

# Ζήτημα 4<sup>ο</sup> και κάτω...

Επιλεγμένα Θέματα Προετοιμασίας Υποψηφίων ΑΕΙ / ΤΕΙ

Εξετάσεις 2007  
Ανάπτυξη Εφαρμογών  
σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον  
Τεχνολογικής Κατεύθυνσης Γ' Λυκείου

## ΘΕΜΑ

Μια μπετονιέρα με χωρητικότητα 7 κυβικά μέτρα ρίχνει σκυρόδεμα σε καλούπια, των οποίων το μέγεθος διαφέρει (η ποσότητα που δέχεται κάθε καλούπι δεν είναι σταθερή).

Να γραφεί αλγόριθμος ή πρόγραμμα που:

- α) Θα διαβάζει των αριθμό των καλουπιών στα οποία θα χυθεί σκυρόδεμα. Θα πρέπει ο αριθμός να είναι μεγαλύτερος του μηδενός.

(Μονάδες 2)

- β) Θα διαβάζει τη χωρητικότητα σε κυβικά μέτρα του κάθε καλουπιού. Η χωρητικότητα θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 2 και 20 κυβικά μέτρα (σαν εξάσκηση για το σπίτι, ο μαθητής μπορεί να δώσει δικές του τιμές σε αυτά τα όρια και να παρακολουθήσει τη συμπεριφορά του προγράμματος).

(Μονάδες 2)

- γ) Θα διαβάζει την ποσότητα σε κυβικά μέτρα του σκυροδέματος που ρίχτηκε σε κάθε καλούπι. Θα πρέπει η χωρητικότητα να είναι μικρότερη ή ίση της χωρητικότητας του καλουπιού. Στην περίπτωση που δοθεί διαφορετική ποσότητα να εμφανίζεται προειδοποιητικό μήνυμα και να επαναλαμβάνεται η διαδικασία.

(Μονάδες 2)

- δ) Να υπολογιστεί πόσες φορές θα χρειαστεί να ξαναγεμίσει η μπετονιέρα με σκυρόδεμα προκειμένου να φτάσει το σκυρόδεμα για όλα τα καλούπια.

(Μονάδες 7)

- ε) Να υπολογιστεί πόσα κυβικά μέτρα σκυροδέματος χρειαστήκανε συνολικά.

(Μονάδες 7)

Σε όλα τα παραπάνω να λαμβάνεται υπ' όψιν και ο όγκος του σκυροδέματος που απομένει στη μπετονιέρα κατά την απόπειρα να γεμίσει ένα καλούπι.

## ΛΥΣΗ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Μπετονιέρα

**ΣΤΑΘΕΡΕΣ**

ΓΕΜΙΣΜΑ = 7

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** N, i, πλήθος

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** χωρ, πτ, όγκος, κυβικά, υπόλοιπο, μερικό\_υπόλοιπο

**ΑΡΧΗ**

! εισαγωγή # καλουπιών

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τον αριθμό των καλουπιών:'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** N

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** N>0

όγκος <-- ΓΕΜΙΣΜΑ ! αρχικό γέμισμα μπετονιέρας  
πλήθος <-- 1 ! πλήθος γεμισμάτων της μπετονιέρας  
κυβικά <-- 0 ! το σύνολο των κυβικών σκυροδέματος

υπόλοιπο <-- 0 ! ο όγκος του σκυροδέματος στην μπετονιέρα  
! που περισσεύει κατά την απόπειρα να γεμίσει  
! ένα καλούπι

μερικό\_υπόλοιπο <-- 0 ! ο υπολειπόμενος όγκος ενός καλουπιού

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** N

! εισαγωγή χωρητικότητας

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τη χωρητικότητα του καλουπιού #, i,:'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** χωρ

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** χωρ>=2 και χωρ<=20 !@@Βάλε τις δικές σου τιμές@@

! εισαγωγή της ποσότητας του σκυροδέματος για κάθε καλούπι

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε την ποσότητα του σκυροδέματος'

ΓΡΑΨΕ 'που θα ρίξουμε στο καλούπι #, i,:'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** π

**ΑΝ** π>χωρ **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε ποσότητα μικρότερη ή ίση της'

ΓΡΑΨΕ 'χωρητικότητας του καλουπιού'

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** π<=χωρ

κυβικά <-- κυβικά+πτ ! αυξάνουμε τα συνολικά κυβικά σκυροδέματος

υπόλοιπο <-- όγκος-πτ ! υπολογίζουμε το υπόλοιπο για το τρέχον καλούπι

! έλεγχος για το πρόσημο του υπολοίπου:

! αρνητικό υπόλοιπο σημαίνει >= 1 νέα γεμίσματα

**ΑΝ** υπόλοιπο>=0 **ΤΟΤΕ**

όγκος <-- όγκος-πτ

**ΑΛΛΙΩΣ**

μερικό\_υπόλοιπο <-- πτ-όγκος ! αδειάζουμε την μπετονιέρα και

! υπολογίζουμε την διαφορά

όγκος <-- ΓΕΜΙΣΜΑ ! νέο γέμισμα μπετονιέρας

! για τον υπολοιπόμενο όγκο του καλουπιού γεμίζουμε όσες φορές χρειαστεί

**ΟΣΟ** μερικό\_υπόλοιπο>0 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

πλήθος <-- πλήθος+1 ! δεν ξεχνάμε τον μετρητή

μερικό\_υπόλοιπο <-- μερικό\_υπόλοιπο-όγκος

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ** ! τέλος ΟΣΟ

! το μερικό υπόλοιπο είναι αρνητικό - είναι ότι απέμεινε στην

! μπετονιέρα αφού γέμισε το τρέχον καλούπι. Θέλουμε την απόλυτη τιμή

όγκος <-- A\_T(μερικό\_υπόλοιπο)

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ** ! τέλος **ΓΙΑ** i

! εμφάνιση τελικών αποτελεσμάτων

ΓΡΑΨΕ 'Τα συνολικά κυβικά σκυροδέματος είναι:', κυβικά

ΓΡΑΨΕ 'Η μπετονιέρα χρειάστηκε να γεμίσει', πλήθος, 'φορές'

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ** Μπετονιέρα

Επιμέλεια: Πολυμένης Ανδροκλής, Πληροφορικός ΠΕ19

www.plaisio.edu.gr

Πιο ψηλά... δεν γίνεται!

Πλαίσιο  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

• ΘΕΤΙΚΗ • ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ • ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ  
• ΛΥΚΕΙΟ • ΓΥΜΝΑΣΙΟ

ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ: Κερασούντος - Ριζούντος 63 • Τηλ. 2310 410 004

NEO ΠΕΡΑΙΑ: Θερμαϊκού 45 • Τηλ.: 23920 20190, Fax: 23920 20191

ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΡΙΑ ARTISTICO (Ελεύθερο - Γραμμικό Σχέδιο): Παπάγου 53 • Τηλ.: 2310 411 780

