

# Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού και Μεταφραστών

*Διδάσκοντες:*

Γιάννης Γαροφαλάκης, Καθηγητής, [garofala@ceid.upatras.gr](mailto:garofala@ceid.upatras.gr)

Σπύρος Σιούτας, Καθηγητής, [sioutas@ceid.upatras.gr](mailto:sioutas@ceid.upatras.gr)

Παναγιώτης Χατζηδούκας, Αν. Καθηγητής, [phadjido@ceid.upatras.gr](mailto:phadjido@ceid.upatras.gr)

*Φροντιστήριο - Εργασίες:*

Γεράσιμος Βονιτσάνος, Διδάκτορας, [mvonitsanos@ceid.upatras.gr](mailto:mvonitsanos@ceid.upatras.gr)

Ιουλία Σίμου, Υποψ. Διδακτόρισα, [simo@ceid.upatras.gr](mailto:simo@ceid.upatras.gr)

# Αντικείμενα μαθήματος

- Μετάφραση
- Σύνταξη Γλωσσών Προγραμματισμού
- Μεταβλητές, Εκφράσεις, Εντολές
- Τύποι Δεδομένων – Προχωρημένοι Τύποι Δεδομένων (Πολυδιάστατα Arrays – Τανυστές)
- Εμβέλεια και Χρόνος Δέσμευσης Μνήμης
- Διαδικασίες, Συναρτήσεις
- Αρχές Συναρτησιακού προγραμματισμού (λ-calculus, Map-Reduce)
- **Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python**
- ❖ Αρχές Αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού
- ❖ Αρχές Λογικού προγραμματισμού
- ❖ Μαθηματικές Γλώσσες Ερωτήσεων

# Η Γλώσσα Προγραμματισμού Python

- Εισαγωγή στη Γλώσσα Προγραμματισμού **Python**
  - Κατανόηση των βασικών εννοιών της Python: Μεταβλητές, τύποι δεδομένων και δομές ελέγχου.
  - Εισαγωγή στη συνάρτηση και τη δομή του κώδικα: Σύνταξη, αναγνώριση σφαλμάτων και debugging.
- Προχωρημένα Θέματα στη Γλώσσα Προγραμματισμού **Python**
  - Χρήση προηγμένων βιβλιοθηκών για τη διαχείριση δεδομένων.
  - Κατανόηση της έννοιας της κληρονομικότητας και των αντικειμενοστραφών προγραμματιστικών αρχών στην Python.
- Εισαγωγή στην Επιστήμη των Δεδομένων με **Python**  
(φροντιστήριο)
  - Εισαγωγή στη NumPy
  - Εισαγωγή στη χρήση Pandas
  - Εισαγωγή στη Matplotlib

# Διαδικαστικά μαθήματος (1)

- Παραδόσεις (Θεωρία – Εργασία – Ασκήσεις):
    - Δευτέρα 4 – 6 μμ, Αμφ. Γ
    - Τρίτη 3 – 5 μμ, Αμφ. Γ
  - Εργαστήριο:
    - 2 – 3 δίωρα για εκπαίδευση στα εργαλεία των Εργασιών.
    - Δουλειά «κατ' οίκον» για τις Εργασίες ...
  - Επικοινωνία, Ανακοινώσεις, Υλικό, Απορίες:
    - <https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1091/>
- Γραφτείτε!**

# Διαδικαστικά μαθήματος (2)

## ■ Αξιολόγηση (Νέα διαδικασία – 2<sup>ο</sup> Έτος και εφεξής):

- **60%** Τελική γραπτή εξέταση
- **20%** Project flex/bison (υποχρεωτικό), 1 – 3 ατόμων
- **20%** Εργασία Python (υποχρεωτική), 1 – 3 ατόμων

## ■ Προϋποθέσεις:

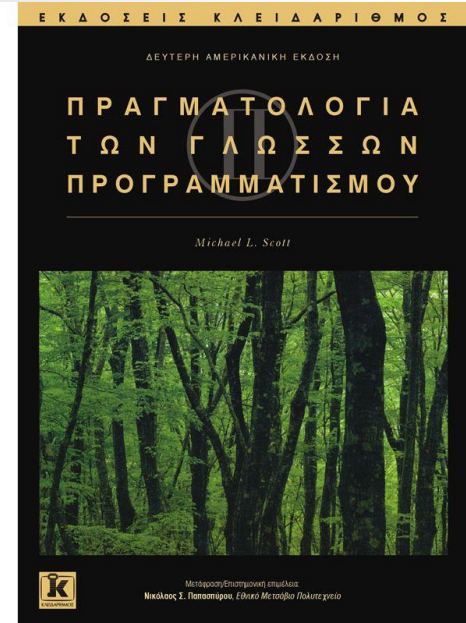
- **Τουλάχιστον 3,5** και στα τρία (γραπτό, flex/bison, Python)
- Φυσικά, μέσος όρος των τριών, τουλάχιστον 5.
- Μπορεί να δοθεί οποιο(α)δήποτε από τα τρία τον Ιούνιο και το/τα υπόλοιπο/α το Σεπτέμβριο (-> βαθμός Σεπτεμβρίου).
- Οι **βαθμοί Project flex/bison και Εργασίας Python παραμένουν** και για το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. **Όχι ο βαθμός του Γραπτού.**
- Οι φοιτητές/ριες μεγαλύτερων από το 2<sup>ο</sup> έτος, ακολουθούν την παλιά διαδικασία (70% γραπτή, 30% flex/bison, τουλ. 5 και στα 2).
- Οι τελευταίοι/ες μπορούν να ακολουθήσουν τη νέα διαδικασία, εφόσον παραδώσουν Εργασία Python (έμμεση δήλωση προτίμησης διαδικασίας...)

# Βιβλίο που θα πάρετε

■ *Michael L. Scott*

**Πραγματολογία των Γλωσσών Προγραμματισμού**

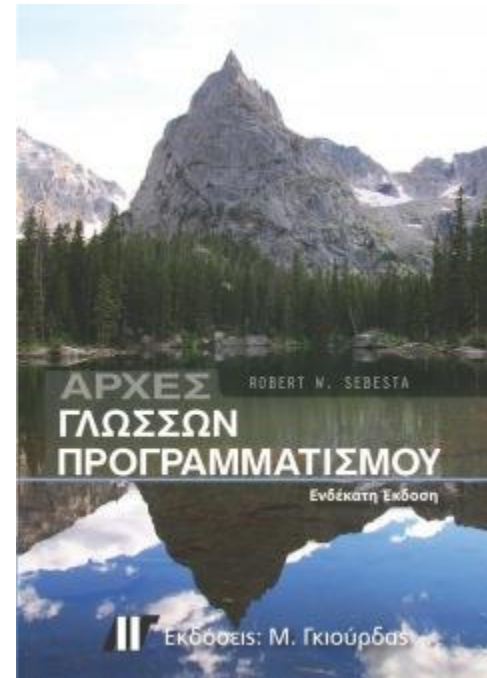
2<sup>η</sup> Έκδοση, 2009, ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ



ή

■ *Robert W. Sebesta*

**Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού**  
11<sup>η</sup> Έκδοση, 2017, Μ. Γκιούρδας



Η ύλη θα είναι μέρος του βιβλίου

# Άλλη βιβλιογραφία

- *Ellis Horowitz*  
**Βασικές Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού**  
Κλειδάριθμος 1993
- *N. Παπασπύρου, E. Σκορδαλάκης*  
**Μεταγλωττιστές**  
Συμμετρία 2002
- *Terrence W. Pratt, Marvin V. Zelkowitz*  
**Programming Languages Design & Implementation**  
4th Edition, 2001, Prentice Hall
- *J.P. Bennett*  
**Introduction to Compiling Techniques. A first course using ANSI C, LEX and YACC**  
2nd Edition, 1996, Mc Graw-Hill
- *A.V. Aho, R. Sethi, J.D. Ullman*  
**Compilers: Principles, Techniques and Tools**  
1986, Addison-Wesley