

# Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον:

## Η θεωρία του ΑΕΠΠ για τις Πανελλήνιες - Part3

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Ανάπτυξη  
Εφαρμογών σε  
Προγραμματιστικό  
Περιβάλλον

ΒΙΒΛΙΟ ΜΑΘΗΤΗ

Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
Ομάδα Προσανατολισμού Θετικών Σπουδών και Σπουδών Οικονομίας & Πληροφορικής



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

Δημήτρης Βαγιακάκος  
DimitrisV SVISJP

[www.youtube.com/LinuxOSblog](http://www.youtube.com/LinuxOSblog)  
[dimitrislinuxos@protonmail.ch](mailto:dimitrislinuxos@protonmail.ch)



ΔΩΡΕΑΝ Hardcore λυμένες Ασκήσεις και βοηθητικές σημειώσεις για Πανελλήνιες



# ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΠΡΑΞΕΩΝ:

ΠΡΩΤΑ :

- ΠΑΡΕΝΘΕΣΕΙΣ
- ΔΥΝΑΜΕΙΣ
- ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΙΡΕΙΣΕΙΣ
- ΠΡΟΣΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ

# ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ



ΑΛΗΘΗΣ ΚΑΙ ΑΛΗΘΗΣ = ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΗΘΗΣ ΚΑΙ ΨΕΥΔΗΣ = ΨΕΥΔΗΣ

ΨΕΥΔΗΣ ΚΑΙ ΨΕΥΔΗΣ = ΨΕΥΔΗΣ

Στις λογικές πράξεις που χρησιμοποιούμε το ΚΑΙ (AND) , πρέπει όλες οι συνθήκες να είναι αληθής. Διαφορετικά, είναι ψευδής η πρόταση.

ΑΛΗΘΗΣ Η ΑΛΗΘΗΣ = ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΗΘΗΣ Η ΨΕΥΔΗΣ = ΑΛΗΘΗΣ

ΨΕΥΔΗΣ Η ΨΕΥΔΗΣ = ΨΕΥΔΗΣ

Στις λογικές πράξεις που χρησιμοποιούμε το Η (OR) , μας ενδιαφέρει μία συνθήκη να είναι αληθής, έτσι ώστε να είναι αληθής η πρόταση.

ΌΧΙ(ΑΛΗΘΗΣ) = ΨΕΥΔΗΣ

ΌΧΙ(ΨΕΥΔΗΣ) = ΑΛΗΘΗΣ

Το όχι (not) , κάνει το αντίθετο από αυτό που βγαίνει μέσα στις παρενθέσεις.

# ΟΡΙΖΟΥΜΕ ΤΗΝ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Δοθέντων των στοιχείων  $a_1, a_2, \dots, a_n$  η ταξινόμηση συνίσταται στη μετάθεση (permutation) της θέσης των στοιχείων, ώστε να τοποθετη-θούν σε μία σειρά  $a_{k1}, a_{k2}, \dots, a_{kn}$  έτσι ώστε, δοθείσης μίας συνάρτησης διάταξης (ordering function),  $f$ , να ισχύει:

$$f(a_{k1}) \leq f(a_{k2}) \leq \dots \leq f(a_{kn})$$



1  
2  
4  
12  
15  
23  
343  
4893

## ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

4893  
343  
23  
15  
12  
4  
2  
1

Κατά αύξοντα  
ρυθμό :

Κατά φθείνοντα  
ρυθμό :

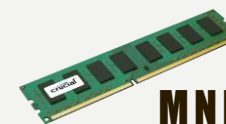


## ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΔΕΥΤΕΡΕΟΥΣΑΣ ΜΝΗΜΗΣ



Σε μεγάλες πρακτικές εμπορικές/επιστημονικές εφαρμογές, το μέγεθος της κύριας μνήμης δεν επαρκεί για την αποθήκευση των δεδομένων. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούνται ειδικές δομές για την αποθήκευση των δεδομένων στη δευτερεύουσα μνήμη, δηλαδή κυρίως στο μαγνητικό δίσκο. Οι ειδικές αυτές δομές ονομάζονται αρχεία (files)

- τα δεδομένα δεν χάνονται, αν διακοπεί η ηλεκτρική παροχή. Έτσι, τα δεδομένα των αρχείων διατηρούνται ακόμη και μετά τον τερματισμό ενός προγράμματος,
- Τα στοιχεία ενός αρχείου ονομάζονται εγγραφές (records), όπου κάθε εγγραφή αποτελείται από ένα ή περισσότερα πεδία (fields), που ταυτοποιούν την εγγραφή, και από άλλα πεδία που περιγράφουν διάφορα χαρακτηριστικά της εγγραφής ( **μάθημα** , **έτος γέννησης** στο παράδειγμά μας) .



## ΜΝΗΜΗ RAM

- Τα δεδομένα χάνονται αν διακοπεί η ηλεκτρική παροχή στην μνήμη **RAM**
- Η μνήμη **RAM** έχει περιορισμένο μέγεθος – δεν μπορεί να χωρέσει πάρα πολλά δεδομένα

### Π.χ Αρχείο Φοιτητές\_ΠΑΠΕΙ

Όνομα	Μήτρωο	Μάθημα	Έτος γέννησης
Δημήτρης	E5301	Ανάλυση	2000
Γιάννης	E5348	Πιθανότητες	1999
Δημήτρης	E6894	Λογική	2000
Αποστόλης	E3950	Ανάλυση	1999

Secondary key: Γιατί μπορεί να υπάρχουν και 2 άτομα με ίδιο όνομα

Primary key: Το μήτρωο είναι υποχρεωτικά μοναδικό

κελί

εγγραφές

εγγραφή

## ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΔΕΥΤΕΡΕΟΥΣΑΣ ΜΝΗΜΗΣ



Σε μεγάλες πρακτικές εμπορικές/επιστημονικές εφαρμογές, το μέγεθος της κύριας μνήμης δεν επαρκεί για την αποθήκευση των δεδομένων. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούνται ειδικές δομές για την αποθήκευση των δεδομένων στη δευτερεύουσα μνήμη, δηλαδή κυρίως στο μαγνητικό δίσκο. Οι ειδικές αυτές δομές ονομάζονται αρχεία (files)

- τα δεδομένα δεν χάνονται, αν διακοπεί η ηλεκτρική παροχή. Έτσι, τα δεδομένα των αρχείων διατηρούνται ακόμη και μετά τον τερματισμό ενός προγράμματος,
- Τα στοιχεία ενός αρχείου ονομάζονται εγγραφές (records), όπου κάθε εγγραφή αποτελείται από ένα ή περισσότερα πεδία (fields), που ταυτοποιούν την εγγραφή, και από άλλα πεδία που περιγράφουν διάφορα χαρακτηριστικά της εγγραφής ( **μάθημα** , **έτος γέννησης** στο παράδειγμά μας) .



## ΜΝΗΜΗ RAM

- Τα δεδομένα χάνονται αν διακοπεί η ηλεκτρική παροχή στην μνήμη **RAM**
- Η μνήμη **RAM** έχει περιορισμένο μέγεθος – δεν μπορεί να χωρέσει πάρα πολλά δεδομένα

### Π.χ Αρχείο Φοιτητές\_ΠΑΠΕΙ

Όνομα	Μήτρωο	Μάθημα	Έτος γέννησης
Δημήτρης	E5301	Ανάλυση	2000
Γιάννης	E5348	Πιθανότητες	1999
Δημήτρης	E6894	Λογική	2000
Αποστόλης	E3950	Ανάλυση	1999

Secondary key: Γιατί μπορεί να υπάρχουν και 2 άτομα με ίδιο όνομα

Primary key: Το μήτρωο είναι υποχρεωτικά μοναδικό

κελί

εγγραφές

εγγραφή

# ΑΠΟ ΤΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΕΤΑΙ ΜΙΑ ΓΛΩΣΣΑ;

**Αλφάβητο :** Αλφάβητο μίας γλώσσας καλείται το σύνολο των στοιχείων που χρησιμοποιείται από τη γλώσσα

**Λεξιλόγιο :** Αποτελείται από ένα υποσύνολο όλων των ακολουθιών που δημιουργούνται από τα στοιχεία του αλφαβήτου, τις λέξεις που είναι δεκτές από τη γλώσσα

**Γραμματική:**  
Αποτελείται από το τυπικό ή τυπολογικό (accidence) και το συντακτικό (syntax).

**Σημασιολογία :** Η σημασιολογία (Semantics) είναι το σύνολο των κανόνων που καθορίζει το νόημα των λέξεων και κατά επέκταση των εκφράσεων και προτάσεων που χρησιμοποιούνται σε μία γλώσσα. Στις γλώσσες προγραμματισμού οι οποίες είναι τεχνητές γλώσσες, ο δημιουργός της γλώσσας αποφασίζει τη σημασιολογία των λέξεων της γλώσσας.

**Τυπικό :** Είναι το σύνολο των κανόνων που ορίζει τις μορφές με τις οποίες μία λέξη είναι αποδεκτή.

**Συντακτικό :** Είναι το σύνολο των κανόνων που καθορίζει τη νομιμότητα της διάταξης και της σύνδεσης των λέξεων της γλώσσας για τη δημιουργία προτάσεων. Η γνώση του συντακτικού επιτρέπει τη δημιουργία σωστών προτάσεων στις φυσικές γλώσσες, ενώ στις γλώσσες προγραμματισμού τη δημιουργία σωστών εντολών



# ΤΟ ΑΛΦΑΒΗΤΟ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

- Γράμματα:

- ✓ Κεφαλαία ελληνικού αλφαβήτου (Α-Ω)
- ✓ Πεζά ελληνικού αλφαβήτου (α-ω)
- ✓ Κεφαλαία λατινικού αλφαβήτου (Α-Z)
- ✓ Πεζά λατινικού αλφαβήτου (a-z)

- Ψηφία: 0-9

- Ειδικοί χαρακτήρες : + - \* / = ( ) . , ' ! & κενός χαρακτήρας ^



# ΛΟΓΙΚΑ ΛΑΘΗ VS ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΑ

- Λογικό είναι ένα λάθος που προκύπτει μετά από λάθος στον τρόπο σκέψης.

**Πχ.**  $a = c/d$  με τιμές  $c=4$   $d=0$  – Δεν μπορούμε να διαιρέσουμε με το 0.

Το πρόγραμμα στα λογικά λάθη μεν μεταγλωττίζεται χωρίς πρόβλημα, αλλά δεν τρέχει σωστά κατά την εκτέλεση του λόγω αυτών των λαθών ή δεν τρέχει σωστά όταν δοθούν κάποιες τιμές (Όπως το παράδειγμα με την διαίρεση όταν ο χρήστης δώσει την τιμή 0).

- Συντακτικό είναι ένα λάθος στην συγγραφή του προγράμματος όταν παραβιάζεται κάποιο ή κάποια από τα προσδιοριζόμενα της γλώσσας προγραμματισμού που χρησιμοποιούμε (αλφάβητο, λεξιλόγιο γραμματική, σημασιολογία). Τα συντακτικά λάθη οδηγούν στην αδυναμία μεταγλώττισης του προγράμματος.

**Πχ.** ΔΙΑΒΑΖΕ (δεν υπάρχει τέτοια δεσμευμένη λέξη), ΓΡΑΠΣΕ «Στροφή του Γιώργη» (είναι ΓΡΑΨΕ όχι ΓΡΑΠΣΕ) ή αν  $x=3$  και  $y=$ “Γεια σου” κι εμείς προσπαθήσουμε να εκχωρίσουμε στην  $z$ , το  $x+y$  (Δεν μπορούμε να κάνουμε πράξεις μεταξύ χαρακτήρων και ακεραίων)

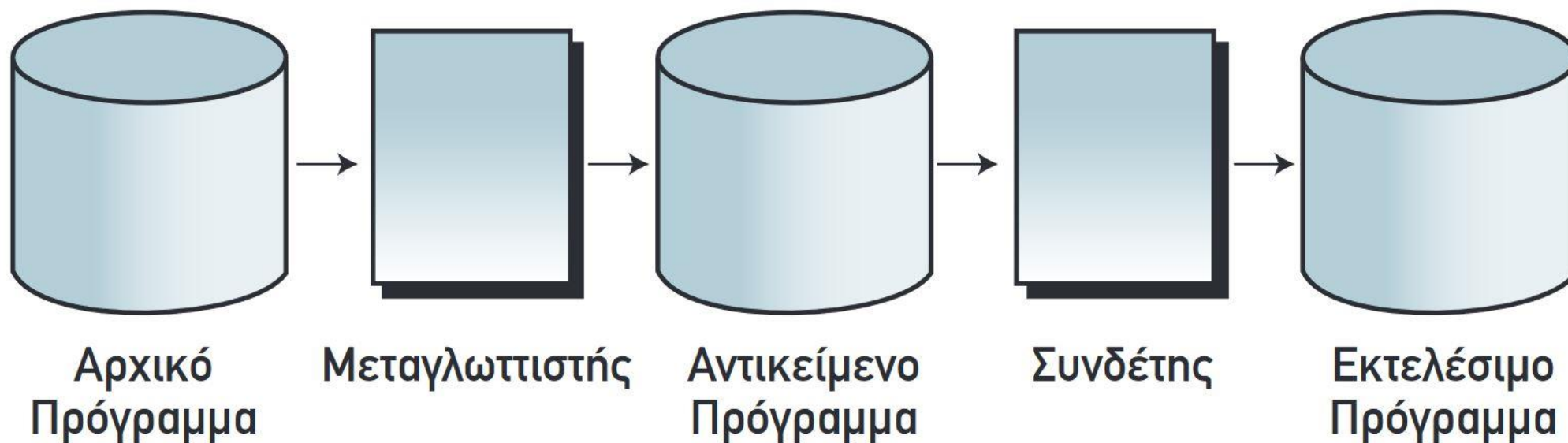


# ΣΥΝΟΨΊΖΟΝΤΑΣ...

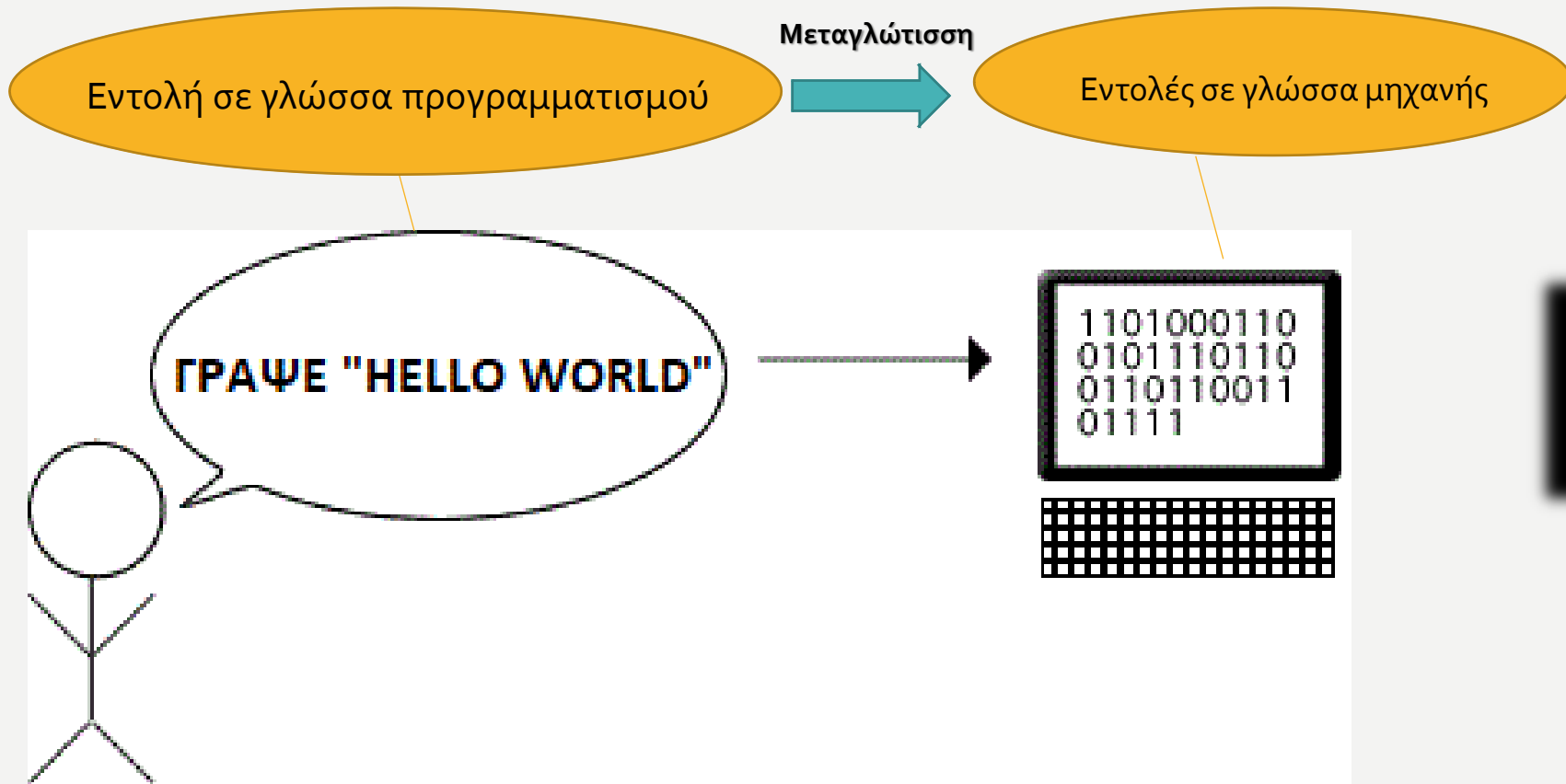
Σαν συντακτικό λάθος θεωρείται αυτό που διακόπτει την μεταγλώττιση του προγράμματος δηλαδή υπάρχει ένα λάθος στην σύνταξη μιας εντολής που οδηγεί στην μη εκτέλεση της. (Η εντολή δεν εκτελείται ποτέ)

Ένα λογικό λάθος, δεν έχει να κάνει με την λανθασμένη σύνταξη μιας εντολής. (Η εντολή μπορεί να εκτελείται κανονικά ή να μην εκτελείται για ορισμένες μόνο τιμές των μεταβλητών αλλά να μην δίνει τα αναμενόμενα αποτελέσματα.)

# ΜΕΤΑΓΛΩΤΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΡΜΗΝΕΥΤΕΣ:



Κρατήστε στο μυαλό αυτό το σχήμα!



- Κάθε πρόγραμμα που γράφτηκε σε οποιαδήποτε γλώσσα προγραμματισμού πρέπει να μετατραπεί σε μορφή αναγνωρίσιμη και εκτελέσιμη από τον υπολογιστή, δηλαδή σε εντολές γλώσσας μηχανής.



# ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΗΣ

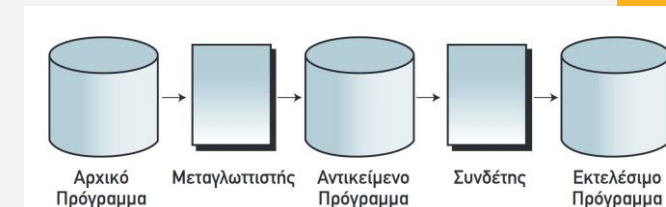
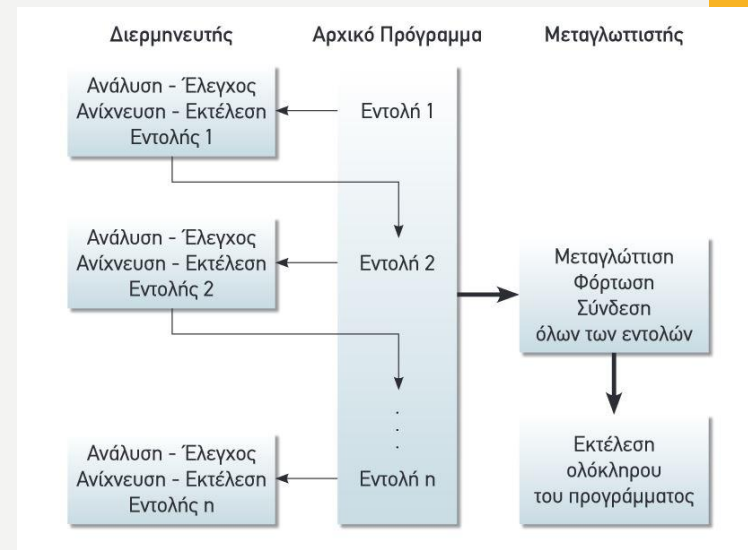
- Δέχεται στην είσοδο ένα πρόγραμμα γραμμένο σε μια γλώσσα υψηλού επιπέδου και παράγει ένα ισοδύναμο πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής. Το τελευταίο μπορεί να εκτελείται οποτεδήποτε από τον υπολογιστή και είναι τελείως ανεξάρτητο από το αρχικό πρόγραμμα. (Άρα ο μεταγλωττιστής χρησιμοποιείται αφού ολοκληρώσουμε την σύνταξη του κώδικά μας.)

# ΔΙΕΡΜΗΝΕΥΤΗΣ

- Ο διερμηνευτής διαβάζει μία προς μία τις εντολές του αρχικού προγράμματος και για καθεμία εκτελεί αμέσως μια ισοδύναμη ακολουθία εντολών μηχανής.

- Το αρχικό πρόγραμμα λέγεται **πηγαίο πρόγραμμα** (source), ενώ το πρόγραμμα που παράγεται από το **μεταγλωττιστή** λέγεται αντικείμενο πρόγραμμα (object). Το αντικείμενο πρόγραμμα είναι μεν σε μορφή κατανοητή από τον υπολογιστή, αλλά συνήθως **δεν** είναι σε θέση να εκτελεστεί. Χρειάζεται να συμπληρωθεί και να συνδεθεί με άλλα τμήματα προγράμματος απαραίτητα για την εκτέλεσή του, τμήματα που είτε τα γράφει ο προγραμματιστής είτε βρίσκονται στις βιβλιοθήκες (libraries) της γλώσσας. Το πρόγραμμα που επιτρέπει αυτή τη σύνδεση ονομάζεται **συνδέτης – φορτωτής** (linker- loader). Το αποτέλεσμα του συνδέτη είναι η παραγωγή του **εκτελέσιμου προγράμματος** (executable), το οποίο είναι το τελικό πρόγραμμα που εκτελείται από τον υπολογιστή. Για το λόγο αυτό η συνολική διαδικασία αποκαλείται **μεταγλώττιση και σύνδεση**. Η δημιουργία του εκτελέσιμου προγράμματος γίνεται μόνο στην περίπτωση που το αρχικό πρόγραμμα δεν περιέχει **συντακτικά λάθη**. Τις περισσότερες φορές κάθε πρόγραμμα αρχικά θα έχει λάθη. Τα λάθη του προγράμματος είναι γενικά δύο ειδών, **λογικά** και **συντακτικά**. Τα λογικά λάθη εμφανίζονται **μόνο** στην εκτέλεση, ενώ τα συντακτικά λάθη **στο στάδιο της**

**μεταγλώττισης.**



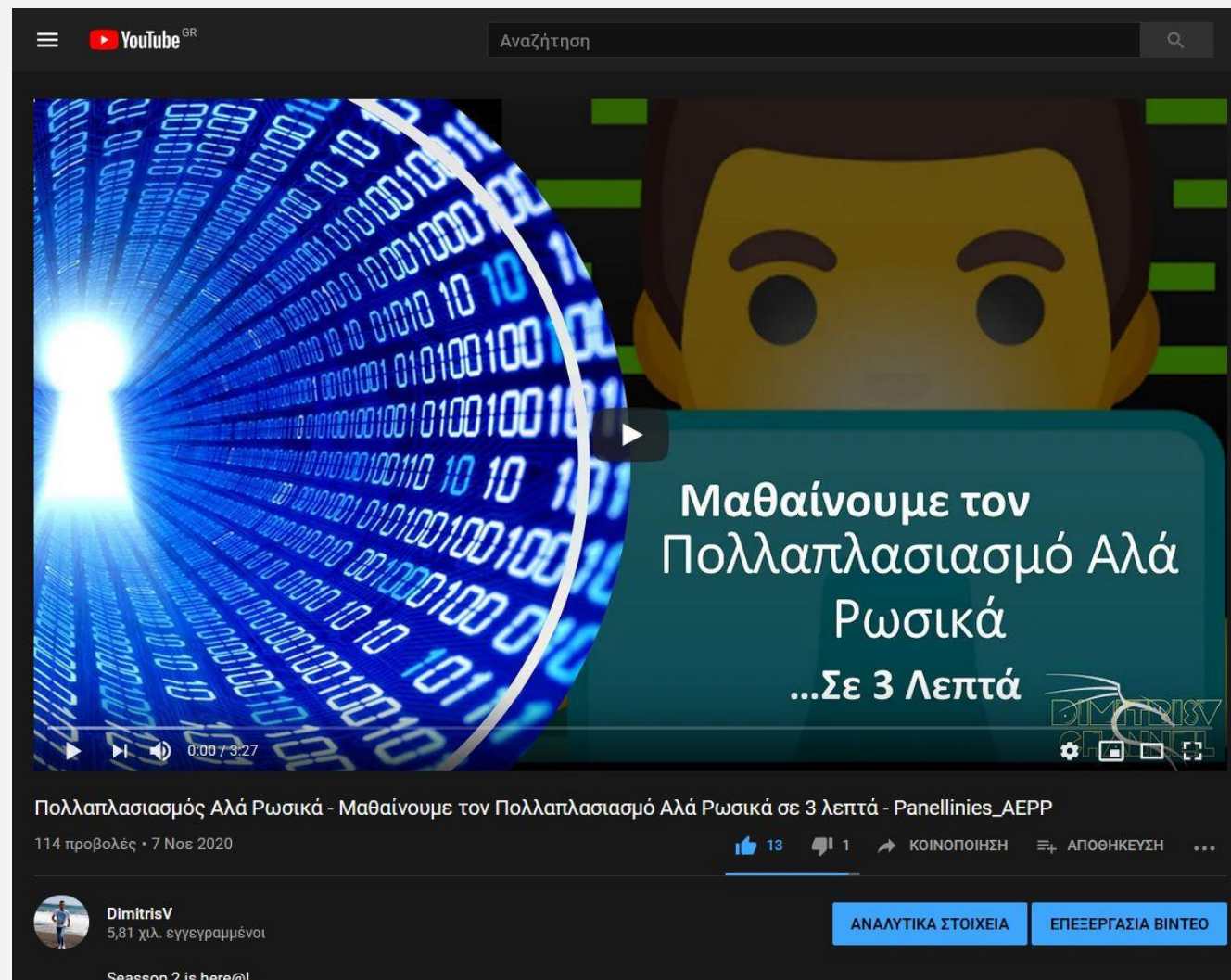
# POINTS

Κάθε γλώσσα προσδιορίζεται από το αλφάβητό της, το λεξιλόγιό της, τη γραμματική της και τη σημασιολογία της.

Η ιεραρχική σχεδίαση ή ιεραρχικός προγραμματισμός χρησιμοποιεί τη στρατηγική της συνεχούς διαίρεσης του προβλήματος σε υποπροβλήματα.

Τα σύγχρονα ολοκληρωμένα προγραμματιστικά περιβάλλοντα δεν παρέχουν απλώς ένα μεταφραστή μιας γλώσσας προγραμματισμού. Περιέχουν όλα τα προγράμματα και τα εργαλεία που απαιτούνται και βοηθούν τη συγγραφή, την εκτέλεση και κύρια τη διόρθωση των προγραμμάτων.





YouTube GR Αναζήτηση

Μαθαίνουμε τον Πολλαπλασιασμό Αλά Ρωσικά ...Σε 3 Λεπτά

Πολλαπλασιασμός Αλά Ρωσικά - Μαθαίνουμε τον Πολλαπλασιασμό Αλά Ρωσικά σε 3 λεπτά - Panellinies\_AEPP

114 προβολές · 7 Νοε 2020

13 1 ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

DimitrisV 5,81 χιλ. εγγραφμένοι

Season 2 is here@!

ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΒΙΝΤΕΟ

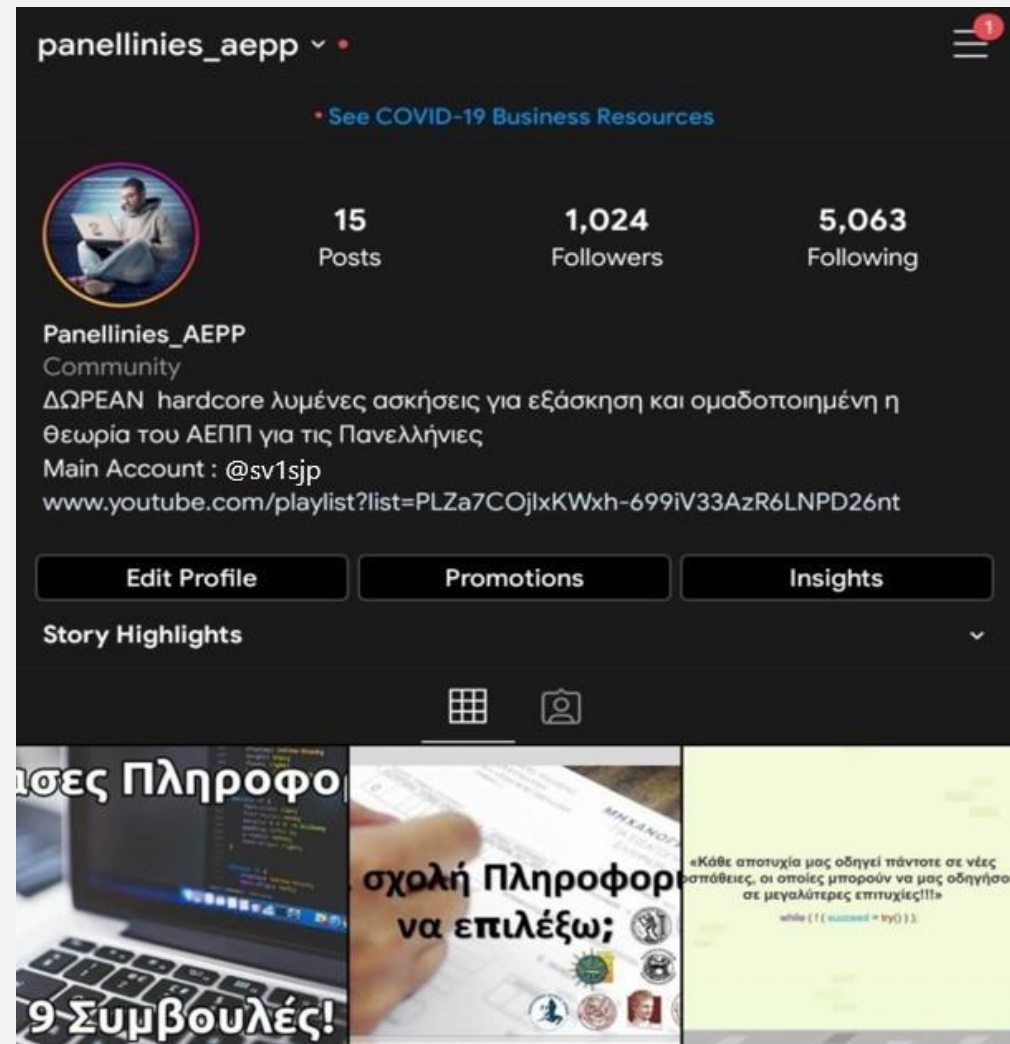


Δεν ξεχνάμε να διαβάσουμε και τον Πολλαπλασιασμό Αλά Ρωσικά !!!!!

<https://www.youtube.com/watch?v=y57gXCblpMA>

# ΑΠΟΡΙΕΣ;

Για οποιαδήποτε απορία ή διευκρίνηση,  
στείλτε μήνυμα στο Instagram  
panellinies\_aepp!



Και μία εγγραφή στο κανάλι [DimitrisV](#) θα με βοηθήσει να συνεχίσω να παρέχω Hardcore λυμένες Ασκήσεις και βοηθητικές σημειώσεις για Πανελλήνιες & όχι μόνο !