

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ Β ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ**

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.**

α)  $x > 99$  ΚΑΙ  $x < 1000$

β)

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΕΙΝΑΙ\_ΑΡΤΙΟΣ( $x$ ): ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $x$

ΑΡΧΗ

ΑΝ  $x \bmod 2 = 0$  ΤΟΤΕ

ΕΙΝΑΙ\_ΑΡΤΙΟΣ  $\leftarrow$  ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

ΕΙΝΑΙ\_ΑΡΤΙΟΣ  $\leftarrow$  ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

γ)

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΕ\_ΠΡΩΤΟ\_ΨΗΦΙΟ( $x$ )

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $x$

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ  $x \div 100$

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

δ)

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΕ\_ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ\_ΨΗΦΙΟ( $x$ )

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $x$

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ  $x \bmod 10$

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ε)

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΕΙΝΑΙ\_ΠΡΩΤΟΣ( $x$ ): ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ:  $x, i$

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΔΕΝ\_ΒΡΕΘΗΚΕ\_ΔΙΑΙΡ

ΑΡΧΗ

$i \leftarrow 2$

ΔΕΝ\_ΒΡΕΘΗΚΕ\_ΔΙΑΙΡ  $\leftarrow$  ΑΛΗΘΗΣ

ΟΣΟ  $i < x$  ΚΑΙ ΔΕΝ\_ΒΡΕΘΗΚΕ\_ΔΙΑΙΡ = ΑΛΗΘΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ  $x \bmod i = 0$  ΤΟΤΕ

ΔΕΝ\_ΒΡΕΘΗΚΕ\_ΔΙΑΙΡ  $\leftarrow$  ΨΕΥΔΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

$i \leftarrow i + 1$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

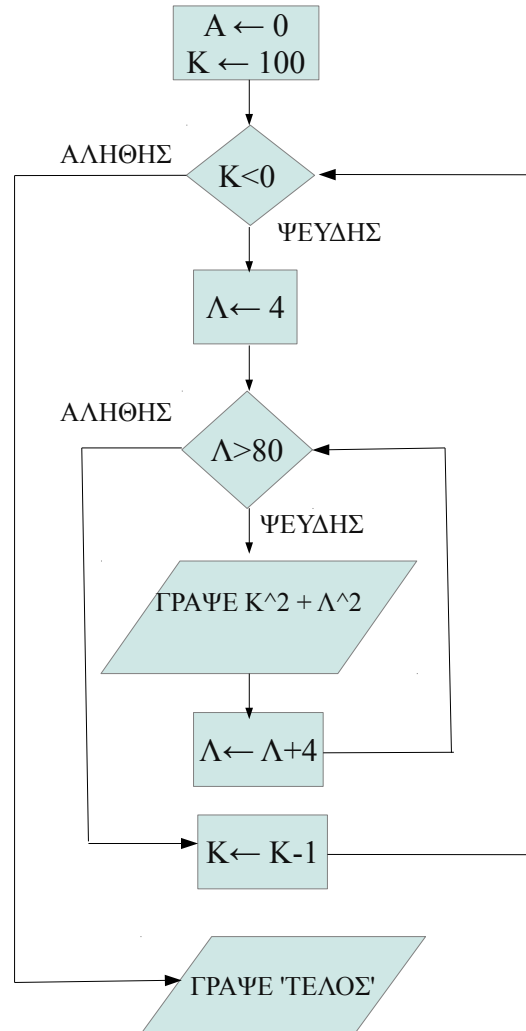
ΕΙΝΑΙ\_ΠΡΩΤΟΣ  $\leftarrow$  ΔΕΝ\_ΒΡΕΘΗΚΕ\_ΔΙΑΙΡ

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

**A2.** 1-γ, 2-β, 3-δ, 4-στ, 5-ε

**A3.**

α)



β)

Αλγόριθμος θέμα\_A3

$A \leftarrow 0$

$K \leftarrow 100$

Όσο  $K \geq 0$  επανάλαβε

$\Lambda \leftarrow 4$

    Όσο  $\Lambda \leq 80$  επανάλαβε

        Γράψε  $K^2 + \Lambda^2$

$\Lambda \leftarrow \Lambda + 4$

    Τέλος\_επανάληψης

$K \leftarrow K - 1$

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος θέμα\_A3

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** α) 6

β) 3

γ) 2,3 και 2,2 και 3,3

**B2.**

Αλγόριθμος Φυσσαλίδα

Δεδομένα // table, n //

αντιμ ← 0

συγκ ← 0

Για i από 2 μέχρι n

    Για j από n μέχρι i με\_βήμα -1

        συγκ ← συγκ + 1

        Αν table[j - 1] > table[j] τότε

            Εμφάνισε i, j

            Αντιμετάθεσε table[j - 1], table[j]

            αντιμ ← αντιμ + 1

        Τέλος\_αν

    Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε συγκ

Εμφάνισε αντιμ

Αποτελέσματα // table //

Τέλος Φυσσαλίδα

**B3.**

Αλγόριθμος Ταξινομημένος

Δεδομένα // table, n //

ταξιν ← Αληθής

Για i από 2 μέχρι n

    Για j από n μέχρι i με\_βήμα -1

        Αν table[j - 1] < table[j] τότε

            ταξιν ← Ψευδής

        Τέλος\_αν

    Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

Αν ταξιν = Αληθής τότε

    Εμφάνισε 'ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟΣ'

αλλιώς

    Εμφάνισε 'ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟΣ'

Τέλος\_αν

Τέλος Ταξινομημένος

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.**

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗ\_ΣΤΗΛΗ (ΠΙΝ, Γραμμή, Στήλη, Τιμή): ΛΟΓΙΚΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΙΝ[9, 9], Γραμμή, Στήλη, Τιμή, i  
ΑΡΧΗ

ΓΡΑΜΜΗ\_ΣΤΗΛΗ <- ΑΛΗΘΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

ΑΝ ΠΙΝ[Γραμμή, i] = Τιμή Η ΠΙΝ[i, Στήλη] = Τιμή ΤΟΤΕ

ΓΡΑΜΜΗ\_ΣΤΗΛΗ <- ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

**Γ2.**

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (ΠΙΝ, Γραμμή, Στήλη, Τιμή): ΛΟΓΙΚΗ  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΠΙΝ[9, 9], Γραμμή, Στήλη, Τιμή  
ΑΡΧΗ

ΠΕΡΙΟΧΗ <- ΑΛΗΘΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ Γραμμή ΜΕΧΡΙ Γραμμή + 2

ΓΙΑ j ΑΠΟ Στήλη ΜΕΧΡΙ Στήλη + 2

ΑΝ ΠΙΝ[i, j] = Τιμή ΤΟΤΕ

ΠΕΡΙΟΧΗ <- ΨΕΥΔΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Γ3.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΕΝΗ\_ΠΕΡΙΟΧΗ(ΠΙΝ, Γραμμή, Στήλη)  
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΙΝ[9, 9], ΨΗΦΙΑ[9], Γραμμή, Στήλη, i, j, k

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΚΕΝΗ\_ΘΕΣΗ, ΔΙΠΛΟ\_ΨΗΦΙΟ

ΑΡΧΗ

ΚΕΝΗ\_ΘΕΣΗ <- ΨΕΥΔΗΣ

ΔΙΠΛΟ\_ΨΗΦΙΟ <- ΨΕΥΔΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

ΨΗΦΙΑ[i] <- 0

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ Γραμμή ΜΕΧΡΙ Γραμμή + 2

ΓΙΑ j ΑΠΟ Στήλη ΜΕΧΡΙ Στήλη + 2

ΑΝ ΠΙΝ[i, j] = 0 ΤΟΤΕ

ΚΕΝΗ\_ΘΕΣΗ <- ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

ΨΗΦΙΑ[ΠΙΝ[i, j]] <- ΨΗΦΙΑ[ΠΙΝ[i, j]] + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΚΕΝΗ\_ΘΕΣΗ = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΛΛΙΠΗΣ'

ΑΛΛΙΩΣ

k <- 1

ΟΣΟ k <= 9 ΚΑΙ ΔΙΠΛΟ\_ΨΗΦΙΟ = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ΨΗΦΙΑ[k] > 1 ΤΟΤΕ

ΔΙΠΛΟ\_ΨΗΦΙΟ <- ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

k <- k + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ ΔΙΠΛΟ\_ΨΗΦΙΟ = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΗΦΙΩΝ'

ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 9

ΑΝ ΨΗΦΙΑ[k] > 1 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ k

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΓΚΥΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

**ΘΕΜΑ Δ**

Αλγόριθμος Περικοπές

Μισθ\_Κόστος  $\leftarrow 0$

Μισθ\_Κόστος\_Π  $\leftarrow 0$

θέση\_min  $\leftarrow 0$

θέση\_max  $\leftarrow 0$

min\_Περικοπή  $\leftarrow 9999999$

max\_Περικοπή  $\leftarrow 0$

Για i από 1 μέχρι 100

  Διάβασε ON[i]

  Διάβασε ΜΙΣΘ[i]

  Μισθ\_Κόστος  $\leftarrow$  Μισθ\_Κόστος + ΜΙΣΘ[i]

  Αν ΜΙΣΘ[i] < 1200 τότε

    Περικοπή  $\leftarrow 0.07 * \text{ΜΙΣΘ}[i]$

  αλλιώς\_αν ΜΙΣΘ[i] < 1600 τότε

    Περικοπή  $\leftarrow 0.15 * \text{ΜΙΣΘ}[i]$

  αλλιώς

    Περικοπή  $\leftarrow 0.25 * \text{ΜΙΣΘ}[i]$

  Αν ΜΙΣΘ[i] - Περικοπή > 3000 τότε

    Περικοπή  $\leftarrow$  ΜΙΣΘ[i] - 3000

  Τέλος\_αν

  Τέλος\_αν

  N\_ΜΙΣΘ[i]  $\leftarrow$  ΜΙΣΘ[i] - Περικοπή

  Μισθ\_Κόστος\_Π  $\leftarrow$  Μισθ\_Κόστος\_Π + N\_ΜΙΣΘ[i]

  Αν Περικοπή < min\_Περικοπή τότε

    min\_Περικοπή  $\leftarrow$  Περικοπή

    θέση\_min  $\leftarrow i$

  Τέλος\_αν

  Αν Περικοπή > max\_Περικοπή τότε

    max\_Περικοπή  $\leftarrow$  Περικοπή

    θέση\_max  $\leftarrow i$

  Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε 'Ποσοστό περικοπών μισθολογικού κόστους:

', ((Μισθ\_Κόστος - Μισθ\_Κόστος\_Π)/Μισθ\_Κόστος)\*100

Εμφάνισε 'Μέγιστη περικοπή: ', ON[θέση\_max], ' Ποσό: ', max\_Περικοπή

Εμφάνισε 'Ελάχιστη περικοπή: ', ON[θέση\_min], ' Ποσό: ', min\_Περικοπή

Εμφάνισε 'Μέσος μισθός πριν τις περικοπές:', Μισθ\_Κόστος/100

Εμφάνισε 'Μέσος μισθός μετά τις περικοπές:', Μισθ\_Κόστος\_Π/100

Τέλος Περικοπές