
ΘΕΜΑ 1°

A1. 1. σωστό 2. λάθος 3. σωστό 4. σωστό 5. σωστό

A2. 1. πίνακας είναι μία στατική δομή δεδομένων με δεδομένα ίδιου τύπου. Όλα τα στοιχεία του πίνακα συμβολίζονται με το ίδιο όνομα, αλλά τα ξεχωρίζουμε με τη βοήθεια ενός (ή παραπάνω) αριθμητικού δείκτη

2. θετικό είναι ότι αποθηκεύουμε τα δεδομένα ώστε να μπορούμε να τα επεξεργαστούμε αργότερα, και η επεξεργασία τους γίνεται με τυποποιημένες μεθοδολογίες και δομές επανάληψης. Αρνητικό είναι ότι ως στατικές δομές δεδομένων, όταν έχουν μικρό μέγεθος περιορίζουν τις δυνατότητες του προγράμματος, ενώ όταν έχουν μεγάλο μέγεθος σπαταλούν τη μνήμη του υπολογιστή.

3. όταν τα δεδομένα χρειάζεται να παραμείνουν αποθηκευμένα για να τα ξαναεπεξεργαστούμε σε ένα επόμενο στάδιο του προγράμματος

4. υπολογισμός αθροίσματος, εύρεση μεγίστου/ελαχίστου

A3. 1. τυπικό-συντακτικό
2. αλφαριθμητικές-χαρακτήρες
3. διαδικασίας-συνάρτησης
4. σύνθετη-πολλαπλή
5. αριστερά-δεξιά

A4. το α εμφανίζει: 2,2,4 (γιατί η διαδικασία επιστρέφει αλλαγμένα τα χ,ψ)
το β εμφανίζει: 10,0,4 (γιατί η συνάρτηση επιστρέφει μόνο την τιμή της)

A5. 1. $\beta - \alpha + 1$ 2. 0 3. β

ΘΕΜΑ 2°

1. διάβασε α, β, γ αν $\alpha * \beta < > 0$ τότε αρχή_επανάληψης αν $\alpha < > \gamma$ τότε γράψε 'fool' αλλιώς_αν $\beta < > \gamma$ τότε γράψε 'fool' αλλιώς γράψε 'cool' τέλος_αν διάβασε α, β, γ μέχρις_ότου $\alpha * \beta = 0$ τέλος_αν	αρχή_επανάληψης διάβασε α, β, γ πάμε \leftarrow ψευδής αν $\alpha < > 0$ τότε αν $\beta < > 0$ τότε πάμε \leftarrow αληθής αν $\alpha = \gamma$ τότε αν $\beta = \gamma$ τότε γράψε 'cool' αλλιώς γράψε 'fool' τέλος_αν αλλιώς γράψε 'fool' τέλος_αν τέλος_αν μέχρις_ότου πάμε=ψευδής	2. $A \leftarrow 1$ $\Omega \leftarrow 800$ θέση $\leftarrow 0$ όσο $A \leq \Omega$ και θέση=0 επανάλαβε $M \leftarrow (A + \Omega) \text{ div } 2$ αν $K[M] < 55$ τότε $A \leftarrow M + 1$ αλλιώς_αν $K[M] > 99$ τότε $\Omega \leftarrow M - 1$ αλλιώς θέση $\leftarrow M$ τέλος_αν τέλος_επανάληψης
Δύο ισοδύναμες λύσεις, με κανονικά γράμματα είναι η μετατροπή του ΟΣΟ σε ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ χωρίς λογικούς τελεστές, ενώ με έντονα γράμματα είναι η μετατροπή της εμφωλευμένης δομής επιλογής σε ισοδύναμη χωρίς λογικούς τελεστές		Το Ω αρχίζει από 800, αφού ο πίνακας έχει 800 κελιά. Αντί για πίνακα ΠΙΝ τώρα έχω πίνακα K. Κι αφού ο K είναι ταξινομημένος σε φθίνουσα σειρά, η αναζήτηση συνεχίζεται δεξιά της μέσης όταν η μεσαία τιμή είναι μικρότερη από τη μικρότερη τιμή που ψάχνουμε, αριστερά όταν η μεσαία τιμή είναι μεγαλύτερη από τη μεγαλύτερη τιμή που ψάχνουμε.

ΘΕΜΑ 3°

Πρόγραμμα θέμα3

μεταβλητές

! ερ.1, δήλωση μεταβλητών

ακέραιες: χ, ψ, κ, who, when, θ

πραγματικές: Χρ[30,63], best, σχρ[30], α, γ, αθρ_χρ[30,63]

χαρακτήρες: Ομ[15], Οδ[30], β, min

αρχή

Για χ από 1 μέχρι 15

! ερ.2, καταχώρηση δεδομένων

διάβασε Ομ[χ]

τέλος_επανάληψης

για χ από 1 μέχρι 30

διάβασε Οδ[χ]

για ψ από 1 μέχρι 63

διάβασε Χρ[χ,ψ]

τέλος_επανάληψης

τέλος_επανάληψης

best <-- Χρ[1,1]

! ερ.3, πρέπει να βρω τη

who <-- 1

! μικρότερη τιμή του Χρ[30,63]

when <-- 1

! και να σημειώσω σε ποιά θέση

για χ από 1 μέχρι 30

! τη βρήκα

για ψ από 1 μέχρι 63

αν Χρ[χ,ψ] < best τότε

best <-- Χρ[χ,ψ]

who <-- χ

when <-- ψ

τέλος_αν

τέλος_επανάληψης

τέλος_επανάληψης

γράψε 'καλύτερος χρόνος:', best, 'στον γύρο', when, 'από τον οδηγό', Οδ[who]

γράψε 'της ομάδας', Ομ[(who+1) div 2]

! ερ.3. από τη θέση του οδηγού βρίσκω

! και την ομάδα

για χ από 1 μέχρι 30

! ερ.4, πρώτα βρίσκω το

σχρ[χ] <-- 0

! συνολικό χρόνο κάθε οδηγού

για ψ από 1 μέχρι 63

σχρ[χ] <-- σχρ[χ] + Χρ[χ,ψ]

τέλος_επανάληψης

τέλος_επανάληψης

για κ από 2 μέχρι 30

! ερ.4, ταξινομώ με βάση το

για χ από 30 μέχρι κ με βήμα -1

! συνολικό χρόνο σε αύξουσα σειρά

αν σχρ[χ] < σχρ[χ-1] τότε

α <-- σχρ[χ]

σχρ[χ] <-- σχρ[χ-1]

σχρ[χ-1] <-- α

β <-- οδ[χ]

οδ[χ] <-- οδ[χ-1]

οδ[χ-1] <-- β

για ψ από 1 μέχρι 63

γ <-- Χρ[χ,ψ]

Χρ[χ,ψ] <-- Χρ[χ-1,ψ]

Χρ[χ-1,ψ] <-- γ

τέλος_επανάληψης

! αυτές οι αντιμεταθέσεις χρειάζονται για το 5ο ερώτημα

τέλος_αν

τέλος_επανάληψης

τέλος_επανάληψης

γράψε 'νικητής του αγώνα είναι ο', οδ[1]

! ο νικητής είναι τώρα στην 1η θέση

```

για χ από 1 μέχρι 30
  αθρ_χρ[χ,1] <-- Χρ[χ,1]
  για ψ από 2 μέχρι 63
    αθρ_χρ[χ,ψ] <-- αθρ_χρ[χ,ψ-1]+Χρ[χ,ψ]
  τέλος_επανάληψης
τέλος_επανάληψης

```

! ερ.5, πρέπει να βρω το
! συνολικό χρόνο κάθε οδηγού,
! αλλά σε κάθε γύρο αθροιστικά, καθώς
! εξελίσσεται ο αγώνας

```

για ψ από 1 μέχρι 63
  min <-- αθρ_χρ[1,ψ]
  θ <-- 1
  για χ από 2 μέχρι 30
    αν αθρ_χρ[χ,ψ] < min τότε
      min <-- αθρ_χρ[χ,ψ]
      θ <-- χ
  τέλος_αν
τέλος_επανάληψης
αν θ=1 τότε
  γράψε 'προπορευόταν στο γύρο', ψ
τέλος_αν
τέλος_επανάληψης

τέλος_προγράμματος

```

! και σε κάθε γύρο
! βρίσκω ποιός έχει το μικρότερο χρόνο

! αν το minimum είναι στη θέση 1,
! σημαίνει ότι προπορευόταν ο νικητής

ΘΕΜΑ 4°

πρόγραμμα θέμα4
μεταβλητές
ακέραιες: χ,φ, αε
χαρακτήρες: ον[7], είδος
πραγματικές: αναγν[7], στόχος[7]
αρχή

```

για χ από 1 μέχρι 7
  γράψε 'όνομα website: '
  διάβασε ον[χ]
  γράψε 'αναγνώστες website: '
  διάβασε αναγν[χ]
  στόχος[χ] <-- αναγν[χ]/2
τέλος_επανάληψης

```

!ερώτημα Α.1., καταχωρούνται ονόματα
! και αναγνώστες

!ερώτημα Α.3. χρειάζεται να ξέρουμε από
! την αρχή ποιος είναι ο στόχος, γιατί μετά
! οι αναγνώστες αυξομειώνονται

φ <-- 0

!ερώτημα Α.3. μετρητής για το πόσα
! συνεχόμενα post έχει επιτευχθεί ο στόχος

αρχή_επανάληψης

!ερώτημα Α.2. διαβάζεται το είδος του post

```

  γράψε 'τι post κάναμε σήμερα, fake ή leak; '
  διάβασε είδος
  κάλεσε παπαγαλάκια (είδος, ον, αναγν)

```

!καλείται η διαδικασία που αλλάζει τους
!αναγνώστες

```

  αε <-- αποστολή_εξετελέσθη(αναγν,στόχος)

```

!καλείται η συνάρτηση που συγκρίνει τους
!αναγνώστες με το στόχο

```

  αν αε=1 τότε

```

```

    φ <-- φ+1

```

```

  αλλιώς

```

```

    φ <-- 0

```

```

  τέλος_αν

```

```

  μέχρις_ότου φ=5

```

```

τέλος_προγράμματος

```

} **φ <-- (φ+αε)*αε**

! ερώτημα Α.3. αν ο στόχος έχει επιτευχθεί,
! αυξάνεται ο μετρητής, αλλιώς αρχίζει το
! μέτρημα απ' την αρχή

! η απάντηση για το ερώτημα Α.3. αποτελείται από τις εντολές με **έντονα γράμματα**

συνάρτηση αποστολή_εξετελέσθη(α,β):ακέραια
μεταβλητές

ακέραιες: μ,χ

πραγματικές: α[7],β[7]

αρχή

μ <-- 0

για χ από 1 μέχρι 7

αν α[χ] < β[χ] τότε

μ <-- μ+1

τέλος_αν

τέλος_επανάληψης

αν μ=7 τότε

αποστολή_εξετελέσθη <-- 1

αλλιώς

αποστολή_εξετελέσθη <-- 0

τέλος_αν

τέλος_συνάρτησης

!ερώτημα C

! με ένα μετρητή μετράω πόσες τιμές του πίνακα
! α είναι μικρότερες από τις αντίστοιχες του β

! αν είναι 7, η συνάρτηση βγάζει 1, αλλιώς 0

αποστολή_εξετελέσθη <-- μ div 7

διαδικασία παπαγαλάκια(είδος, ον, αναγν)

μεταβλητές

χαρακτήρες: είδος, ψ[7], ον[7]

ακέραιες: πεαπε, χ

πραγματικές: αναγν[7]

αρχή

πεαπε <-- 0

για χ από 1 μέχρι 7

γράψε 'αναδημοσιεύθηκε από το website', ον[χ]

διάβασε ψ[χ]

αν είδος='leak' και ψ[χ]='ναι' ή είδος='fake' και ψ[χ]='όχι' τότε ! ερώτημα B.2.

αναγν[χ] <-- αναγν[χ] + 0.02*αναγν[χ]

πεαπε <-- πεαπε+1

τέλος_αν

τέλος_επανάληψης

! πόσοι έκαναν αυτό που έπρεπε

! ερώτημα B.1. διαβάζονται οι αντιδράσεις των

! 7 website

! αυξάνονται οι αναγνώστες

! των website που έκαναν

! αυτό που έπρεπε

αν πεαπε > 0 τότε

για χ από 1 μέχρι 7

αν είδος='leak' και ψ[χ]='όχι' ή είδος='fake' και ψ[χ]='ναι' τότε

αναγν[χ] <-- αναγν[χ] - 0.08*αναγν[χ]

τέλος_αν

τέλος_επανάληψης

τέλος_αν

τέλος_διαδικασίας

!ερώτημα B.3. αν έστω και ένα
! site έκανε αυτό που έπρεπε, τότε

! όσοι δεν έκαναν αυτό που

! έπρεπε, χάνουν αναγνώστες