

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό (CEID_NY131)



Σημασία, Στόχος και Οργάνωση Μαθήματος

Kleanthis Thramboulidis
Prof. of Software and System Engineering
University of Patras

<https://sites.google.com/site/thramboulidiskleanthis/>



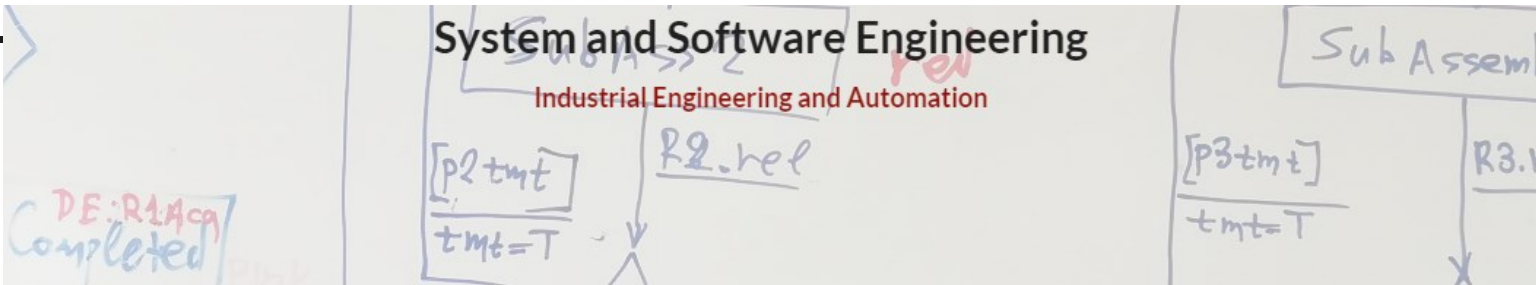
Καλώς ήλθατε ...

- στο Πανεπιστήμιο Πατρών
 - <https://www.upatras.gr/>
- στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής
 - <https://www.ceid.upatras.gr/>
- στο μάθημα Εισαγωγή στον Προγραμματισμό 2024-25
 - <https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1456/>

Γιατί ήμασταν 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

Ποιος είμαι



Κλεάνθης Θραμπουλίδης
KLEANTHIS THRAMBOULIDIS
Professor of Software and System Engineering,
Computer Engineering & Informatics, [University of Patras](http://www.upatras.gr), 26500 Patras, Greece.

<https://sites.google.com/site/thramboulidiskleanthis/>

Visiting Prof. a) Technische Universitat Munchen (TUM) 2014, b) Saarland Univ. Germany, 2010-11, c) Helsinki Univ. of Technology (Aalto), 2009-2010
This is my professional site where I maintain information about my work. My old site is: <http://seg.ece.upatras.gr/thrambo>

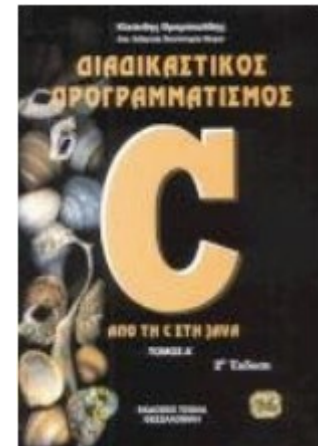
Kleanthis Thramboulidis is included in the [Stanford's University List of World's Top 2% Scientists](https://www.stanford.edu/) (2022).
[55 μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Πατρών τους πιο σπουδαίους 100.000 επιστήμονες του κόσμου](https://www.stanford.edu/) (2020)

thrambo@ceid.upatras.gr

Μόλις κυκλοφόρησε

Το βιβλίο, προϊόν εμπειρίας 35 χρόνων στη διδασκαλία του προγραμματισμού στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών, έχει στόχο να μυήσει τον αναγνώστη στην **τέχνη του προγραμματισμού με βάση τα αντικείμενα και τις υπηρεσίες** και να δώσει όλες εκείνες τις βασικές γνώσεις για τη μετάβαση από τις υπολογιστικές διεργασίες στα Κυβερνοφυσικά συστήματα και το IoT που αποτελούν τον πυρήνα της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης (Industry 4.0).

Ιστότοπος του Βιβλίου: [edw](http://edw.upatras.gr)



Οργάνωση Διάλεξης

- Τι είναι Προγραμματισμός
- Η σχέση σας με τον Προγραμματισμό
 - Παραδείγματα από την καθημερινή πρακτική
- Αντικείμενο του μαθήματος
- Η σημασία του αντικειμένου
- Στόχος του μαθήματος
- Πως θα πετύχουμε τον στόχο
 - Οργάνωση μαθήματος
 - Αρμοδιότητες μας στην επίτευξη του στόχου

Προγραμματισμός

■ 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: *wiktionary*

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

Παράδειγμα ανάθεσης έργου



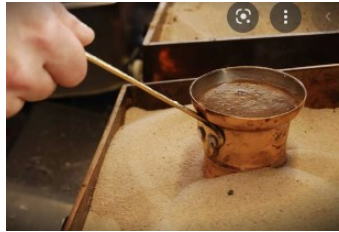
Ένα σύνολο από διεργασίες



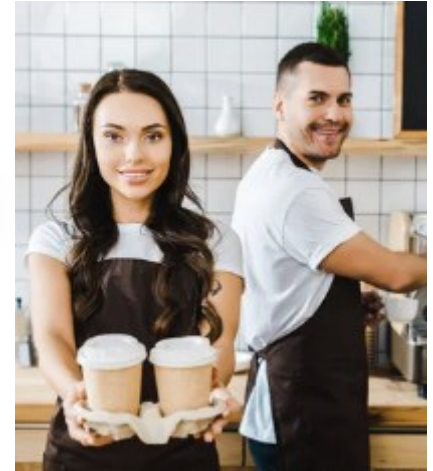
***Διεργασία** - σειρά ενεργειών που εκτυλίσσονται βαθμιαία προς συγκεκριμένο αποτέλεσμα [Λεξικό Μπαμπινιώτη]*



Ανάθεση έργου σε Μπαρίστα



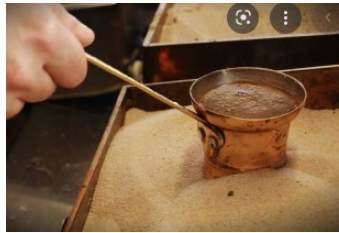
Ένα Ελληνικό μέτριο παρακαλώ



1. Άλεσε τους κόκκους του καφέ
2. Προετοίμασε το μείγμα
3. Βράσε το μείγμα
4. Βάλε τον καφέ στο φλυτζάνι
5. Σέρβιρε τον καφέ

**Προσταγή
Πρόταση(Statement)**

Ανάθεση έργου σε Ανήλικο



1. Άλεσε τους κόκκους του καφέ
2. Προετοίμασε το μείγμα
3. Βράσε το μείγμα
4. Βάλε τον καφέ στο φλυτζάνι
5. Σέρβιρε τον καφέ

Περιγράφει το **Τι** να κάνει

.....
.....
.....
.....
.....

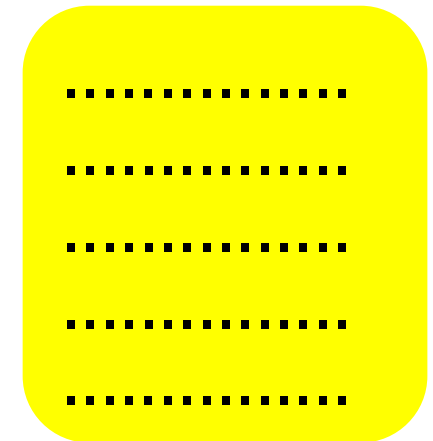
Περιγράφει το **Πως** θα κάνει
Χρησιμοποιεί
Βασικές/πρωτογενείς
Λειτουργίες

Ανάθεση του 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)**

Αντικείμενο του Μαθήματος

Ανάθεση έργου στην Μηχανή με βάση τον
Προστακτικό (imperative) Δομημένο
(structured) **Διαδικαστικό** (procedural)
προγραμματισμό και χρήση της **C** ως γλώσσας
προγραμματισμού.

Οργάνωση Διάλεξης

- Τι είναι Προγραμματισμός
- Η σχέση σας με τον Προγραμματισμό
 - Παράδειγμα από την καθημερινή πρακτική
- Αντικείμενο του μαθήματος
- **Η σημασία του Προγραμματισμού**
- Στόχος του μαθήματος
- Πως θα πετύχουμε τον στόχο
 - Οργάνωση μαθήματος
 - Αρμοδιότητες μας στην επίτευξη του στόχου

Everybody should learn how ...

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

because it teaches you how to think.”

“We don’t need to teach our kids to code, we need to teach them **how to dream**”

Tom Goodwin, EVP, Head of Innovation at Zenith

- Steve Jobs

Coding is Fundamental

- **“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, [Read more.](#)

Γιατί Λογισμικό (Software);

Email φοιτητή

- κ. Θραμπουλίδη σας έκανα register ως recommender και στο University of Washington.
- Παρότι είναι αρκετά hardware το εργαστήριο που κάνω αίτηση, στο site τονίζει ότι **είναι απαραίτητο να έχουμε strong programming background.**
- Τελικά χωρίς software δεν πάμε πουθενά!! Να το τονίσετε αυτό στην τάξη και να φέρετε το παράδειγμά μου: **στα 11 από τα 14 πανεπιστήμια (που είναι από τα κορυφαία σε US) για να κάνω αίτηση για hardware πρέπει να αποδείξω ότι ξέρω software!**

If your background doesn't demonstrate ...

Special Requirements:

... **good programming skills**, you should be prepared to work very hard to acquire them rapidly.

It would be best to be proficient in both a language that is suited to AI or rapid prototyping applications [Lisp, Prolog, Smalltalk] and a more conventional procedural language [Java, C, C++, C#].

MIT Media Lab

A horizontal bar at the bottom right of the slide, divided into two segments: an orange segment on the left and a red segment on the right.

Bosch seeks to hire thousands of engineers



- **Software seems to be the new hardware** for automotive and electronics giant Robert Bosch GmbH.
- The German giant plans to recruit 12.000 engineers, and **software expertise ranks highest among the requirements.**
- the 129-year old giant from the German state of Baden Württemberg has grown into other technology fields, and right now it seems that the company **has discovered the thousands of synergies it can activate if it combines its traditional strengths with new technologies and application fields like Internet of Things and Industrial Internet**, Connected Car and multimodal mobility.

EETimes March 24, 2015

Οργάνωση Διάλεξης

- Τι είναι Προγραμματισμός
- Η σχέση σας με τον Προγραμματισμό
 - Παράδειγμα από την καθημερινή πρακτική
- Αντικείμενο του μαθήματος
- Η σημασία του Προγραμματισμού
- **Στόχος του μαθήματος**
- Πως θα πετύχουμε τον στόχο
 - Οργάνωση μαθήματος
 - Αρμοδιότητες μας στην επίτευξη του στόχου

Η απορία σας

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



Μια γλώσσα προγραμματισμού?

■ C

'ΟΧΙ !

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

■ Programming Paradigms

- are a way to classify programming languages based on their features. Languages can be classified into multiple paradigms.

■ Common programming paradigms

- **imperative** in which the programmer instructs the machine how to change its state, (*'first do this, next do that'*)
 - **procedural** which groups instructions into procedures,
 - **object-oriented** which groups instructions together with the part of the state they operate on,
- **declarative** in which the programmer merely declares properties of the desired result, but not how to compute it

Στόχος Μαθήματος

- 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)
- Εισαγωγή στην **Τέχνη του Προγραμματισμού**

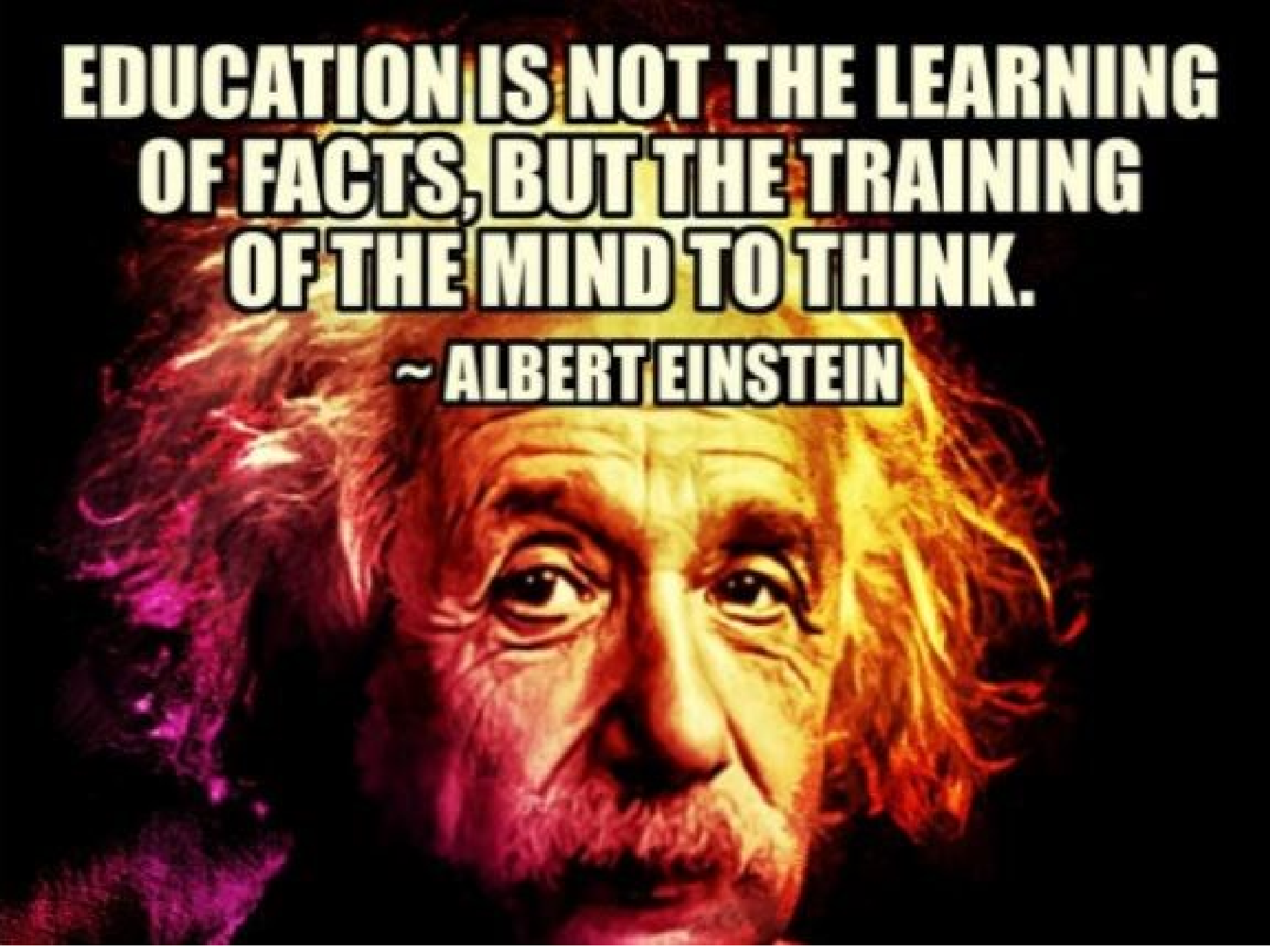


*If you don't know
where you are
going....
how will you
know
when you get
there?*

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

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

~ ALBERT EINSTEIN



Programming Languages Classification

■ Procedural languages

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

■ Object-oriented class-based languages

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

Source: wikipedia

TIOBE Index : C is back in the number one spot



TIOBE Index for May 2020

May Headline: Programming language C is back in the number one spot

Java and C were already very close in April, but this month C surpasses Java again. The last time C was number one was back in 2015. We can only guess why C is number one again. One of the reasons might be the Corona virus. This might sound silly but some programming languages really benefit from this situation. Examples are Python and R in the data sciences area because everybody is searching for an antidote for the virus. But also embedded software languages such as C and C++ are gaining popularity because these are used in software for medical devices. On another note, it is also worth mentioning that Rust is really getting close to the top 20 now (from #27 to #21 within one month). - Paul Jansen CEO TIOBE Software

The TIOBE Programming Community index is an indicator of the popularity of programming languages. The index is updated once a month. The ratings are based on the number of skilled engineers world-wide, courses and third party vendors. Popular search engines such as Google, Bing, Yahoo!, Wikipedia, Amazon, YouTube and Baidu are used to calculate the ratings. It is important to note that the TIOBE index is not about the *best* programming language or the language in which *most lines of code* have been written.

The index can be used to check whether your programming skills are still up to date or to make a strategic decision about what programming language should be adopted when starting to build a new software system. The definition of the TIOBE index can be found [here](https://www.tiobe.com/tiobe-index/).

May 2020	May 2019	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	2	▲	C	17.07%	+2.82%
2	1	▼	Java	16.28%	+0.28%
3	4	▲	Python	9.12%	+1.29%
4	3	▼	C++	6.13%	-1.97%
5	6	▲	C#	4.29%	+0.30%

Source: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

On Programming Languages

■ Why C?

■ Why Java?

The most popular programming languages for services and microservices are, in order, Java, C#, C, Ruby, Python and C++. (...)

The best back-end languages will probably be Java, C#, C or C++ because these languages are highly structured and efficient in execution and resources and have extensive libraries of business tools available. Services written in C or C++ are highly efficient in resource use and high in performance, but development is costly and changes often even more so. If you have a highly volatile set of requirements, rely on contract programmers, or if you have difficulty obtaining C or C++ skills locally, you may want to think more of Java or C#. *Source: The ServerSide*

“over 95 percent of embedded-system code today is written in C or C++” recent study by the Barr Group, 2016

The way programmers think

- ... researchers have long accepted that **the first programming language** has a tremendous impact on the way programmers think (Jadud 2003).

Οργάνωση Διάλεξης

- Τι είναι Προγραμματισμός
- Η σχέση σας με τον Προγραμματισμό
 - Παράδειγμα από την καθημερινή πρακτική
- Αντικείμενο του μαθήματος
- Η σημασία του Προγραμματισμού
- Στόχος του μαθήματος
- **Πως θα πετύχουμε τον στόχο**
 - **Οργάνωση μαθήματος**
 - **Αρμοδιότητες μας στην επίτευξη του στόχου**

Οργάνωση Μαθήματος

■ Διαλέξεις

- Η συμμετοχή σας στις διαλέξεις είναι το Νο 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

- 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.

Υποχρεωτικό

■ Εργαστήριο (2 ώρες την εβδομάδα)

- 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).

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 2024-25 (under development)

2.1 Εργαστήριο 1ης εβδομάδας (Εισαγωγή στο Εργαστήριο)

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

<https://eclass.upatras.gr/modules/document/file.php/CEID1416/Lab/ComputerRoomZones.pdf>

[Δ2] – Πρόσβαση στο σύστημα του εργαστηρίου

Ο λογαριασμός σας – Ο Guest Account

[Δ3] – Αποθηκευτικός χώρος – Επιλογές

<https://eclass.upatras.gr/modules/document/file.php/CEID1416/Lab/GoogleDrive.pdf>

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

<https://eclass.upatras.gr/modules/document/file.php/CEID1416/Lab/GoogleDrive.pdf>

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

2.2 Εργαστήριο 2ης εβδομάδας (Εισαγωγή στο DevC++-Συγγραφή, Μεταγλώττιση, Εκτέλεση Προγράμματος)

[Δ1] – HelloWorld

[Δ2] – Add2Numbers

[Δ3] – Δημιουργία αρχείου τύπου .pdf που περιέχει τον πηγαίο κώδικα

<https://eclass.upatras.gr/modules/document/file.php/CEID1416/Resources/DevCPP-GeneratePDF.pdf>

Ιστότοπος Μαθήματος - eclass

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

- Ενεργά εργαλεία
- Ανακοινώσεις
- Ασκήσεις
- Εγγραφα
- Εργασίες
- Ερωτηματολόγια
- Ημερολόγιο
- Ιστολόγιο**
- Μηνύματα
- Ομάδες Χρηστών
- Συζητήσεις
- Σύνδεσμοι
- Συνομιλία

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

Ιστολόγιο

NotebookML

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

Σας συνηγορούμε 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

NotebookML I2P_2023-24

The screenshot displays the NotebookLM interface for a notebook titled "I2P_23-24Class". On the left, a sidebar lists sources such as "Add2Numbers", "Αξιοποίηση του eclass", "Απαντήσεις σε Συχνέ...", "Απολογισμός 1ης εβδο...", "Διάλεξη 3ης Εβδομάδ...", "Διαδικασία Ανάπτυξη...", "Εκτέλεση του 1ου Εργ...", "Εργαστήριο (I2P-LAB)", "Εργαστήριο 3ης εβδο...", "Εργαστήριο 3ης εβδο...", "Εργαστήριο 4ης εβδο...", and "Εργαστήριο 5ης εβδο...". The main area shows a grid of "Saved response" cards. The first card is titled "New note" and contains an "Introduction to Programming FAQ" with a question and answer. The second card is titled "New saved note" and contains "Challenges in the First Week". The third card is titled "The purpose of the HelloWorld ..." and contains text about the purpose of the HelloWorld program. The fourth card is titled "summary of the provided text" and contains a summary of the provided text in 4 bullet points. The fifth card is titled "The HelloWorld program" and contains information about the HelloWorld program. The sixth card is titled "How is the course structured t..." and contains a response to a query about the course structure. At the bottom, there is a chat input field with "20 sources" and "Start typing..." and a "View chat" button. A "Notebook guide" link is also visible.

<https://notebooklm.google.com/notebook/c38f499b-54fd-4253-9374-e82b19312f5b>

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.

Δεξιότητες

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

Δεξιότητες

- What can you learn about a program without actually running it?
- What can you know by reading the code?

small programs may contain big ideas,
how to prove claims about their behavior.

Στόχος Μαθήματος



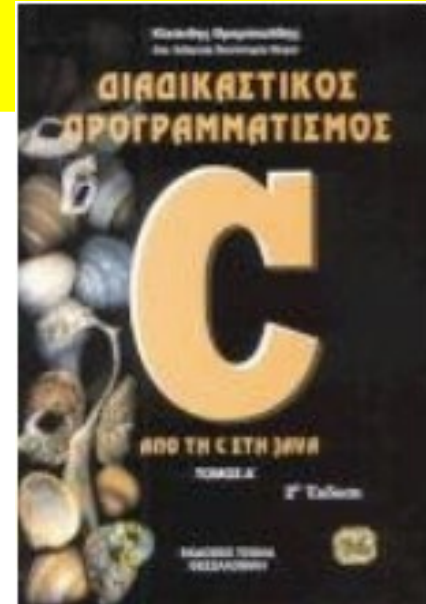
Συγγράμματα

- Διαδικαστικός προγραμματισμός - C
Συγγραφείς: Θραμπουλίδης Κλεάνθης Χ.
ISBN: 978-960-8050-79-2
Διαθέτης (Εκδότης): ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ & ΥΙΟΙ Α.Ε.

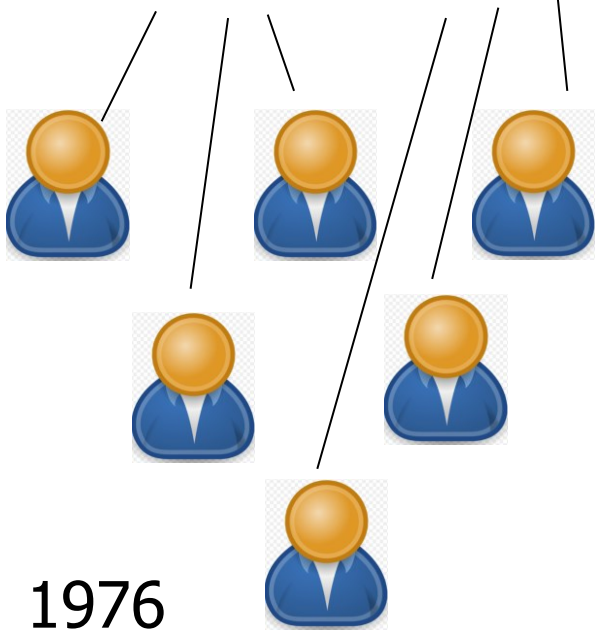
Βασικό Σύγγραμμα

- 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



Λίγα από το παρελθόν

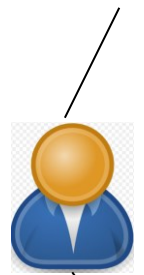


1976

8085 Microprocessor Trainer Kit With LED Display

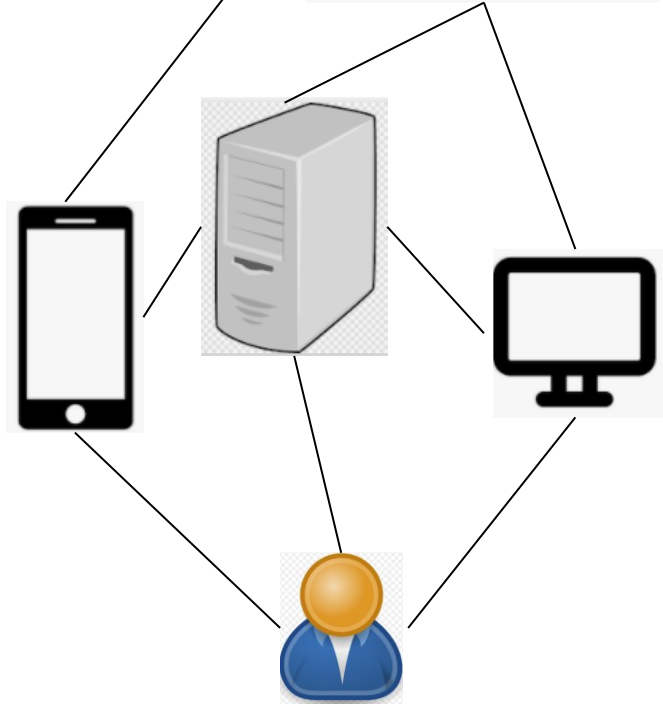


1980



1987

	<u>iPhone X</u>	<u>AN/FSQ-7</u>
CPU clock	2.39 GHz	167 KHz
memory	3 GB	272 KB
mass storage	64 GB	2.2 MB
transistors (or tubes)	4.3 billion	49,000 tubes* 13,000 transistors



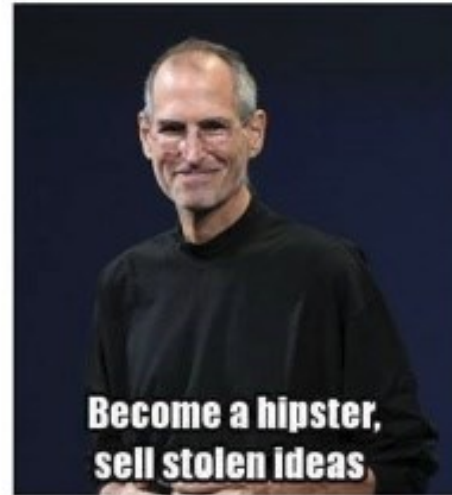
2020

Dennis Ritchie vs. Steve Jobs

They died in the same year, but it seems only few notice the death of Dennis Ritchie compared to Steve Jobs.

Dennis Ritchie and Ken Thompson: **1983 Turing Award** for fundamental contributions to operating systems design in general and the invention of Unix in particular.

Steve Jobs
(b. 24 Feb 1955)



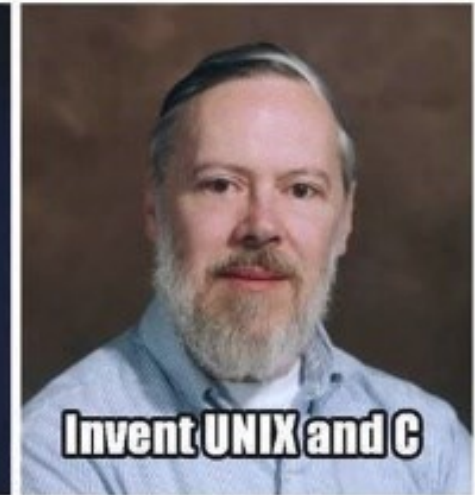
DIED 05 OCT 2011

Without Steve Jobs, we would have:

- No iProducts
- No over-expensive laptops

Praised by media as Jesus of computing

Dennis Ritchie
(b. 09 Sep 1941)



DIED 12 OCT 2011

Without Dennis Ritchie, we would have:

- No Windows
- No UNIX
- No C
- No programs
- A large setback in computing
- No generic text languages
- We would all read in Binary

Ignored

They died in the same year, but it seems only few notice the death of Dennis Ritchie compared to Steve Jobs