

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**  
**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ 2018**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

1:Σ 2:Σ 3:Λ 4:Λ 5:Σ

**A2.**

A) 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. Στην πράξη, οι στατικές δομές υλοποιούνται με πίνακες.

B) **Τυπικό** είναι το σύνολο των κανόνων που ορίζει τις μορφές με τις οποίες μια 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.**

- ηλικία $\geq$ 18 ΚΑΙ ηλικία $\leq$ 21
- φύλο= 'Α' Η φύλο= 'Θ'
- (φύλο= 'Α' ΚΑΙ ύψος $>$ 1.70) Η (φύλο= 'Θ' ΚΑΙ ύψος $>$ 1.60)

**A4.**

α)  $\lambda < -i + 3$

β)  $\lambda < -i^2$

γ)  $\lambda < -2^i$

δ)  $\lambda < -2 * i + 1$

ε)  $\lambda < -1 / (i + 1)$

## **ΘΕΜΑ Β**

### **B1.**

1. 2
2. Ψευδής
3.  $i < -i + 1$
4. >
5. Αληθής

### **B2.**

**ΔΙΑΒΑΣΕ Σ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ Α**

**ΟΣΟ  $A < 0$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**Σ  $\leftarrow$  Σ + Α**

**ΔΙΑΒΑΣΕ Α**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΕΜΦΑΝΙΣΕ Σ**

## ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ thema3

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: speis, spex, sum, sum2, max, pl, d, hmeres, xwros

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ap

ΑΡΧΗ

sum <- 0

sum2 <- 0

max <- -1

pl <- 0

hmeres <- 0

xwros <- 0

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ speis, spex

d <- speis - spex

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ xwros + d >= 0 ΚΑΙ xwros + d <= 170

xwros <- xwros + d

hmeres <- hmeres + 1

ΑΝ speis > max ΤΟΤΕ

!g2

max <- speis

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

sum <- sum + speis + spex

!g3

ΑΝ d >= 10 ΤΟΤΕ

!g4

pl <- pl + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

sum2 <- sum2 + xwros

!g5

ΓΡΑΨΕ "'Τέλος Εισαγωγής Στοιχείων; ΝΑΙ / ΟΧΙ"'  
ΔΙΑΒΑΣΕ ap  
ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ap = 'ΝΑΙ'  
ΓΡΑΨΕ max, sum/hmeres  
ΓΡΑΨΕ pl, sum2/hmeres

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ thema4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: N, sum[20], i, j, max, ΕΠ[20, 12]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], temp

ΛΟΓΙΚΕΣ: find

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: mo[20], temp2

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ N

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ N <= 20

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΡΑΨΕ Π[i]

ΚΑΛΕΣΕ Υ\_Ε(max)

ΕΠ[i, j] <- max

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
  sum[i] <- 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    sum[i] <- sum[i] + ΕΠ[i, j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  mo[i] <- sum[i]/12
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ N
  ΓΙΑ j ΑΠΟ N ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ Π[j - 1] > Π[j] ΤΟΤΕ
      temp <- Π[j - 1]
      Π[j - 1] <- Π[j]
      Π[j] <- temp
      temp2 <- mo[j - 1]
      mo[j - 1] <- mo[j]
      mo[j] <- temp2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
find <- ΨΕΥΔΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N
  ΑΝ mo[i] > 7 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ Π[i]
    find <- ΑΛΗΘΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ find = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 'den yparxei kanenas potamos me meso oro ripwn panw apo
7'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Υ\_Ε (max)**

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ: max, r**

**ΑΡΧΗ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ r**

**ΑΝ r > max ΤΟΤΕ**

**max <- r**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ r = 0**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**