

ΕΚΦΩΝΗΣΗ

ΘΕΜΑ Γ

Ένας εκτυπωτής χρησιμοποιεί μια δομή δεδομένων ουρά η οποία δεσμεύει ένα κομμάτι δίσκου χωρητικότητας 200MB για να τοποθετεί σε αυτήν τα αρχεία που έχουν σταλεί προς εκτύπωση με τη σειρά που αυτά στάλθηκαν. Κάθε φορά εκτυπώνει το αρχείο που βρίσκεται στην αρχή της ουράς εκτύπωσης, το οποίο και εξάγει. Λόγω της υλοποίησης θεωρούμε ότι στην ουρά δεν μπορούν να βρίσκονται σε αναμονή παραπάνω από 15 αρχεία. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

Γ1. Περιέχει δήλωση μεταβλητών **(μονάδες 1)**

Γ2. Να εμφανίζει πριν από κάθε επιλογή το παρακάτω μενού και να διαβάζει με έλεγχο εγκυρότητας τον χαρακτήρα (N,E,T) της επιλογής.

N. Νέο αρχείο

E. Εκτύπωση αρχείου

T. Τέλος

Δώσε επιλογή >

(μονάδες 3)

Γ3.

i. Στην επιλογή 'N' διαβάζει το μέγεθος του αρχείου (MByte) προς εκτύπωση και εξετάζει αρχικά αν υπάρχει ο διαθέσιμος αποθηκευτικός χώρος και στην συνέχεια αν υπάρχει ελεύθερη θέση στην ουρά. Σε περίπτωση που είναι εφικτό αποθηκεύεται στην ουρά το μέγεθος του αρχείου διαφορετικά εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα διευκρινίζοντας τον λόγο που δεν μπόρεσε να εισαχθεί στην ουρά. **(μονάδες 5)**

ii. Σε περίπτωση που η ουρά φαίνεται γεμάτη αλλά δεν είναι να γίνετε ολίσθηση των στοιχείων στην αρχή της ουράς. **(μονάδες 3)**

Γ4. Όταν ο χρήστης δώσει το γράμμα "E", εξετάζει αν υπάρχουν αρχεία προς εκτύπωση και στην περίπτωση αυτή εξάγεται το κατάλληλο αρχείο και ενημερώνεται ο διαθέσιμος χώρος εμφανίζοντας τη λέξη «Εκτύπωση». **(μονάδες 4)**

Γ5. Η παραπάνω διαδικασία ολοκληρώνεται, όταν δοθεί η επιλογή 'T'. Μετά το τέλος της διαδικασίας, το πρόγραμμα εμφανίζει **(μονάδες 1)**

a. τον συνολικό αριθμό των αρχείων που εκτυπώθηκαν. **(μονάδες 2)**

b. το πλήθος των αρχείων που παραμένουν στην ουρά. **(μονάδες 2)**

c. τα MBYTE του μεγαλύτερου αρχείου που εκτυπώσαμε. **(μονάδες 4)**

Πληροφορική Γ Λυκείου
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ_Ε, F, R, Κ, Ι
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΑΧ, Χ, Α[15], ΜΕΓ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΕΠ

ΑΡΧΗ

R ← 0
F ← 0
ΠΛ_Ε ← 0 ← Γ5 (a)
Χ ← 200
ΜΑΧ ← 0 ← Γ5 (c)
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Γ2

```
ΓΡΑΨΕ 'Ν. ΝΕΟ ΑΡΧΕΙΟ'  
ΓΡΑΨΕ 'Ε. ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΑΡΧΕΙΟΥ'  
ΓΡΑΨΕ 'Τ. ΤΕΛΟΣ'  
ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΕΠΙΛΟΓΗ >'  
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ  
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = 'Ν' Η ΕΠ = 'Ε' Η ΕΠ = 'Τ'
```

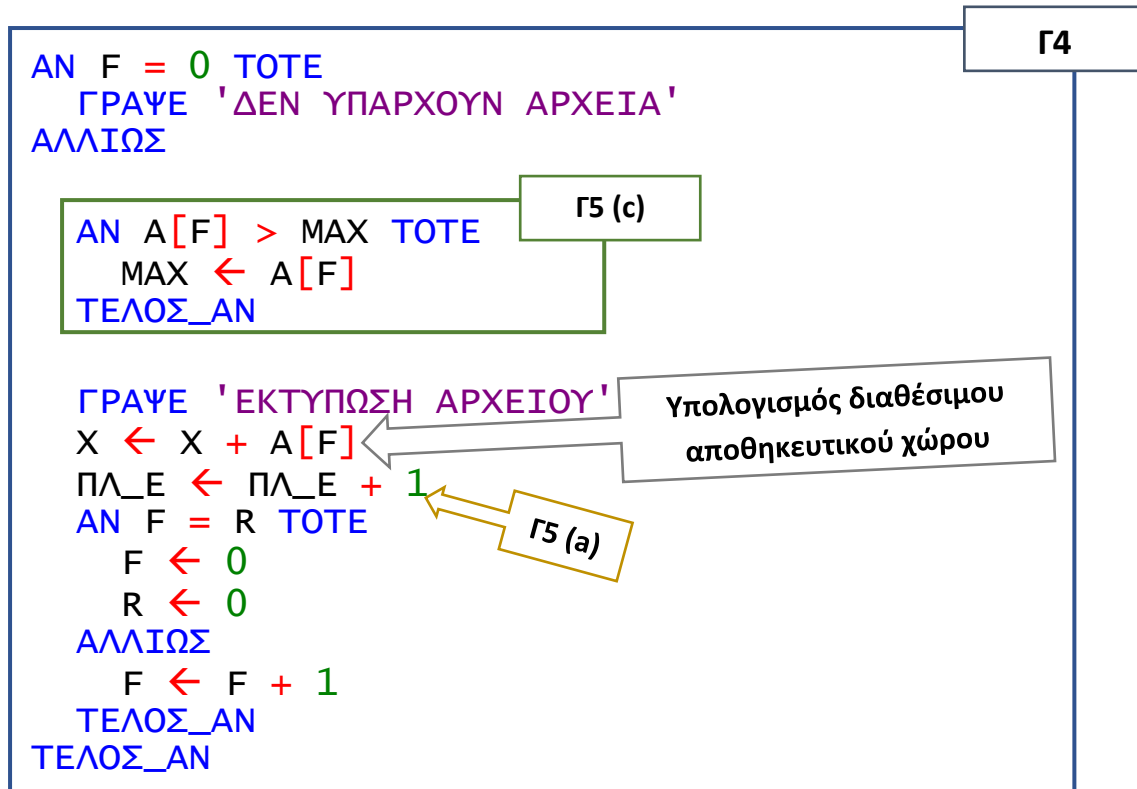
ΑΝ ΕΠ = 'Ν' ΤΟΤΕ

Γ3

```
ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΕΓ  
ΑΝ ΜΕΓ > Χ ΤΟΤΕ  
ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΑΡΚΕΙ Ο ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ'  
ΑΛΛΙΩΣ  
ΑΝ F > 0 ΚΑΙ R = 15 ΤΟΤΕ  
Κ ← 0  
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ F ΜΕΧΡΙ R  
Κ ← Κ + 1  
Α[Κ] ← Α[Ι]  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
F ← 1  
R ← Κ  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΑΝ R = 15 ΤΟΤΕ  
ΓΡΑΨΕ 'ΓΕΜΑΤΗ Η ΟΥΡΑ ΤΟΥ ΕΚΤΥΠΩΤΗ'  
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ F = 0 ΤΟΤΕ  
F ← 1  
R ← 1  
Α[R] ← ΜΕΓ  
Χ ← Χ - ΜΕΓ  
ΑΛΛΙΩΣ  
R ← R + 1  
Α[R] ← ΜΕΓ  
Χ ← Χ - ΜΕΓ  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Υπολογισμός διαθέσιμου αποθηκευτικού χώρου

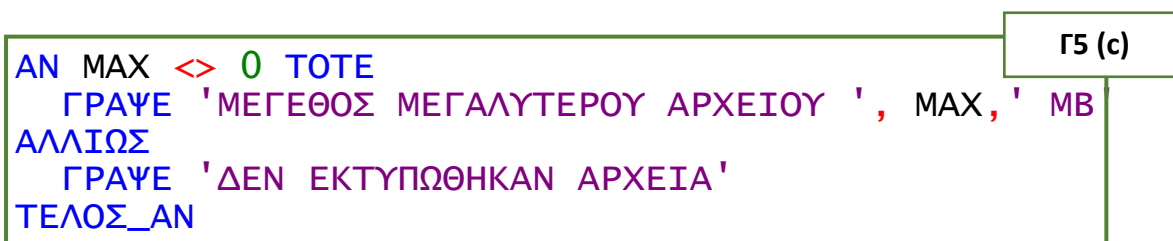
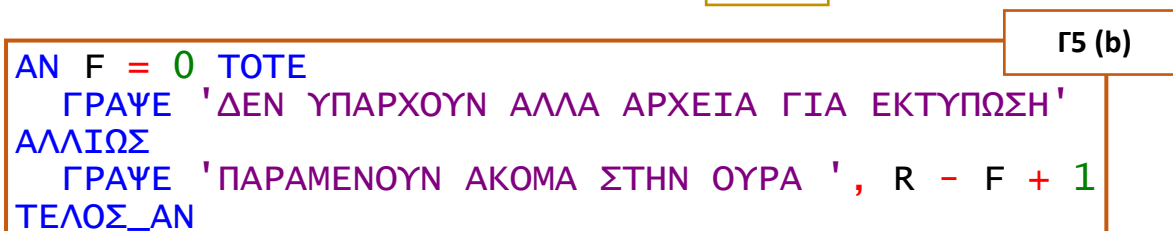
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΠ = 'Ε' ΤΟΤΕ



ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠ = 'Τ'

ΓΡΑΨΕ 'ΕΚΤΥΠΩΘΗΚΑΝ ', ΠΛ_Ε ← Γ5 (a)



ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ