

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (Introduction to Programming)

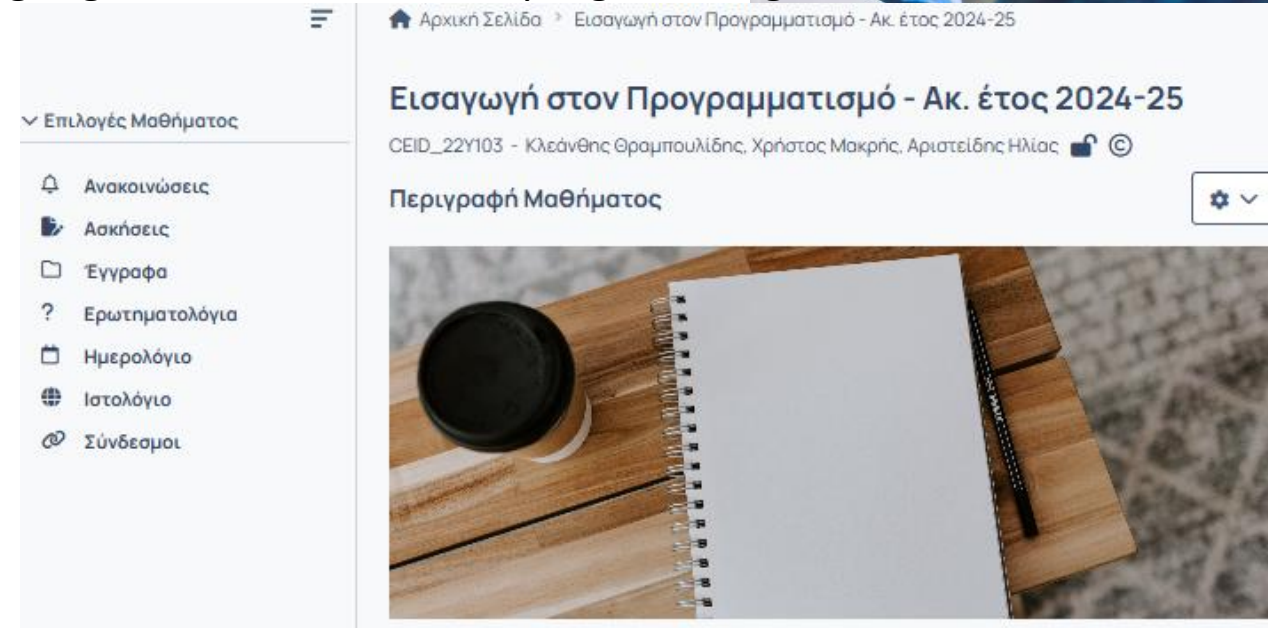
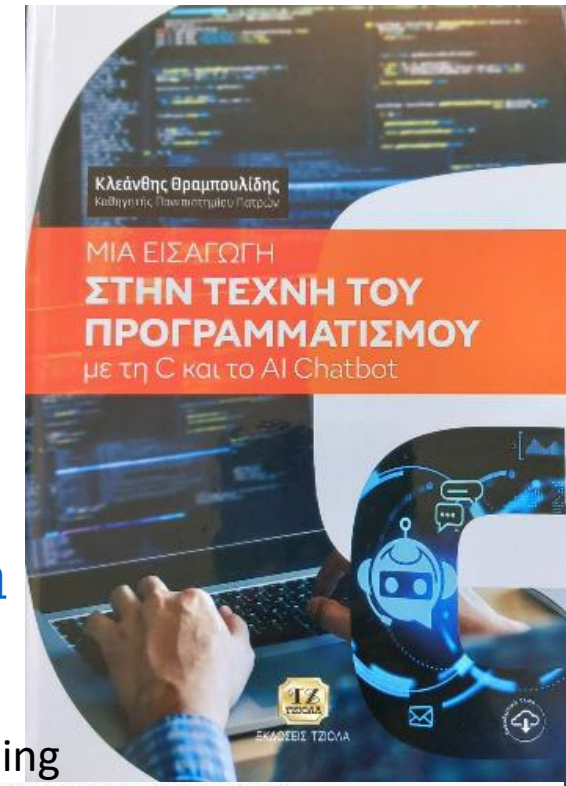
(CEID_22Y103)

Εισαγωγή
Σημασία-Στόχος-Οργάνωση Μαθήματος



Πηγή: [Μια Εισαγωγή στην Τέχνη του Προγραμματισμού](#)

<https://sites.google.com/view/i2art-of-programming>



- στο Πανεπιστήμιο Πατρών
 - <https://www.upatras.gr/>
- στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής
 - <https://www.ceid.upatras.gr/>
- στο μάθημα Εισαγωγή στον Προγραμματισμό 2025-26
 - <https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1504/>
(μέσα από <https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1456/>)

Θεωρία: Δευτέρα 11:00-14:00 αίθουσα Γ

Φροντιστήριο: Τετάρτη 11:00-13:00 αίθουσα Γ

Εργαστήριο: Τετάρτη 14:00-16:00 και 16:00-18:00 Υπολογιστικό Κέντρο

Δύο ομάδες:

Ομάδα 1 :Επώνυμο Α-Κ

Ομάδα 2 :Επώνυμο Λ-Ω

Έναρξη 8.10.2025

Γιατί ήμαστε εδώ;

- Επιλογή σας ή υποχρεωθήκατε να το κάνετε;
- Σας ενδιαφέρει το αντικείμενο;
- Ποιος είναι ο Στόχος σας;
 - Έχετε στόχο;
 - Ποιες είναι οι αρμοδιότητες σας στην επίτευξη του;
- Είναι χρήσιμο το αντικείμενο που πραγματεύεται το μάθημα Introduction to Programming (I2P);
 - **Είναι για εσάς ένα νέο αντικείμενο;** ... ΝΑΙ ... ΟΧΙ

■ Προγραμματισμός

- Τι είναι
- Η σχέση σας με τον Προγραμματισμό
- Παραδείγματα από την καθημερινή πρακτική
- Ανάθεση Έργου

■ Αντικείμενο μαθήματος

- Η σημασία του αντικειμένου

■ Στόχος μαθήματος

- Ποιος είναι
- Πως θα τον πετύχουμε - Οργάνωση μαθήματος
- Αρμοδιότητες στην επίτευξη του στόχου

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

- Ο προγραμματισμός δεν είναι απλώς μια τεχνική δεξιότητα.
- Είναι ένας **τρόπος σκέψης**, είναι η ικανότητα:
 - να αναλύεις προβλήματα,
 - να σχεδιάζεις λύσεις και
 - να τις υλοποιείς με ακρίβεια και δημιουργικότητα.
- Θα ξεκινήσουμε **από τις πολύ βασικές έννοιες προγραμματισμού και της γλώσσας C.**
- Θα περάσουμε σταδιακά και ανάλογα με το επίπεδο και τον στόχο σας, σε προχωρημένα θέματα όπως, Δείκτες, Δυναμική διαχείριση μνήμης, χαμηλού επιπέδου προγραμματισμό, κ.λ.π.

- Ορισμός
 - “καταγραφή και προκαθορισμός μιας σειράς μελλοντικών ενεργειών για επίτευξη αντικειμενικού σκοπού.”
- Εκφράσεις
 - Τι πρόγραμμα έχεις για το σκ;
 - Κάνε το πρόγραμμα σου για αύριο
 - Σχεδίασε τις ενέργειες που πρόκειται να κάνεις
- Πρόγραμμα – Ορισμός
 - “προγραμματισμός, καταγραφή και γνωστοποίηση κάποιων ενεργειών, εκδηλώσεων κ.λπ. που πρόκειται να συμβούν ή να γίνουν”
 - “το έντυπο στο οποίο καταγράφονται τέτοιες πληροφορίες”

Πηγή: wiktioary

Παράδειγμα Προγραμματισμού

■ Εκτέλεση Συνταγής

- Ένα σύνολο από αυστηρά προκαθορισμένες ενέργειες από τον ΕΟΠΠΥ

1. Έλεγξε το γνήσιο της συνταγής
2. Έλεγξε τα στοιχεία του πελάτη
3. **Για κάθε** φάρμακο
αν δεν το έχεις
διέκοψε την εκτέλεση της συνταγής
4. **Για κάθε** φάρμακο
Αναζήτησε το στην αποθήκη και φέρε το
5. Υπολόγισε κόστος συνταγής
6.

Προστακτικός
Προγραμματισμός

Ανάθεση έργου στη Μηχανή

Έχετε κάνει ανάθεση έργου σε μηχανή;



Γίνεται με βάση τις λειτουργίες/
διεργασίες τις οποίες η μηχανή
υποστηρίζει/μπορεί να εκτελέσει

**Προστακτικός
Προγραμματισμός**
(Imperative Programming)

Διαδικαστικός Προγραμματισμός
(Procedural Programming)

■ Προγραμματισμός

- Τι είναι
- Η σχέση σας με τον Προγραμματισμό
- Παραδείγματα από την καθημερινή πρακτική
- Ανάθεση Έργου

■ Αντικείμενο μαθήματος

- Η σημασία του αντικειμένου

■ Στόχος μαθήματος

- Ποιος είναι
- Πως θα τον πετύχουμε - Οργάνωση μαθήματος
- Αρμοδιότητες στην επίτευξη του στόχου

Ανάθεση έργου στην Μηχανή με βάση

- τον **Προστακτικό** (imperative) Δομημένο (structured) **Διαδικαστικό** (procedural) προγραμματισμό, και,
- χρήση της **C** ως γλώσσας προγραμματισμού.

“Everybody in this country should learn how to program a computer...

because it teaches you how to think.”

- Steve Jobs

Ο καλό κώδικας είναι θεμελιώδης

- **"The ability to read and write** are basic to any hope of landing a decent job. But these days, **the ability to code** is so in demand by employers that some are equating it to **basic literacy**. It used to be that only a tiny subset of schoolchildren tinkered with programming languages. They became the people who built websites and created apps or filled other IT roles. But now, online classes are making a broader cohort of kids—and an ever-growing group of adults looking to gain the skills that will make them marketable in the tech sector. **"Programming teaches logic, higher-level math and learning concepts that make you smarter and are useful no matter what, .."** says Jake Schwartz, co-founder and CEO of General Assembly, a for-profit education startup that offers coding and design courses. "The vast majority of our students are those who, later in life, realize that this is a really interesting career and also one where there are a lot of jobs," says Schwartz. And companies are more frequently sending employees, including executives, to short courses designed to give them at least a rudimentary understanding of what lies beneath the programs and websites they use." **Source: The Wall Street Journal.**

■

Απαραίτητο για σειρά μαθημάτων

ΕΞΑΜΗΝΟ 2

CEID_23Y106 Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός

ΕΞΑΜΗΝΟ 3

CEID_23Y205 Εισαγωγή στους Αλγόριθμους

ΕΞΑΜΗΝΟ 4

CEID_23Y210 Δομές Δεδομένων

ΕΞΑΜΗΝΟ 5

CEID_24Y330 Λειτουργικά Συστήματα

Λόγοι για να μάθεις προγραμματισμό

1. Ανάπτυξη Τρόπου Σκέψης

Ο προγραμματισμός ενισχύει την αναλυτική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων και την ικανότητα σχεδιασμού. Μαθαίνεις να «σπας» ένα πρόβλημα σε μικρά, διαχειρίσιμα τμήματα και να βρίσκεις απλές και λογικές λύσεις.

2. Κατανόηση του Ψηφιακού Κόσμου

Ζούμε σε έναν κόσμο γεμάτο τεχνολογία. Μαθαίνοντας προγραμματισμό, κατανοείς πώς λειτουργούν οι εφαρμογές, τα παιχνίδια, οι ιστοσελίδες και οι συσκευές που χρησιμοποιείς καθημερινά.

3. Δημιουργικότητα και Καινοτομία

Ο προγραμματισμός είναι ένα εργαλείο δημιουργίας. Μπορείς να φτιάξεις το δικό σου ...

Πηγή: Ιστοσελίδα Βιβλίου - Αποσπάσματα

■ Προγραμματισμός

- Τι είναι
- Η σχέση σας με τον Προγραμματισμό
- Παραδείγματα από την καθημερινή πρακτική
- Ανάθεση Έργου

■ Αντικείμενο μαθήματος

- Η σημασία του αντικειμένου

■ Στόχος μαθήματος

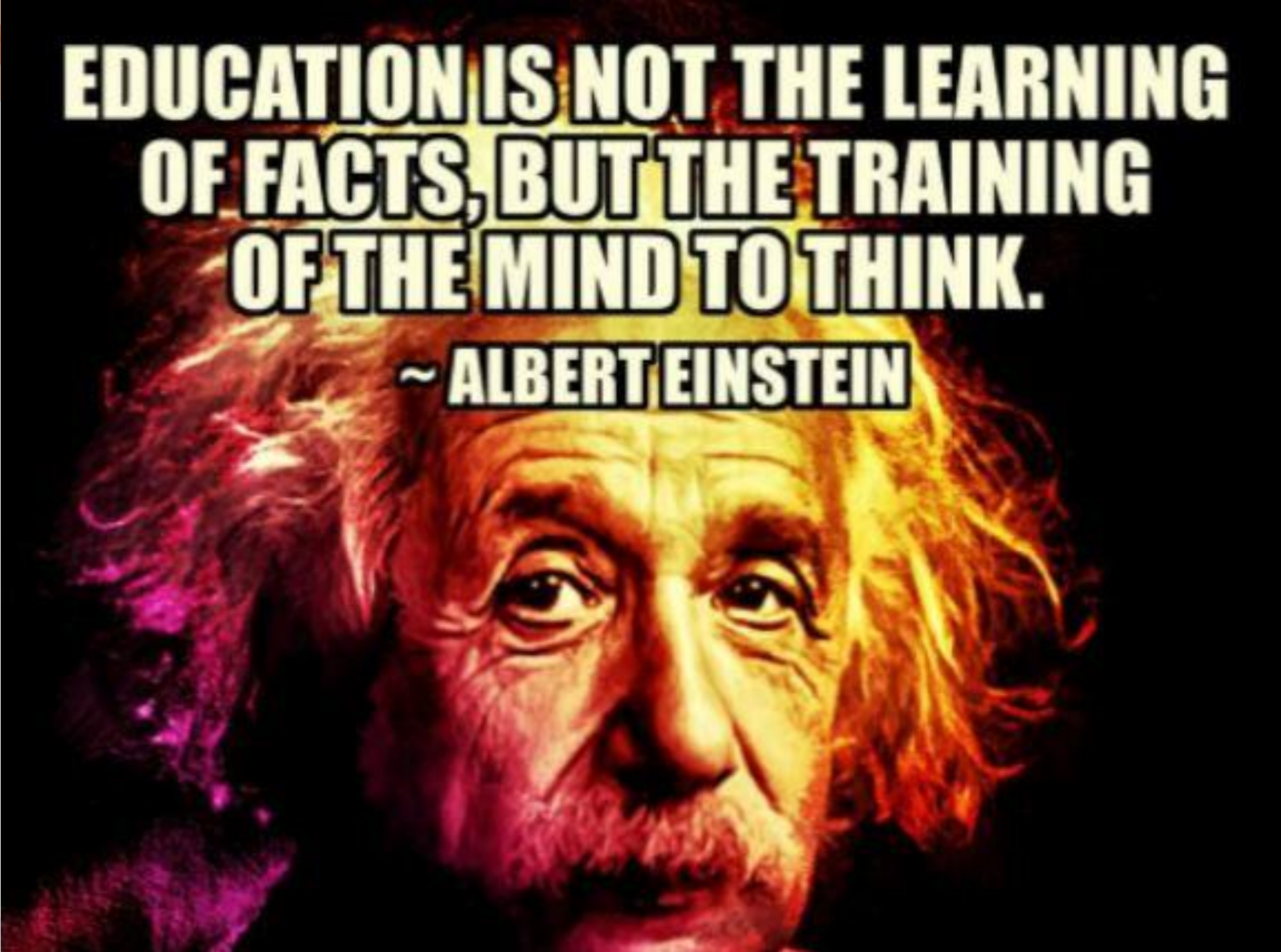
- Ποιος είναι
- Πως θα τον πετύχουμε - Οργάνωση μαθήματος
- Αρμοδιότητες στην επίτευξη του στόχου

Η απορία σας

- Γιατί ήμαστε εδώ;
- Ποιος είναι ο στόχος του μαθήματος και ο δικός μας;
- Μια γλώσσα προγραμματισμού?

**EDUCATION IS NOT THE LEARNING
OF FACTS, BUT THE TRAINING
OF THE MIND TO THINK.**

~ ALBERT EINSTEIN



Στόχος Μαθήματος

- Εισαγωγή στην **Τέχνη του Προγραμματισμού**
- Εισαγωγή στις βασικές έννοιες προγραμματισμού
- Εξοικείωση με
 - το διαδικαστικό και το προστακτικό παράδειγμα προγραμματισμού και τις δυνατότητες που αυτά παρέχουν για την ανάπτυξη συστημάτων
- Αξιοποίηση μιας πολύ βασικής γλώσσας προγραμματισμού, της C.
- Εξοικείωση με τους μηχανισμούς χειρισμού πολυπλοκότητας στον προγραμματισμό
 - Αφαιρετικότητα (Procedural and Data)
 - Τμηματοποίηση (+incremental development)

“One of the goals of higher education is to prepare students for life by enabling them to become **independent learners**.”



*If you don't know
where you are
going....
how will you
know
when you get
there?*

Στόχος η εκμάθηση μιας γλώσσας προγραμματισμού?

- C

'first do this, next do that'
the spirit of the imperative
paradigm

- Παραδείγματα προγραμματισμού

είναι ένας τρόπος ταξινόμησης των γλωσσών προγραμματισμού με βάση τα χαρακτηριστικά τους. Οι γλώσσες μπορούν να ταξινομηθούν σε πολλαπλά παραδείγματα.

- Κοινά παραδείγματα προγραμματισμού

Προστακτικό στην οποία ο προγραμματιστής καθοδηγεί το μηχάνημα πώς να αλλάξει την κατάσταση του, («πρώτα κάνει αυτό, μετά κάνει εκείνο»)

Διαδικαστικός που ομαδοποιεί τις οδηγίες σε διαδικασίες,

Αντικειμενοστραφής που ομαδοποιεί τις εντολές μαζί με το τμήμα του κώδικα στο οποίο λειτουργούν,

Δηλωτικό στην οποία ο προγραμματιστής απλώς δηλώνει ιδιότητες του επιθυμητού αποτελέσματος, αλλά όχι πώς να το υπολογίσει

Ταξινόμηση γλωσσών προγραμματισμού

- **Διαδικαστικές γλώσσες**

- C
- C++ (C with objects plus much else, such as, generics through STL)
- C# (similar to Java/C++)
- Python

- **Αντικειμενοστραφής class-based γλώσσες**

- C++
- C#
- Java
- Python (interpretive language, optionally object-oriented)

Λόγοι για να χρησιμοποιήσεις την C για να μάθεις προγραμματισμό

1. Βάση για Πολλές Άλλες Γλώσσες

Η C θεωρείται η «μητέρα» πολλών σύγχρονων γλωσσών, όπως η C++, η Java, η C#, η Objective-C και άλλες. Μαθαίνοντας C, αποκτάς γερά θεμέλια για να μάθεις και άλλες γλώσσες πιο εύκολα.

2. Κατανόηση της λειτουργίας του υπολογιστή

Η C σου δίνει πρόσβαση σε χαμηλού επιπέδου λειτουργίες, όπως η διαχείριση μνήμης, οι δείκτες (pointers) και η άμεση επικοινωνία με το υλικό (hardware). Αυτό βοηθά στην κατανόηση του πώς «σκέφτεται» ένας υπολογιστής.

3. Υψηλή Απόδοση και Ταχύτητα

Ο κώδικας σε C είναι πολύ γρήγορος και αποδοτικός, γι' αυτό και χρησιμοποιείται σε εφαρμογές όπου η ταχύτητα είναι κρίσιμη, όπως ...

Πηγή: Ιστοσελίδα Βιβλίου - Αποσπάσματα

■ Διαλέξεις (Δευτέρα 11:00-14:00 Γ)

- Η συμμετοχή σας στις διαλέξεις είναι το No 1 που πρέπει να ικανοποιήσετε. Οι **έννοιες είναι καινούργιες και δύσκολες** και το πρώτο και βασικό που πρέπει να κάνετε είναι να συμμετέχετε, και μάλιστα **ενεργά**, στις διαλέξεις.

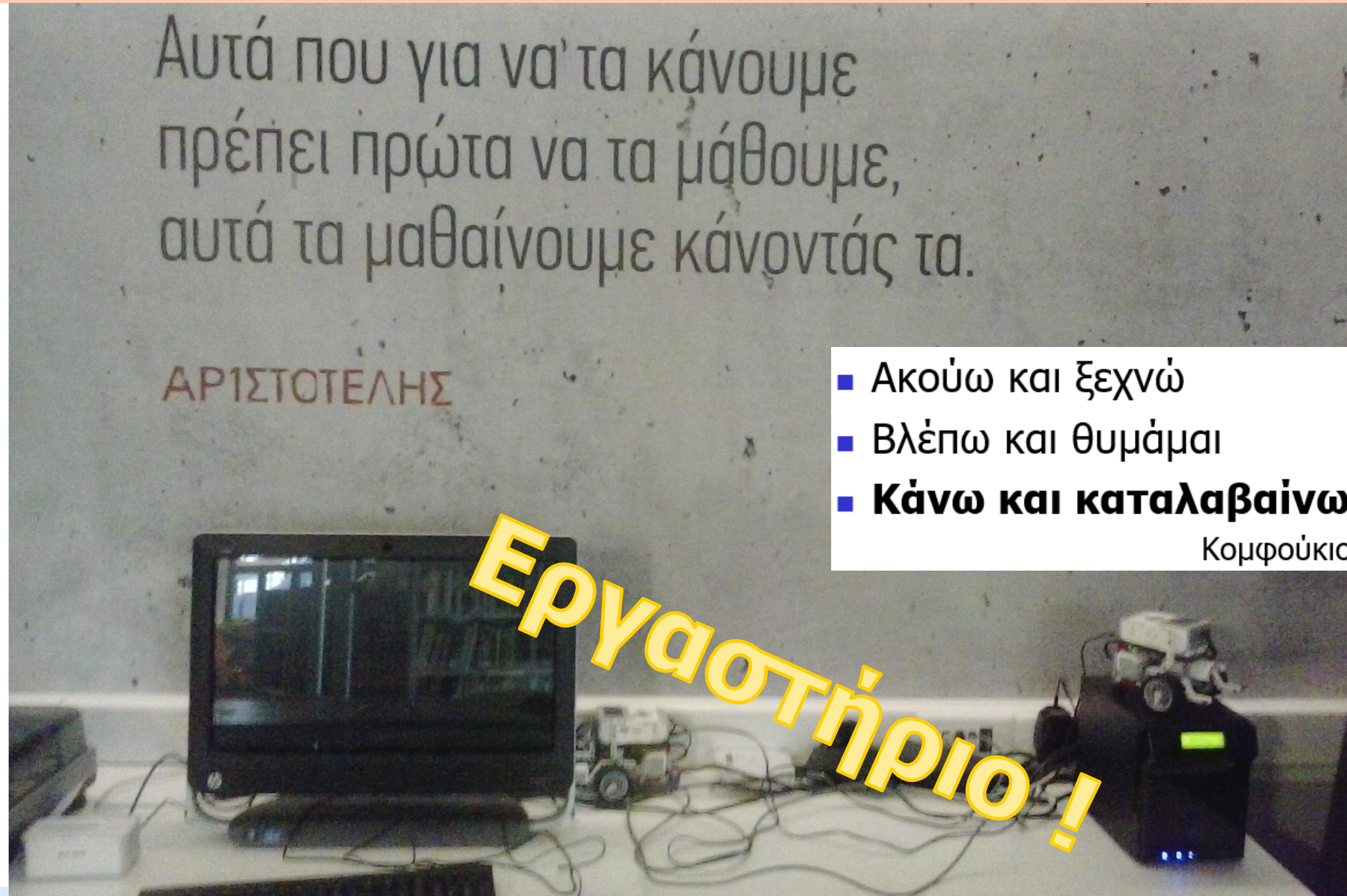
■ Φροντιστήριο (Τετάρτη 11:00-13:00 Γ)

- Η συμμετοχή σας και εδώ επιβάλλεται. Σε ένα χρονικό διάστημα πιο χαλαρό από τις διαλέξεις μπορείτε να **εμπεδώσετε καλύτερα** τις έννοιες της διάλεξης, να λύσετε με μεγαλύτερη ευχέρεια τις απορίες σας, και να προετοιμαστείτε καλύτερα για τις εργαστηριακές ασκήσεις.

■ Εργαστήριο (2 ώρες την εβδομάδα) Ξεκινά 8.10 **Υποχρεωτικό**

- Την επιτυχία σας στην τελική αξιολόγηση αλλά και στις ενδιάμεσες με τη μορφή παραδοτέων θα διασφαλίσετε μόνο με την κατανόηση των εννοιών και την αποτελεσματική **εφαρμογή** αυτών **στην πράξη** (ανάπτυξη προγράμματος).

Η σημασία του Εργαστηρίου



Αυτά που για να' τα κάνουμε
πρέπει πρώτα να τα μάθουμε,
αυτά τα μαθαίνουμε κάνοντάς τα.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ

- Ακούω και ξεχνώ
- Βλέπω και θυμάμαι
- **Κάνω και καταλαβαίνω.**

Κομφούκιος

Εργαστήριο!

Πρόγραμμα Εργαστηρίου

2. Ασκήσεις Εργαστηρίου ΤΕΤΑΡΤΗ 14:00-16:00, 16:00-18:00

2.1 Εργαστήριο 2 εβδομάδας (Εισαγωγή στο Εργαστήριο)

[Δ1] – Οργάνωση εργαστηριακού χώρου (Ζώνες-Θέσεις)

[Δ2] – Πρόσβαση στο σύστημα του εργαστηρίου
Ο Λογαριασμός σας – Ο Guest Account

[Δ3] – Αποθηκευτικός χώρος – Επιλογές

[Δ4] – Κατάλογοι/Ευρετήρια - Αρχεία - Οργάνωση αποθηκευτικού χώρου

[Δ5] – DevCpp: Εγκατάσταση, Έλεγχος λειτουργίας (Πρόγραμμα HelloWorld)

2.2 Εργαστήριο 3 εβδομάδας (Εισαγωγή στο CodeBlocks Εκτέλεση Προγράμματος)

[Δ1] – HelloWorld

[Δ2] – Add2Numbers

[Δ3] – Δημιουργία αρχείου τύπου .pdf που περιέχει τον πηγαίο κώδικα
[ht](#)

Ιστότοπος Μαθήματος – eclass

<https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1456/>

Ενεργά εργαλεία

Ανακοινώσεις

Ασκήσεις

Έγγραφα

Εργασίες

Ερωτηματολόγια

Ημερολόγιο

Ιστολόγιο

Μηνύματα

Ομάδες Χρηστών

Συζητήσεις

Σύνδεσμοι

Συνομιλία

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό - Ακ. έτος 2024-25 (CEID_22Y103)

Ιστολόγιο

<https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1504/>

NotebookML

Πέμπτη, 26 Σεπτεμβρίου 2024 - 10:09 π.μ. - από τον χρήστη Θραμπουλίδης Κλεάνθης

Σας συνιστούμε να ανατρέξετε στο NotebookML I2P_23-24Class το οποίο αποτελεί μια υπό δοκιμή αξιοποίηση του ML σε ένα μέρος του υλικού του μαθήματος της ακαδημαϊκής χρονιάς 23-24.

Μπορείτε να:

- α) δείτε απαντήσεις που έδωσε η μηχανή σε ενδιαφέρουσες ερωτήσεις σχετικά με το μάθημα (view chat),
- β) ακούσετε ένα διάλογο που το σύστημα δημιούργησε (NotebookGuide - Load), και
- γ) να υποβάλετε τις δικές ερωτήσεις και να πάρετε απαντήσεις.

"NotebookLM is an experimental product designed to use the power an

... [περισσότερα]

Σχόλια (0)

0 0

Απαντήσεις σε Συχνές Ερωτήσεις (FAQs)

Τετάρτη, 25 Σεπτεμβρίου 2024 - 11:39 π.μ. - από τον χρήστη Θραμπουλίδης Κλεάνθης

Ερωτήσεις:

1. Τι κάνουμε αν έχουμε **ερωτήσεις**;
2. Είμαι **φοιτητής μεγαλύτερου έτους** και χρωστάω το μάθημα. Είμαι υποχρεωμένος να κάνω το

➕ Προσθήκη ανάρτησης

Δημοφιλείς αναρτήσεις

NotebookML

Απαντήσεις σε Συχνές
Ερωτήσεις (FAQs)

Ιστορικό αναρτήσεων

🗂 2024 (2)

🗂 Σεπτέμβριος (2)

📄 NotebookML

📄 Απαντήσεις σε Συχνές

Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα

- Κατανόηση των βασικών εννοιών προγραμματισμού
- Εκμάθηση των βασικών αρχών προστακτικού και διαδικαστικού παραδείγματος προγραμματισμού (programming paradigm)
- Κατανόηση των μηχανισμών χειρισμού πολυπλοκότητας στο προγραμματισμό
- Εξοικείωση με την τεχνική της αυξητικής ανάπτυξης προγράμματος
- Κατανόηση των βασικών μηχανισμών υλοποίησης του προστακτικού διαδικαστικού παραδείγματος χρησιμοποιώντας ως γλώσσα προγραμματισμού την C.
- Εξοικείωση με τις βασικές αρχές της τέχνης του προγραμματισμού (art of programming).
- Εκμάθηση μιας πολύ βασικής γλώσσας προγραμματισμού, της C.

- Κατανόηση βασικών εννοιών Προγραμματισμού
- Εφαρμογή της αυξητικής ανάπτυξης στην διαδικασία ανάπτυξης προγράμματος
- Αυτοδύναμη ανάπτυξη προγράμματος για ζητούμενη λειτουργικότητα
- Κατανόηση της λειτουργικότητας προγράμματος σε C κώδικα
- Κατανόηση C προγράμματος και δυνατότητα επέκτασης της λειτουργικότητας του

- Τι μπορείτε να μάθετε για ένα πρόγραμμα χωρίς να το εκτελέσετε πραγματικά;
- Τι μπορείτε να μάθετε διαβάζοντας τον κώδικα;

- Τα μικρά προγράμματα μπορεί να περιέχουν μεγάλες ιδέες
- πώς να αποδείξουν τους ισχυρισμούς για τη συμπεριφορά τους.

- ΜΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ με τη C και το AI Chatbot

Συγγραφείς: Θραμπουλίδης Κλεάνθης Χ.

ISBN: 978-618-221-166-3

Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.

Βασικό Σύγγραμμα

- Η ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ C

Συγγραφείς: BRIAN W. KERNIGHAN, DENNIS M. RITCHIE

ISBN: 978-960-461-132-4

Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ

- C Προγραμματισμός

Συγγραφείς: Abbey Deitel, Harvey Deitel

ISBN: 978-960-512-6414

Διαθέτης (Εκδότης): Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ & ΣΙΑ ΕΕ

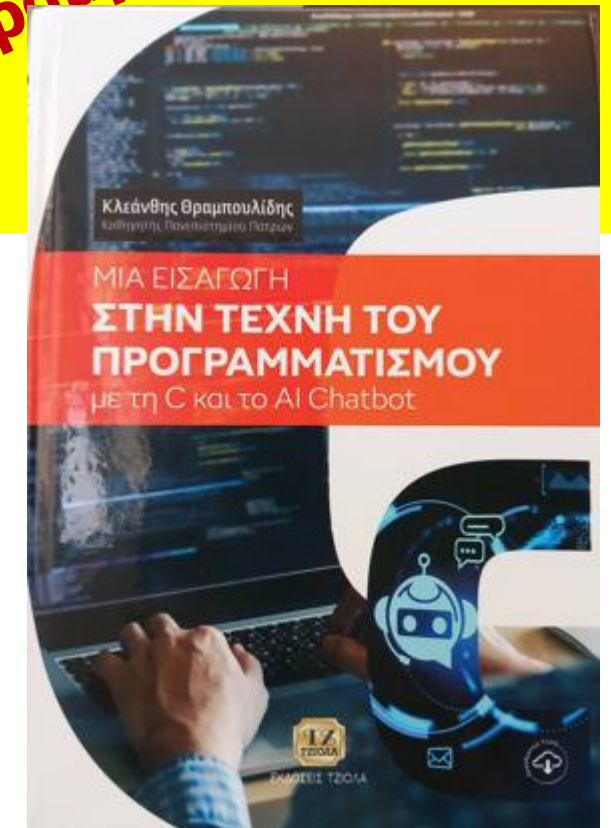
C: Από τη Θεωρία στην Εφαρμογή

Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: **122079784**

Συγγραφείς: **Γ. Σ. Τσελίκης - Ν. Δ. Τσελίκας**

ISBN: 9786188676206

Διαθέτης (Εκδότης): ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΣΕΛΙΚΗΣ



Σειρά Μαθημάτων

1. Εισαγωγικές Έννοιες
2. Εισαγωγικές έννοιες αλγορίθμων
3. Βασικά στοιχεία Γλωσσών Προγραμματισμού
4. Τύποι δεδομένων, Τελεστές και Παραστάσεις
5. Ροή Ελέγχου και Εντολές Επανάληψης
6. Συναρτήσεις και Δομή του Προγράμματος (κατηγορίες μεταβλητών)
7. Δείκτες και Πίνακες
8. Δομές και ενώσεις
9. Αρχεία
10. Προχωρημένα Θέματα στη C (δομές δεδομένων)