

ΕΠΛ 003:  
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ  
ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Επαναληπτικές ασκήσεις προγραμματισμού

## Επαναληπτικές ασκήσεις προγραμματισμού

1

- Για τις ακόλουθες ασκήσεις, να δώσετε:
  - Ανάλυση της εισόδου & εξόδου
  - Διάγραμμα ροής
  - Ψευδοκώδικα

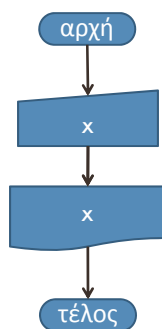
## Άσκηση Ε.1

2

- Ζητούμε πρόγραμμα στο οποίο ο χρήστης θα δίνει έναν αριθμό στην είσοδο και αυτός θα εκτυπώνεται στην έξοδο.

## Άσκηση Ε.1

3



1. Αρχή
2. Διάβασε  $x$
3. Τύπωσε  $x$
4. Τέλος

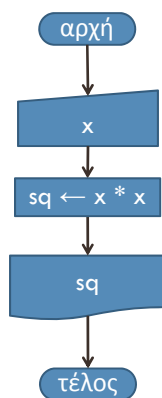
## Άσκηση Ε.2

4

- Ζητούμε πρόγραμμα στο οποίο ο χρήστης θα δίνει έναν αριθμό στην είσοδο και το τετράγωνο αυτού θα εκτυπώνεται στην έξοδο.

## Άσκηση Ε.2

5



1. Αρχή
2. Διάβασε  $x$
3.  $sq \leftarrow x * x$
4. Τύπωσε  $sq$
5. Τέλος

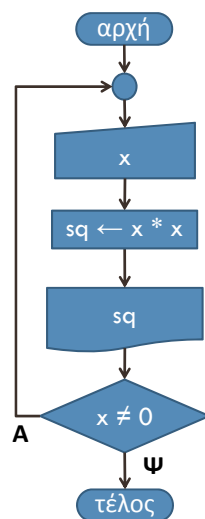
## Άσκηση Ε.3

6

- Ζητούμε πρόγραμμα στο οποίο ο χρήστης θα δίνει αριθμούς στην είσοδο και το τετράγωνο αυτών θα εκτυπώνεται στην έξοδο. Σήμα τέλους το 0.

## Άσκηση Ε.3

7



1. Αρχή
2. Επανάληψη:
3. Διάβασε  $x$
4.  $sq \leftarrow x * x$
5. Τύπωσε  $sq$
6. Όσο  $x \neq 0$
7. Τέλος

## Άσκηση Ε.4

8

□ Ζητούμε πρόγραμμα στο οποίο ο χρήστης θα δίνει θετικούς και αρνητικούς αριθμούς στην είσοδο και η απόλυτη τιμή αυτών θα εκτυπώνεται στην έξοδο. Σήμα τέλους το 0.

Υπενθύμιση - Απόλυτη τιμή ενός αριθμού:

$$|1| = 1$$

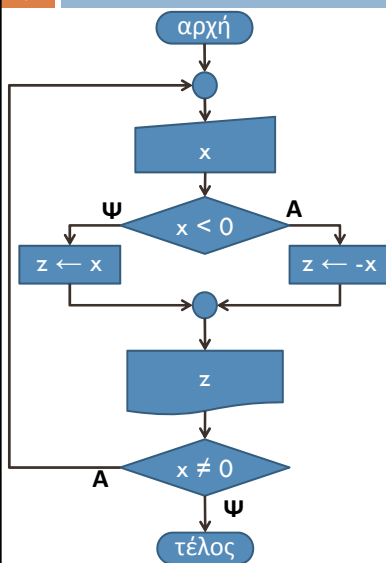
$$|-1| = 1$$

$$|-7| = 7$$

Κ.Ο.Κ.

## Άσκηση Ε.4

9



1. Αρχή
2. Επανάληψη:
3. Διάβασε  $x$
4. Αν  $x > 0$  τότε:
5.  $z \leftarrow x$
6. Διαφορετικά:
7.  $z \leftarrow -x$
8. Τύπωσε  $z$
9. Όσο  $x \neq 0$
10. Τέλος

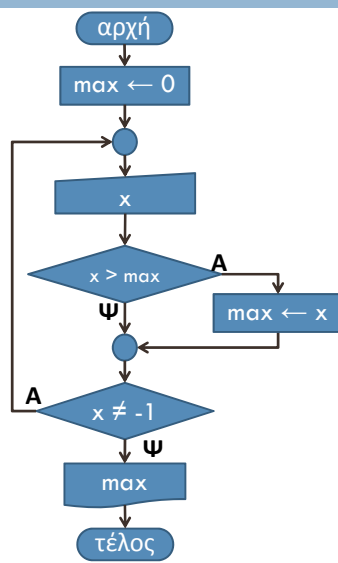
## Άσκηση Ε.5

10

- Ζητούμε πρόγραμμα στο οποίο ο χρήστης θα δίνει θετικούς αριθμούς στην είσοδο και ο μεγαλύτερος από αυτούς θα εκτυπώνεται στην έξοδο. Σήμα τέλους το -1.

## Άσκηση Ε.5

11



1. Αρχή
2.  $max \leftarrow 0$
3. Επανάληψη:
4. Διάβασε  $x$
5. Αν  $x > max$  τότε:
6.  $max \leftarrow x$
7. Όσο  $x \neq -1$
8. Τύπωσε  $max$
9. Τέλος

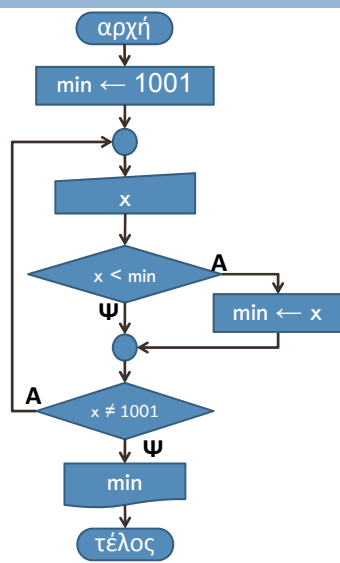
## Άσκηση Ε.6

12

- Ζητούμε πρόγραμμα στο οποίο ο χρήστης θα δίνει θετικούς αριθμούς (από το 0 μέχρι το 1000) στην είσοδο και ο μικρότερος από αυτούς θα εκτυπώνεται στην έξοδο. Σήμα τέλους το 1001.

## Άσκηση Ε.6

13



1. Αρχή
2.  $min \leftarrow 1001$
3. Επανάληψη:
4. Διάβασε  $x$
5. Αν  $x < min$  τότε:
6.  $min \leftarrow x$
7. Όσο  $x \neq 1001$
8. Τύπωσε  $min$
9. Τέλος

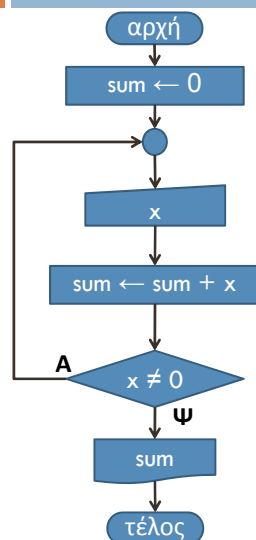
## Άσκηση Ε.7

14

- Ζητούμε πρόγραμμα στο οποίο ο χρήστης θα δίνει θετικούς και αρνητικούς αριθμούς στην είσοδο και το άθροισμα αυτών θα εκτυπώνεται στην έξοδο. Σήμα τέλους το 0.

## Άσκηση Ε.7

15



1. Αρχή
2.  $sum \leftarrow 0$
3. Επανάληψη:
4.     Διάβασε  $x$
5.      $sum \leftarrow sum + x$
6.     Όσο  $x \neq 0$
7.     Τύπωσε  $sum$
8. Τέλος



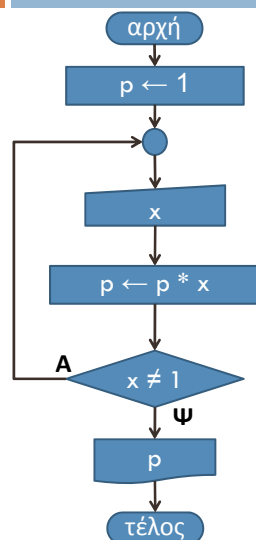
## Άσκηση Ε.8

16

- Ζητούμε πρόγραμμα στο οποίο ο χρήστης θα δίνει θετικούς και αρνητικούς αριθμούς στην είσοδο και το γινόμενο αυτών θα εκτυπώνεται στην έξοδο. Σήμα τέλους το 1.

## Άσκηση Ε.8

17



1. Αρχή
2.  $p \leftarrow 1$
3. Επανάληψη:
4. Διάβασε  $x$
5.  $p \leftarrow p * x$
6. Όσο  $x \neq 1$
7. Τύπωσε  $p$
8. Τέλος

## Άσκηση Ε.9

18

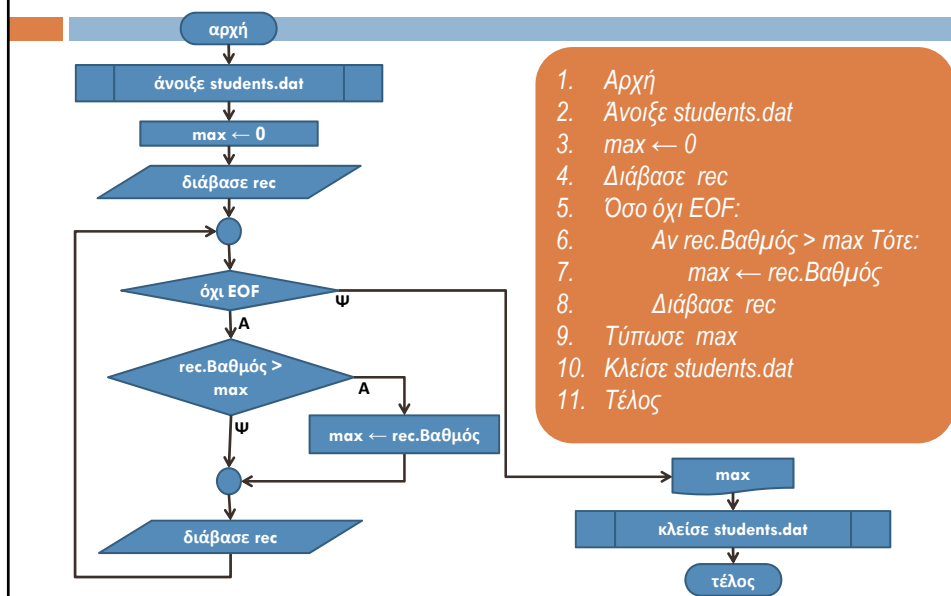
□ Έστω ότι οι βαθμοί της τελικής εξέτασης του ΕΠΛ001.2 είναι αποθηκευμένοι σε αρχείο `students.dat` που έχει την ακόλουθη μορφή:

Ταυτότητα	Όνομα	Φύλο	Έτος 1 <sup>ης</sup> εγγραφής	Βαθμός
123456	Αντρέας	A	2009	8
123457	Βάσω	Θ	2010	7
123458	Γεωργία	Θ	2009	9
123459	Δημήτρης	A	2010	4

Να σχεδιάσετε διάγραμμα ροής που να υπολογίζει:

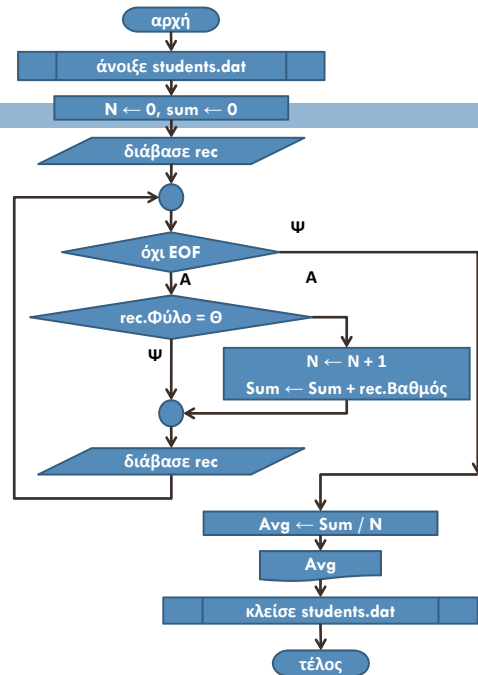
- Τον μεγαλύτερο βαθμό
- Τον μέσο όρο των βαθμών των γυναικών

### Άσκηση Ε.9.α



## Άσκηση Ε.9.β

1. Αρχή
2. Άνοιξε students.dat
3.  $N \leftarrow 0, Sum \leftarrow 0$
4. Διάβασε rec
5. Όσο όχι EOF:
6.   Αν rec.Φύλο = Θ Τότε:
7.      $N \leftarrow N + 1$
8.      $Sum \leftarrow Sum + rec.Βαθμός$
9.   Διάβασε rec
10. Επανάληψη
11.  $Avg \leftarrow Sum / N$
12. Τύπωσε Avg
13. Κλείσε students.dat
14. Τέλος



## Άσκηση Ε.10

21

□ Έστω ότι οι βαθμοί της τελικής εξέτασης του ΕΠΛ001.2 είναι αποθηκευμένοι σε αρχείο students.dat που έχει την ακόλουθη μορφή:

Ταυτότητα	Όνομα	Φύλο	Έτος 1 <sup>ης</sup> εγγραφής	Βαθμός
123456	Αντρέας	A	2009	8
123457	Βάσω	Θ	2010	7
123458	Γεωργία	Θ	2009	9
123459	Δημήτρης	A	2010	4

Να σχεδιάσετε διάγραμμα ροής που να υπολογίζει:

α. Τον μέσο όρο των βαθμών των αντρών με έτος 1ης εγγραφής το 2009

β. Το όνομα του άντρα με έτος 1ης εγγραφής 2010 που πήρε τον μεγαλύτερο βαθμό

# Τέλος!

22

- Καλή επιτυχία!