

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

- ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ -

ΘΕΜΑ Α

A1. 1) Σ 2) Σ 3) Λ 4) Λ 5) Σ

A2. α. Σελ. 58

- Με τον όρο στατική δομή δεδομένων εννοείται ότι το ακριβές μέγεθος της απαιτούμενης κύριας μνήμης καθορίζεται κατά τη στιγμή του προγραμματισμού τους, και κατά συνέπεια κατά τη στιγμή της μετάφρασής τους και όχι κατά τη στιγμή της εκτέλεσής τους προγράμματος.

Μία άλλη σημαντική διαφορά σε σχέση με τις δυναμικές δομές είναι ότι τα στοιχεία των στατικών δομών αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.

- Στην ΓΛΩΣΣΑ, οι στατικές δομές υλοποιούνται με πίνακες.

β. Σελ. 115

- Τυπικό είναι το σύνολο των κανόνων που ορίζει τις μορφές με τις οποίες μία λέξη είναι αποδεκτή.

- Συντακτικό είναι το σύνολο των κανόνων που καθορίζει τη νομιμότητα της διάταξης και της σύνδεσης των λέξεων της γλώσσας για τη δημιουργία προτάσεων.

A3.

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε ηλικία

Μέχρις_ότου ... (ηλικία ≥ 18 ΚΑΙ ηλικία ≤ 21)...

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε φύλο

Μέχρις_ότου ... (φύλο = 'Α' Ή φύλο = 'Θ')...

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε ύψος

Μέχρις_ότου ... (φύλο = 'Α' ΚΑΙ ύψος > 1.70) Ή (φύλο = 'Θ' ΚΑΙ ύψος > 1.60)...

A4.

α) $3 + i$

β) i^2

γ) 2^i

δ) $2*i + 1$

ε) $1 / (i + 1)$

ΘΕΜΑ Β

B1.

$i \leftarrow 2$

Αρχή_επανάληψης

stop \leftarrow ΑΛΗΘΗΣ

Για j από N μέχρι i με_βήμα -1

Αν table[j-1] > table[j] τότε

Αντιμετάθεσε table[j-1],table[j]

stop \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

$i \leftarrow i + 1$

Μέχρις_ότου $i > N$ ή stop = ΑΛΗΘΗΣ

B2.

■ Με ΟΣΟ	Με ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ
ΔΙΑΒΑΣΕ Σ	ΔΙΑΒΑΣΕ Σ
ΔΙΑΒΑΣΕ Α	ΔΙΑΒΑΣΕ Α
ΟΣΟ $A \neq 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ	ΑΝ $A \neq 0$ ΤΟΤΕ
$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$	ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ Α	$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	ΔΙΑΒΑΣΕ Α
ΕΜΦΑΝΙΣΕ Σ	ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $A = 0$
	ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
	ΕΜΦΑΝΙΣΕ Σ

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : αποθ, max, sum_δ, πλ, πλ10, sum_π, ημερ_διακ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΜΟ_δ , ΜΟ_π

ΑΡΧΗ

```
αποθ <- 0           ! αποθηκευμένα
max <- -1
sum_δ <- 0          ! άθροισμα διακίνησης
πλ <- 0             ! πλήθος ημερών
πλ10 <- 0
sum_π <- 0          ! άθροισμα όσων παρέμειναν στο τέλος της μέρας
```

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε πλήθος εισερχόμενων εμπορευματοκιβωτίων'

ΔΙΑΒΑΣΕ εισ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ εισ + αποθ <= 170

αποθ <- αποθ + εισ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε πλήθος εξερχόμενων εμπορευματοκιβωτίων'

ΔΙΑΒΑΣΕ εξ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ αποθ – εξ >= 0

αποθ <- αποθ – εξ

ΑΝ εισ > max **ΤΟΤΕ**

max <- εισ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ημερ_διακ <- εισ + εξ

sum_δ <- sum_δ + ημερ_διακ

ΑΝ αποθ >= 10 **ΤΟΤΕ**

πλ10 <- πλ10 + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

sum_π <- sum_π + αποθ

πλ <- πλ + 1 ! πλήθος ημερών

ΓΡΑΨΕ 'Τέλος Εισαγωγής Στοιχείων; ΝΑΙ / ΟΧΙ'

ΔΙΑΒΑΣΕ απ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ απ = 'ΝΑΙ'

ΜΟ_δ <- sum_δ / πλ

ΜΟ_π <- sum_π / πλ

ΓΡΑΨΕ 'Μέγιστος ημερήσιος αριθμός εισερχόμενων εμπορευματοκιβωτίων : ', max

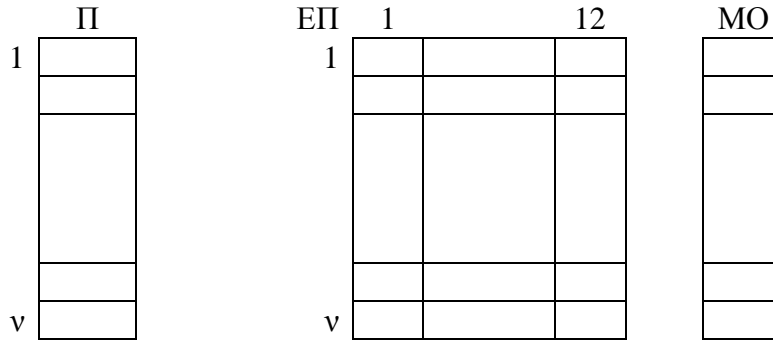
ΓΡΑΨΕ 'Μέση ημερήσια διακίνηση εμπορευματοκιβωτίων : ', ΜΟ_δ

ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος ημερών που παρέμειναν στον αποθηκευτικό χώρο >= 10 κιβώτια : ', πλ10

ΓΡΑΨΕ 'Μέσος όρος εμπορευματοκιβωτίων στο τέλος κάθε ημέρας: ', ΜΟ_π

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Δ

! ερώτ. Δ1 -----

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : v, i, j, ΕΠ[20, 12], sum, κ, δ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : ΜΟ[20], temp2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ : Π[20], temp

ΑΡΧΗ

! ερώτ. Δ2 -----

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε πλήθος ποταμών'

ΔΙΑΒΑΣΕ v

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ v >= 1 ΚΑΙ v <= 20

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ v

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε όνομα ποταμού'

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! ερώτ. Δ3 -----

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΓΡΑΨΕ Δειγματοληψία : ', j

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ v

ΓΡΑΨΕ 'Ποταμός : ', Π[i]

ΚΑΛΕΣΕ Υ_Ε(ΕΠ[i, j])

! γέμισμα πίνακα με την διαδικασία

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! ερώτ. Δ4 -----

! μέσος όρος κάθε γραμμής του ΕΠ -----

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ v

sum <- 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

sum <- sum + ΕΠ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΟ[i] <- sum / 12

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! ταξινόμηση των πινάκων Π και ΜΟ , κατά αλφαβητική σειρά στον Π - - - - -

```

ΓΙΑ κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ ν
  ΓΙΑ i ΑΠΟ ν ΜΕΧΡΙ κ ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ Π[i] < Π[i-1] ΤΟΤΕ
      temp <- Π[i-1]
      Π[i-1] <- Π[i]
      Π[i] <- temp
      temp2 <- ΜΟ[i-1]
      ΜΟ[i-1] <- ΜΟ[i]
      ΜΟ[i] <- temp2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

! εμφάνιση των ποταμών - - - - -

```

δ <- 0
ΓΡΑΨΕ 'Οι παρακάτω ποταμοί είχαν μέσο όρο επικινδυνότητας μεγαλύτερο από 7'
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ν
  ΑΝ ΜΟ[i] > 7 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ Π[i]
    δ <- 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ δ = 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'Δεν υπάρχει κανένας ποταμός που να έχει μέσο όρο επικινδυνότητας πάνω από 7'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

! ερώτ. Δ5 - - - - -

```

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Υ_Ε(μ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ : ρυπ, μ,
ΑΡΧΗ
  μ <- -1

```

<pre> ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ρύπο' ΔΙΑΒΑΣΕ ρυπ ΑΝ ρυπ <> 0 ΚΑΙ ρυπ > μ ΤΟΤΕ μ <- ρυπ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ρυπ = 0 </pre>	<pre> ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ρύπο' ΔΙΑΒΑΣΕ ρυπ ΟΣΟ ρυπ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ ΑΝ ρυπ <> 0 ΚΑΙ ρυπ > μ ΤΟΤΕ μ <- ρυπ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ρύπο' ΔΙΑΒΑΣΕ ρυπ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ </pre>
<pre> ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ </pre>	