Mahari & Pat Pataranutaporn**

August 5, 2024

## The dark side of artificial intelligence: manipulation of human behaviour

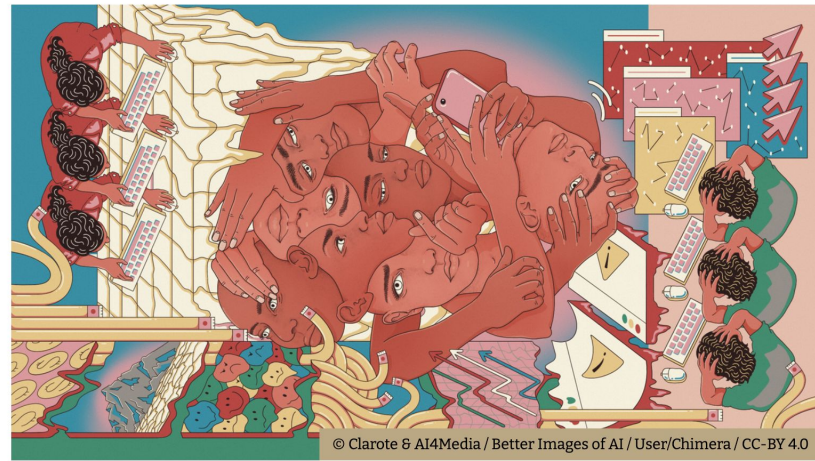
Transparency over systems and algorithms, rules and public awareness are needed to address potential danger of manipulation by artificial intelligence

Publishing date

02 February 2022

Authors

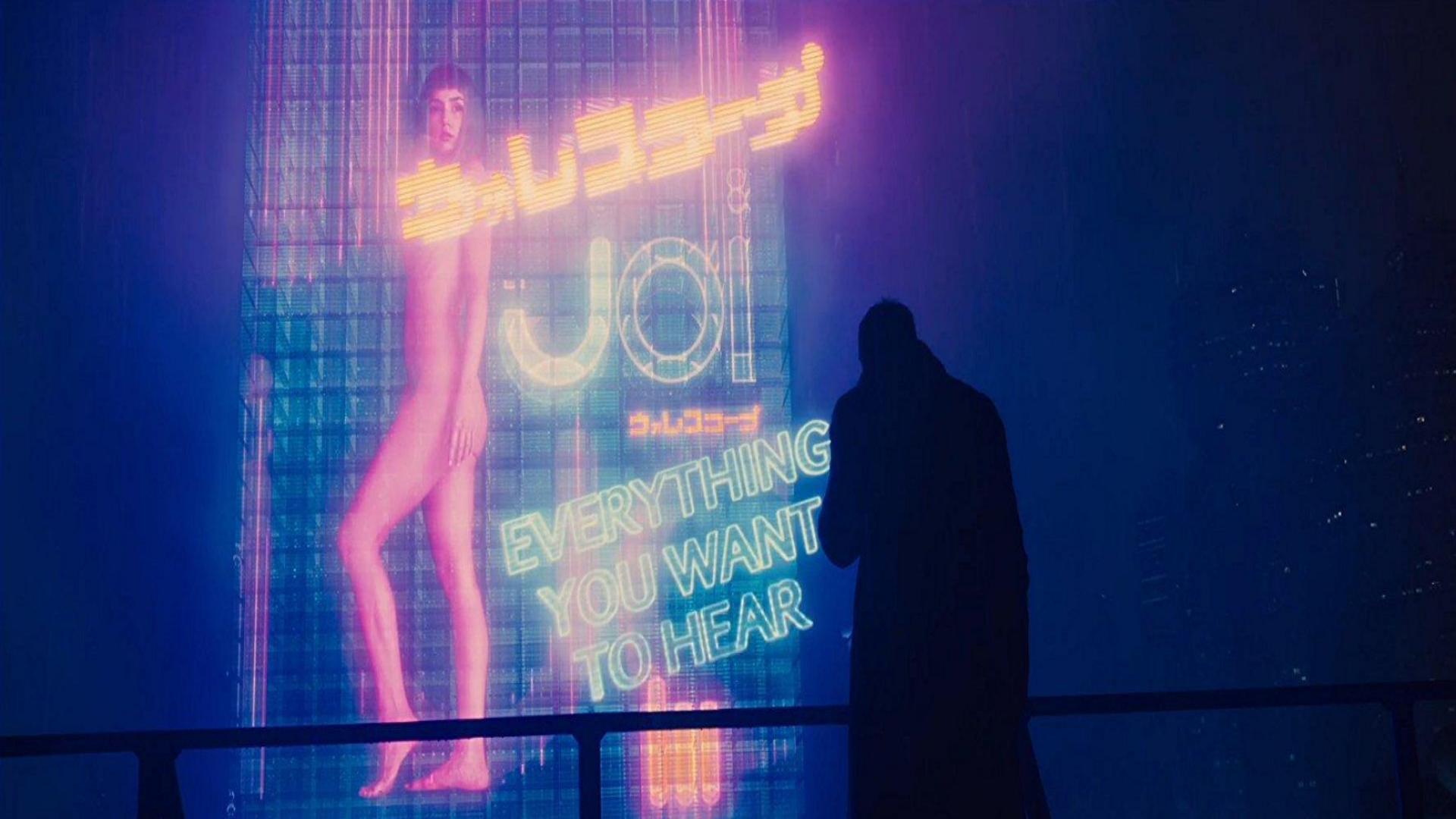
Georgios Petropoulos



## The Innovation of Loneliness: The Risks and Potentials of AI Companions

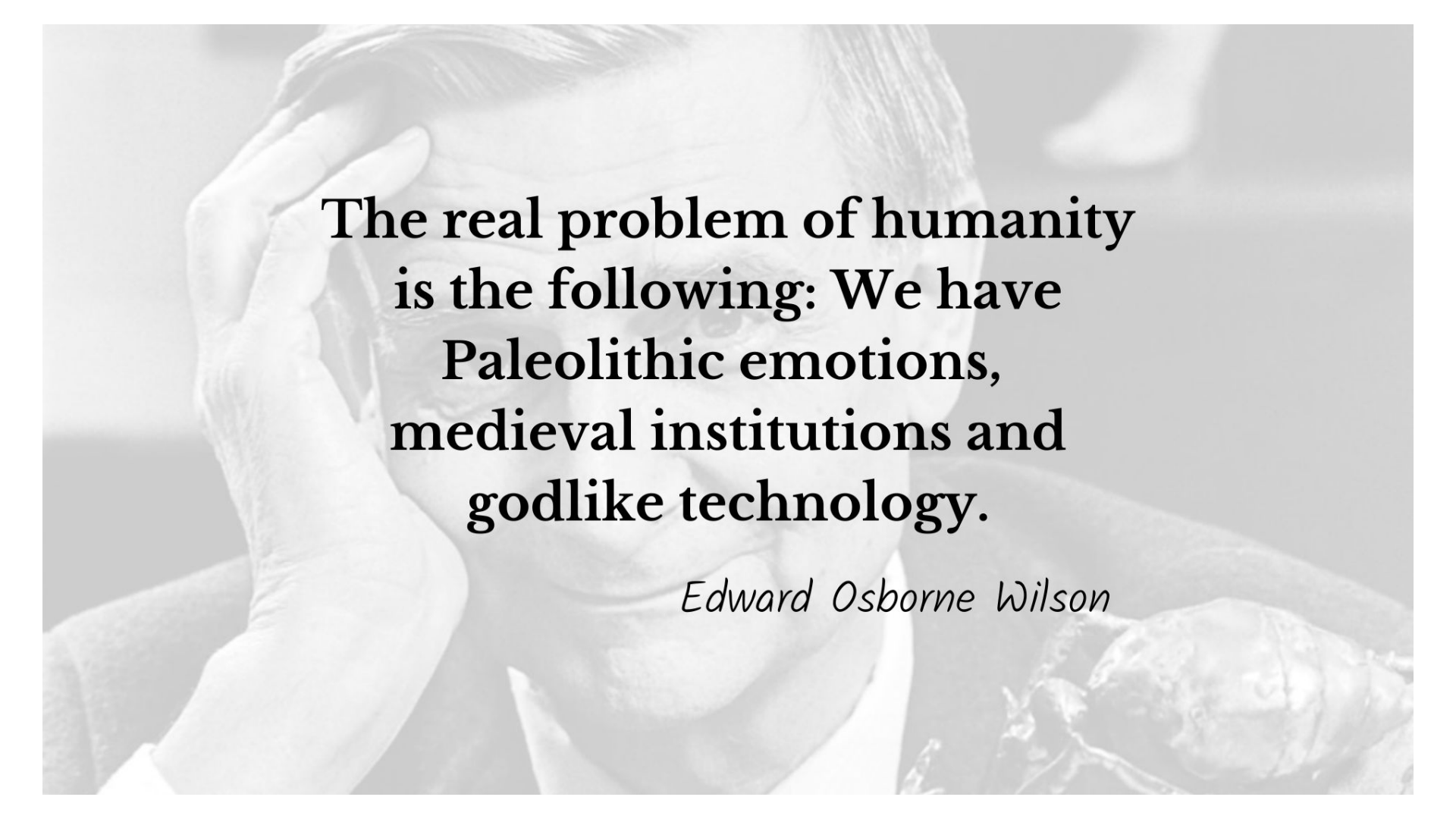
The need for social connection has been at the center of technology ventures since the early days of the internet. In his Fellowship at the Weizenbaum Institute, Önder Celik has investigated generative AI companions, what makes them so attractive, and what they reveal about the human condition.





EVERYTHING  
YOU WANT  
TO HEAR

EVERYTHING  
YOU WANT  
TO HEAR



**The real problem of humanity  
is the following: We have  
Paleolithic emotions,  
medieval institutions and  
godlike technology.**

*Edward Osborne Wilson*

Τι εστί “Python” ?

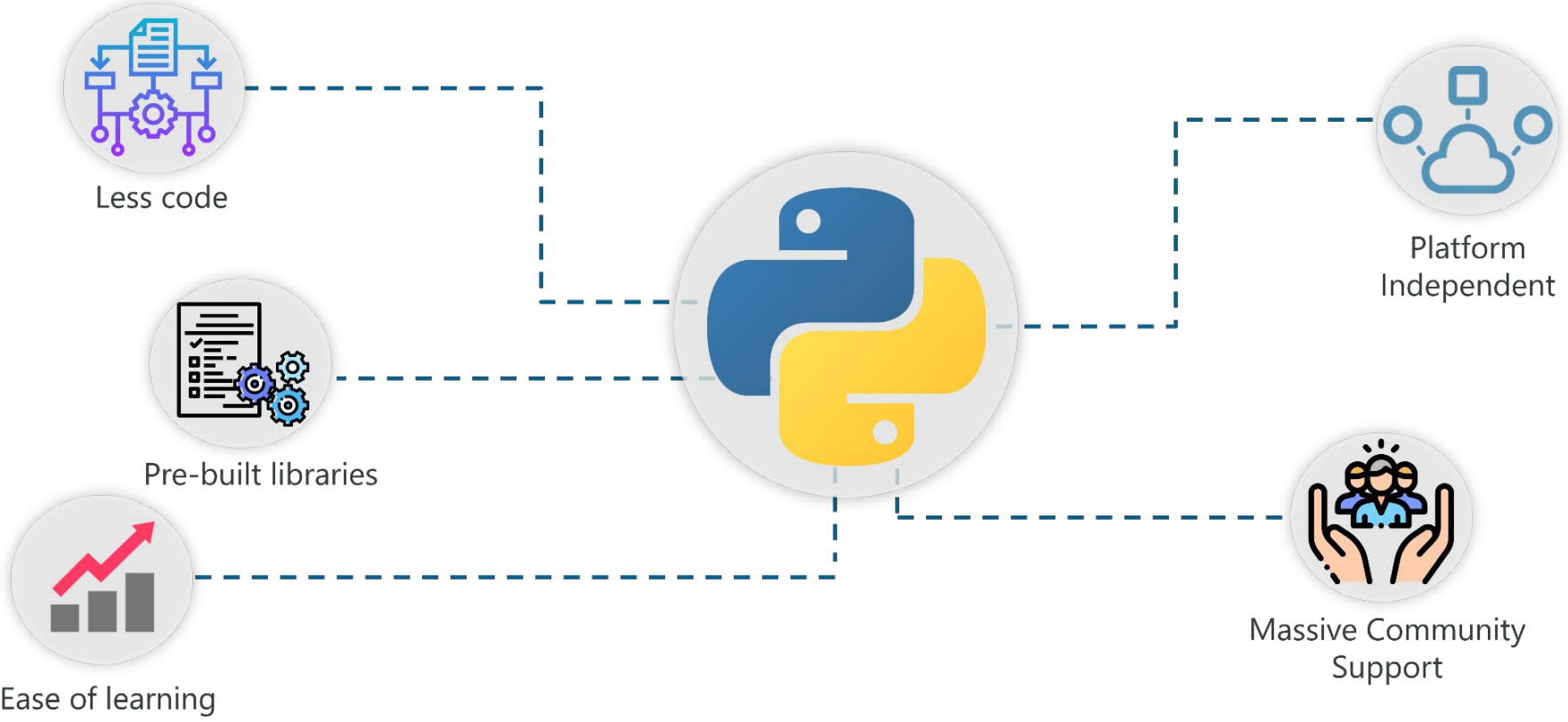


# Η Γλώσσα προγραμματισμού Python

- Μία από τις πιο **δημοφιλείς** γλώσσες προγραμματισμού παγκοσμίως.
- **Πλούσιο οικοσύστημα** με πολλές κοινότητες, βιβλιοθήκες, εκτενή τεκμηρίωση.
- **Απλή σύνταξη**, ιδανική για αρχάριους και προχωρημένους χρήστες.
- Καθαρή και **κατανοητή** γραφή κώδικα (δεν απέχει πολύ από ψευδοκώδικα).
- Εκτέλεση προγραμμάτων μέσω διερμηνευτή/**interpreter**.
- Υποστήριξη για **πολλαπλές** πλατφόρμες (Windows, macOS, Linux), κατανομημένα συστήματα, καθώς και ενσωματωμένα συστήματα και συσκευές χαμηλών πόρων.
- **Bonus:** Μπορεί να εκτελεστεί μέσω LLMs (ChatGPT).

# Διαδεδομένες χρήσεις της Python

- **Ανάπτυξη λογισμικού:** Web εφαρμογές, desktop εφαρμογές, αυτοματοποίηση διαδικασιών, APIs για επικοινωνία μεταξύ υπηρεσιών και εφαρμογών.
- **Επιστήμη δεδομένων και μηχανική μάθηση:** Ανάλυση δεδομένων, δημιουργία μοντέλων AI.
- **Εκπαίδευση:** Ιδανική για διδασκαλία προγραμματισμού και ανάπτυξη δεξιοτήτων.
- **Διαχείριση συστημάτων:** Σενάρια αυτοματισμού, διαχείριση υποδομών.
- ....



# Το Μεγαλύτερο Προνόμιο της Python (συγκριτικά με άλλες γλώσσες)

## Μέγιστη Παραγωγικότητα με Ελάχιστο Κόπο

- Παρέχει έτοιμες βιβλιοθήκες και εργαλεία για σχεδόν κάθε εφαρμογή, ελαχιστοποιώντας τον χρόνο ανάπτυξης.
- Το εκτενές οικοσύστημα κάνει την Python την ιδανική επιλογή για την επίλυση κάθε προβλήματος, χωρίς να απαιτείται επαναπροσδιορισμός του κώδικα ή η χρήση πολλαπλών γλωσσών.

**Fin.**