

# Μάθημα 41

Δομή επανάληψης ΓΙΑ

## Πρόβλημα 29 / σελίδα 105

Σε ένα λύκειο κάθε μαθητής αξιολογείται με βάση το μέσο όρο που θα έχει σε 6 βασικά μαθήματα.

Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει τη βαθμολογία για κάθε ένα από τα 6 αυτά μαθήματα και θα υπολογίζει το μέσο όρο του μαθητή.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** pro\_3\_29

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** X, i, S

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** MO

**ΑΡΧΗ**

S ← 0

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 6

**ΔΙΑΒΑΣΕ** X

S ← S + X

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

MO ← S / 6

**ΓΡΑΨΕ** MO

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## Πρόβλημα 33 / σελίδα 105

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάσει τα ονόματα και τους βαθμούς 30 μαθητών στο μάθημα της Πληροφορικής και να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα του μαθητή με το μέγιστο βαθμό, το μέσο όρο της βαθμολογίας και τέλος πόσοι μαθητές είχαν βαθμό πάνω από 18.

**Αλγόριθμος** pro\_3\_33

C ← 0

S ← 0

max ← -1

**Για** i **από** 1 **μέχρι** 30

**Διάβασε** όνομα, βαθμός

  S ← S + βαθμός

**Αν** βαθμός > max **TOTE**

    max ← βαθμός

    pos ← όνομα

**Τέλος\_αν**

**Αν** βαθμός > 18 **TOTE**

    C ← C + 1

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

MO ← S / 30

**Εμφάνισε** "Όνομα μαθητή: ", pos

**Εμφάνισε** "Μέγιστος βαθμός: ", max

**Εμφάνισε** "Μέσος όρος: ", MO

**Εμφάνισε** "Πάνω από 18: ", C

**Τέλος** pro\_3\_33

## Πρόβλημα 34 / σελίδα 105

Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει τους βαθμούς και τα ονόματα 20 μαθητών και να βρίσκει και να εμφανίζει ποιος είναι ο μεγαλύτερος βαθμός, ποιος μαθητής τον έχει και ποια θέση στην αρίθμηση έχει ο μαθητής.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** pro\_3\_34

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** βαθμός, i, max, pos

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** όνομα, name

**ΑΡΧΗ**

max ← -1

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

**ΔΙΑΒΑΣΕ** όνομα, βαθμός

**ΑΝ** βαθμός > max **ΤΟΤΕ**

    max ← βαθμός

    pos ← i

    name ← όνομα

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Μέγιστος βαθμός ', max, ' από ', name, ' (', pos, ') '

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## Πρόβλημα 35 / σελίδα 105

Σε έναν αγώνα του άλματος εις μήκος παίρνουν μέρος 20 αθλητές. Κάθε αθλητής έχει στην φανέλα του έναν αριθμό από το 20-39.

Να γραφεί πρόγραμμα που:

- α. Θα διαβάσει διαδοχικά τις επιδόσεις των αθλητών.
- β. Θα βρίσκει και εμφανίζει το μέσο όρο των επιδόσεων.
- γ. Θα εμφανίζει την καλύτερη επίδοση και τον αθλητή που την πέτυχε.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** pro\_3\_35

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i, pos

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** X, S, MO, max

**ΑΡΧΗ**

S ← 0

max ← -1

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 20 **ΜΕΧΡΙ** 39

**ΔΙΑΒΑΣΕ** X

S ← S + X

**ΑΝ** X > max **ΤΟΤΕ**

max ← X

pos ← i

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

MO ← S / 20

**ΓΡΑΨΕ** 'Μέσος όρος: ', MO

**ΓΡΑΨΕ** 'Καλύτερη επίδοση: ', max

**ΓΡΑΨΕ** 'Από τον αθλητή με αριθμό φανέλας: ', pos

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## Πρόβλημα 52 / σελίδα 108

Να δώσετε έναν αλγόριθμο ο οποίος θα διαβάσει το πλήθος των μαθητών ενός τμήματος και για κάθε μαθητή θα διαβάσει το ονοματεπώνυμό του και τους 9 βαθμούς του μαθητή στις εξετάσεις και θα υπολογίζει και εμφανίζει το μέσο όρο της βαθμολογίας του.

Εάν ο μέσος όρος είναι μικρότερος από 9,5 θα εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του μαθητή και το μήνυμα "Απορρίπτεται". Τέλος θα υπολογίζει και εμφανίζει τον αριθμό των αριστούχων μαθητών (μέσος όρος > 18,5) του τμήματος.

**Αλγόριθμος** pro\_3\_52

**Διάβασε** N

C ← 0 ! αφορά στο σύνολο των μαθητών

**Για** i από 1 μέχρι N

S ← 0 ! αφορά σε κάθε μαθητή

**Διάβασε** όνομα

**Για** j από 1 μέχρι 9

**Διάβασε** βαθμός

S ← S + βαθμός

**Τέλος\_επανάληψης**

MO ← S / 9

**Εμφάνισε** MO

**Αν** MO < 9.5 **τότε**

**Εμφάνισε** "Ο(Η) ", όνομα , " Απορρίπτεται"

**Τέλος\_αν**

**Αν** MO > 18.5 **τότε**

C ← C + 1

**Τέλος\_αν**

**Τέλος\_επανάληψης**

**Εμφάνισε** "Πλήθος αριστούχων: ", C

**Τέλος** pro\_3\_52

## Δομή επανάληψης ΓΙΑ / Μέσος όρος, θέση μεγίστου, ερώτημα τερματισμού

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που να δέχεται τα ονόματα και τους βαθμούς (πραγματικοί από το 0 μέχρι και το 20) τουλάχιστον ενός μαθητή σε 14 μαθήματα και να υπολογίζει και εμφανίζει τον μέσο όρο καθενός, καθώς και το όνομα του μαθητή με το μεγαλύτερο μέσο όρο. Η καταχώρηση μαθητών σταματά με το ερώτημα προς το χρήστη "ΤΕΛΟΣ;", με δεκτές απαντήσεις "ΝΑΙ" και "ΟΧΙ" και εφόσον ο χρήστης πληκτρολογήσει "ΝΑΙ".

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** μάθημα\_41\_MO\_posmax\_NAI\_OXI

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** B, S, MO, max

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ON, pos, ΑΠ

**ΑΡΧΗ**

max ← -1

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

S ← 0

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ON

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 14

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ** B

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** B ≥ 0 **ΚΑΙ** B ≤ 20

S ← S + B

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

MO ← S / 14

**ΓΡΑΨΕ** MO

**ΑΝ** MO > max **ΤΟΤΕ**

max ← MO

pos ← ON

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'ΤΕΛΟΣ;'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΑΠ

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** ΑΠ = 'ΝΑΙ' **Η** ΑΠ = 'ΟΧΙ'

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** ΑΠ = 'ΝΑΙ'

**ΓΡΑΨΕ** pos

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

# Ενότητα 3

## Ασκήσεις

42, 43, 44 / σελίδα 106

66 / σελίδα 110