

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2016
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

1-ΣΩΣΤΟ

2-ΛΑΘΟΣ

3-ΛΑΘΟΣ

4-ΣΩΣΤΟ

5-ΛΑΘΟΣ

A2.

α. Ο δείκτης του δεύτερου κόμβου K να δείχνει το νέο κόμβο E και ο δείκτης του νέου κόμβου E να δείχνει τον κόμβο Φ

β. Για την διαγραφή του κόμβου K αρκεί να αλλάξει τιμή ο δείκτης του κόμβου A και να δείχνει πλέον στον κόμβο Φ (βλ. παρ. 3.9.1)

A3.

α. Είναι οι μεταβλητές που μπορούν να χρησιμοποιούνται σε οποιοδήποτε τμήμα του προγράμματος άσχετα που έχουν δηλωθεί.

β. Μια από τις ιδιότητες των υποπρογραμμάτων είναι ότι πρέπει να είναι ανεξάρτητα από το άλλα. Αυτό σημαίνει ότι κάθε υποπρόγραμμα μπορεί να σχεδιαστεί, να αναπτυχθεί και να συντηρηθεί αυτόνομα χωρίς να επηρεαστούν άλλα υποπρογράμματα. Η ιδιότητα αυτή καταστρατηγείται με τη χρήση καθολικών μεταβλητών γιατί η χρήση αυτή δημιουργεί πολλά προβλήματα και τελικά είναι αδύνατη για μεγάλα προγράμματα με πολλά υποπρογράμματα, αφού ο καθένας που γράφει κάποιο υποπρόγραμμα πρέπει να γνωρίζει τα ονόματα όλων των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στα υπόλοιπα υποπρογράμματα.

A4. 15 7 12 8 8 1 A5.

α) για $X=22$ εμφανίζει κατά σειρά: 12 17 22

β) για $X=7$ εμφανίζει κατά σειρά: 12 5 8

ΘΕΜΑ Β

B1.

(1)1

(2)όρος

(3)Σ

(4)(-1)

(5)4

B2.

Μετά το 1ο λεπτό: 1

Μετά το 2ο λεπτό: 1, 2

Μετά το 3ο λεπτό: 2

Μετά το 4ο λεπτό: 2,3

Μετά το 5ο λεπτό: 3

Μετά το 6ο λεπτό: 3,4

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΑΚΕΡΑΙΕΣ:ΠΑΡ, ΑΠΟΘ, Κ, ΚΛΙΜ_Κ

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕΑΠΟΘ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥΑΠΟΘ> 0

ΟΣΟΑΠΟΘ> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕΠΑΡ

ΑΝΠΑΡ>ΑΠΟΘΤΟΤΕ

ΠΑΡ<-ΑΠΟΘ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΠΟΘ<-ΑΠΟΘ- ΠΑΡ

ΑΝΠΑΡ<= 50 ΤΟΤΕ

Κ<-580 * ΠΑΡ

ΚΛΙΜ_Κ<-580*ΠΑΡ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝΠΑΡ<= 100 ΤΟΤΕ

Κ<-520 * ΠΑΡ

ΚΛΙΜ_Κ<-580*50 + (ΠΑΡ – 50) * 520

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝΠΑΡ<= 200 ΤΟΤΕ

Κ<-470 * ΠΑΡ

ΚΛΙΜ_Κ<-580*50 + 50* 520 + (ΠΑΡ – 100) * 470

ΑΛΛΙΩΣ

Κ<- 440 * ΠΑΡ

ΚΛΙΜ_Κ<-580*50 + 50* 520 + 100 * 470 + (ΠΑΡ – 200) *440

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕΚ

ΓΡΑΨΕ 'Επιπλέονποσό:', ΚΛΙΜ_Κ – Κ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i,j

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[150000], Φ[150000]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΡ[150000,12], ΣΧ[150000]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150000

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΚΩΔΙΚΟ ΜΑΘΗΤΗ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[i]

```

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΦΥΛΛΟ ΜΑΘΗΤΗ'
ΔΙΑΒΑΣΕ Φ[i]
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Φ[i] = 'Α' Η Φ[i] = 'Κ'
ΣΧ[i] <- 0
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΧΡΟΝΟ ΜΑΘΗΤΗ'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΧΡ[i,j]
ΣΧ[i] <- ΣΧ[i] + ΧΡ[i,j]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΤΗ ΜΕ ΜΑΧ ΧΡΟΝΟ: ', ΚΩΔ[ΘΕΣΗ_ΜΑΧ(Φ, ΣΧ, 'Α')]
ΓΡΑΨΕ 'ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΤΡΙΑΣ ΜΕ ΜΑΧ ΧΡΟΝΟ: ', ΚΩΔ[ΘΕΣΗ_ΜΑΧ(Φ, ΣΧ, 'Κ')]
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΘΕΣΗ_ΜΑΧ(Φ, ΣΧ, ΦΥΛΛΟ) : ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, ΜΑΧΘ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Φ[150000], ΦΥΛΛΟ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΣΧ[150000], ΜΑΧ

ΑΡΧΗ
ΜΑΧ <- 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 150000
ΑΝ Φ[i] = ΦΥΛΛΟ ΚΑΙ ΣΧ[i] > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
ΜΑΧ <- ΣΧ[i]
ΜΑΧΘ <- i
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΘΕΣΗ_ΜΑΧ <- ΜΑΧΘ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

```