

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 29 ΜΑΪΟΥ 2013

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

www.lazarinis.gr

Σε συνεργασία με τις εκδόσεις ΕΛΛΗΝΟΕΚΔΟΤΙΚΗ
κυκλοφορούν τα βοηθήματα

- «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον:
ΘΕΩΡΙΑ - ΑΣΚΗΣΕΙΣ – ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΑ»
2η έκδοση με περισσότερες από **600** ασκήσεις

608 σελ., Εκδ. ΕΛΛΗΝΟΕΚΔΟΤΙΚΗ - ISBN: 978-960-92721-0-0

-
- «**300+x ασκήσεις για την Ανάπτυξη Εφαρμογών σε
Προγραμματιστικό Περιβάλλον**»
περιέχει και επαναληπτικά διαγωνίσματα

288 σελ., Εκδ. ΕΛΛΗΝΟΕΚΔΟΤΙΚΗ - ISBN: 978-960-92721-1-7



Το πρώτο βιβλίο περιέχει όλη τη θεωρία με ερωτήσεις απαντήσεις, πάρα πολλές ασκήσεις λυμένες και προς επίλυση, ερωτήσεις κλειστού τύπου (Σ/Λ, επιλογής, ...), τα θέματα των Πανελληνίων ανά κεφάλαιο και διαγωνίσματα και αποτελεί ολοκληρωμένο βοήθημα.

Το δεύτερο βιβλίο περιέχει ασκήσεις και διαγωνίσματα και επιλεγμένα θέματα Πανελληνίων και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο τέλος των κεφαλαίων και της σχολικής χρονιάς για επιπλέον εξάσκηση.

ΛΥΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. 1.Λ, 2.Σ, 3.Σ, 4.Λ, 5.Σ, 6.Λ

A2.

```
k ← -1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΑΝ ΠΙΝ[i, j] <> 0 ΤΟΤΕ
      A[k] ← i
      A[k+1] ← j
      A[k+2] ← ΠΙΝ[i, j]
      k ← k + 3
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

A3.

α.

1. Πολυπλοκότητα υπολογισμών
2. Επαναληπτικότητα διαδικασιών και ενεργειών.
3. Ταχύτητα εκτέλεσης πράξεων.
4. Επεξεργάζονται μεγάλο πλήθος δεδομένων.

β.

Η χρήση της σειριακής αναζήτησης δικαιολογείται όταν:

1. Ο πίνακας δεν είναι ταξινομημένος.
2. Ο πίνακας είναι μικρού μεγέθους.
3. Η αναζήτηση στον πίνακα γίνεται σπάνια.

γ.

Τα πλεονεκτήματα των γλωσσών προγραμματισμού υψηλού επιπέδου είναι:

1. Ο φυσικότερος και πιο κατανοητός στον άνθρωπο τρόπος έκφρασης των προβλημάτων.
2. Η δυνατότητα της μεταφериσιμότητας των προγραμμάτων. Δηλαδή τα προγράμματα σε μία γλώσσα υψηλού επιπέδου μπορούν να μεταφερθούν και να εκτελεστούν σε οποιονδήποτε υπολογιστή με ελάχιστες ή καθόλου μετατροπές.
3. Η ευκολία της εκμάθησης και εκπαίδευσης.
4. Η ευκολότερη διαδικασία διόρθωσης λαθών και συντήρησης των προγραμμάτων.

Συνολικά υπάρχει μικρότερος χρόνος και κόστος παραγωγής νέων προγραμμάτων.

A4.

α.

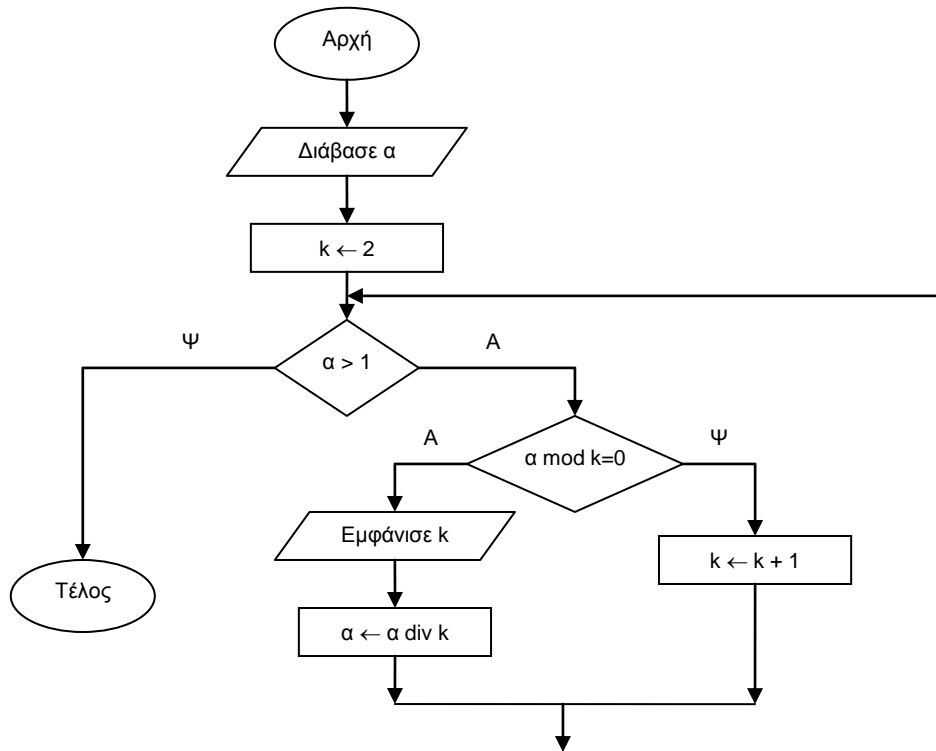
Για i από 1 μέχρι 99 ! μπορεί να πάει και μέχρι 100
Για j από $i+1$ μέχρι 100
Διάβασε $\Pi[i, j]$
Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης

β.

1. Διάβασε A, B
2. Αν $A < B$ τότε
3. $A \leftarrow B$
4. Τέλος_αν
5. Εμφάνισε A

A5. 1.ε, 2.ζ, 3.στ, 4.α, 5.β, 6.γ, 7.δ

ΘΕΜΑ Β
Β1.



Β2.

1^{ος} Τρόπος λύσης

Αλγόριθμος ΑΣΚ

```

μ ← 0
Για i από 1 μέχρι 100
  Αν Π[i] = ΑΛΗΘΗΣ τότε
    μ ← μ + 1
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι μ
  Π[i] ← ΑΛΗΘΗΣ
Τέλος_επανάληψης

Για i από μ+1 μέχρι 100
  Π[i] ← ΨΕΥΔΗΣ
Τέλος_επανάληψης
Τέλος ΑΣΚ
  
```

2^{ος} Τρόπος λύσης (με μεταφορά σε άλλους πίνακες – προφανώς ο πρώτος είναι πιο γρήγορος)

Αλγόριθμος ΑΣΚ

```

μ ← 0
ν ← 0
Για i από 1 μέχρι 100
  Αν Π[i] = ΑΛΗΘΗΣ τότε
    μ ← μ + 1
    Α[μ] ← ΑΛΗΘΗΣ
  Αλλιώς
    ν ← ν + 1
    Β[ν] ← ΨΕΥΔΗΣ
  Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι μ
  Π[i] ← Α[i]
Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι ν
  Π[i + μ] ← Β[i]
Τέλος_επανάληψης
Τέλος ΑΣΚ
  
```

ΘΕΜΑ Γ

Αλγόριθμος ΑΣΚ

Για i από 1 μέχρι 30 ! Γ1

 Διάβασε ΚΩΔ[i]

 Για j από 1 μέχρι 100

 Διάβασε ΚΕΦ[i, j], ΑΚΡ[i, j]

 Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 30 ! Γ2

$a[i] \leftarrow 0$

$b[i] \leftarrow 0$

 Για j από 1 μέχρι 10

$a[i] \leftarrow a[i] + \text{ΚΕΦ}[i, j]$

$b[i] \leftarrow b[i] + \text{ΑΚΡ}[i, j]$

 Τέλος_επανάληψης

$\text{ΜΟ}[i, 1] \leftarrow a[i]/10$

$\text{ΜΟ}[i, 2] \leftarrow b[i]/10$

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 30 ! Γ3

 Αν $\text{ΜΟ}[i, 1] > 2$ ή $\text{ΜΟ}[i, 2] > 4$ τότε

 Εμφάνισε ΚΩΔ[i], "Εκτός ορίων"

 Αλλιώς_αν $\text{ΜΟ}[i, 1] > 1.8$ ή $\text{ΜΟ}[i, 2] > 3.6$ τότε

 Εμφάνισε ΚΩΔ[i], "Κοντά στα όρια"

 Αλλιώς

 Εμφάνισε ΚΩΔ[i], "Χαμηλός SAR"

 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Για i από 2 μέχρι 30 ! Γ4

 Για j από 30 μέχρι i με_βήμα -1

 Αν $\text{ΜΟ}[j-1, 1] < \text{ΜΟ}[j, 1]$ τότε

 Αντιμετάθεσε $\text{ΜΟ}[j-1, 1]$, $\text{ΜΟ}[j, 1]$

 Αντιμετάθεσε $\text{ΜΟ}[j-1, 2]$, $\text{ΜΟ}[j, 2]$

```

        Αντιμετάθεσε ΚΩΔ [j-1], ΚΩΔ[j]
    Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 3
    Εμφάνισε ΜΟ[i, 1], ΚΩΔ[i]
Τέλος_επανάληψης

Για i από 2 μέχρι 30
    ! Γ4
    Για j από 30 μέχρι i με_βήμα -1
        Αν ΜΟ[j-1, 2] < ΜΟ[j, 2] τότε
            Αντιμετάθεσε ΜΟ[j-1, 2], ΜΟ[j, 2]
            Αντιμετάθεσε ΜΟ[j-1, 1], ΜΟ[j, 1]
            Αντιμετάθεσε ΚΩΔ [j-1], ΚΩΔ[j]
        Τέλος_αν
    Τέλος_επανάληψης
Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 3
    Εμφάνισε ΜΟ[i, 2], ΚΩΔ[i]
Τέλος_επανάληψης

```

Τέλος ΑΣΚ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

! Δ1α

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, ΜΑΧ, ΘΜΑΧ, SUM, ΕΛ[5], ΕΣ[5]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ, Χ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

! Δ1β

ΕΛ[i] <- 0

ΕΣ[i] <- 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ      ! Δ3 αρχή_επαν... γράψε, μέχρις...
  ΔΙΑΒΑΣΕ X, i
  ΑΝ X = 'ΕΛ' ΤΟΤΕ
    ΕΛ[i] <- ΕΛ[i] + 1
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΕΣ[i] <- ΕΣ[i] + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΓΡΑΨΕ 'για Διακοπή της εισαγωγής πατήστε Δ ή Δ'
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'Δ' Ή ΑΠ = 'Δ'

ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ_ΠΟΣ(ΕΛ, ΠΟΣ, ΘΜΑΧ) ! Δ4
ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ, ΘΜΑΧ

ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ_ΠΟΣ(ΕΣ, ΠΟΣ, ΘΜΑΧ)
ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ, ΘΜΑΧ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΓ_ΠΟΣ(Π, ΠΟΣ, ΘΜΑΧ)      ! Δ5
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, ΜΑΧ, ΘΜΑΧ, ΣΥΜ, Π[5]
  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ
ΑΡΧΗ
  ΜΑΧ <- 0
  ΘΜΑΧ <- 0 ! Δεν είναι απαραίτητος ο μηδενισμός του ΘΜΑΧ

  ΣΥΜ <- 0
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΑΝ Π[i] > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
      ΜΑΧ <- Π[i]
      ΘΜΑΧ <- i
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

  ΣΥΜ <- ΣΥΜ + Π[i]      ! οι συνολικές απαντήσεις
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

ΠΟΣ <- MAX*100/SUM
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ