



ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Μάθημα: Α.Ε.Π.Π.

- Στο σύνολο των φροντιστηρίων μας πραγματοποιούνται στη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους έως και 23 σταθμισμένα διαγωνίσματα προσομοίωσης σε κάθε τάξη. Με τον τρόπο αυτό, εξοικειώνεσαι με την εξεταστική φιλοσοφία των Πανελλαδικών Εξετάσεων, καθώς εσύ και οι συμμαθητές σου διαγωνίζεστε, την ίδια ώρα, σε κοινά θέματα, τα οποία επιμελείται το Ακαδημαϊκό μας Τμήμα.
- Λίγες ημέρες μετά την επίδοση της βαθμολογίας σου, παραλαμβάνεις τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων και πληροφορείσαι για τον μέσο όρο βαθμολογίας του Ομίλου και τη βαθμολογική κλιμάκωση, στο συγκεκριμένο διαγώνισμα, συγκρίνοντας έτσι την επίδοσή σου με αυτή του συνόλου των μαθητών μας, σε όλη την Ελλάδα.



ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον
ΣΕΙΡΑ:	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ:	

Θέμα Α

A1. Στις παρακάτω προτάσεις, να γράψετε τον αριθμό της καθεμιάς και δίπλα το γράμμα Σ αν είναι σωστή ή Λ αν είναι λανθασμένη.

1. Η έννοια του αλγορίθμου συνδέεται αποκλειστικά με την πληροφορική.
2. Το αποτέλεσμα από τη χρήση ενός συγκριτικού τελεστή είναι μια λογική τιμή.
3. Οι τοπικές μεταβλητές έχουν απεριόριστη εμβέλεια.
4. Κάθε υποπρόγραμμα που γίνεται με συνάρτηση μπορεί να γίνει και με διαδικασία.
5. Η δυαδική αναζήτηση είναι πάντοτε πιο γρήγορη από τη σειριακή.

Μονάδες 10





- A2.** Να γράψετε το γράμμα του κελιού και δίπλα την κατάλληλη τιμή ώστε να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας σύμφωνα με τον αλγόριθμο του πολλαπλασιασμού αλά ρωσικά:

M1	M2	Γ
33	29	33
66	14	
A	B	Γ
Δ	Ε	Ζ
Η	Θ	Ι
Γινόμενο		Κ

Μονάδες 15

- A3.** Δίνεται ο παρακάτω ταξινομημένος πίνακας:

-3	8	22	56	60	97	232	1167
----	---	----	----	----	----	-----	------

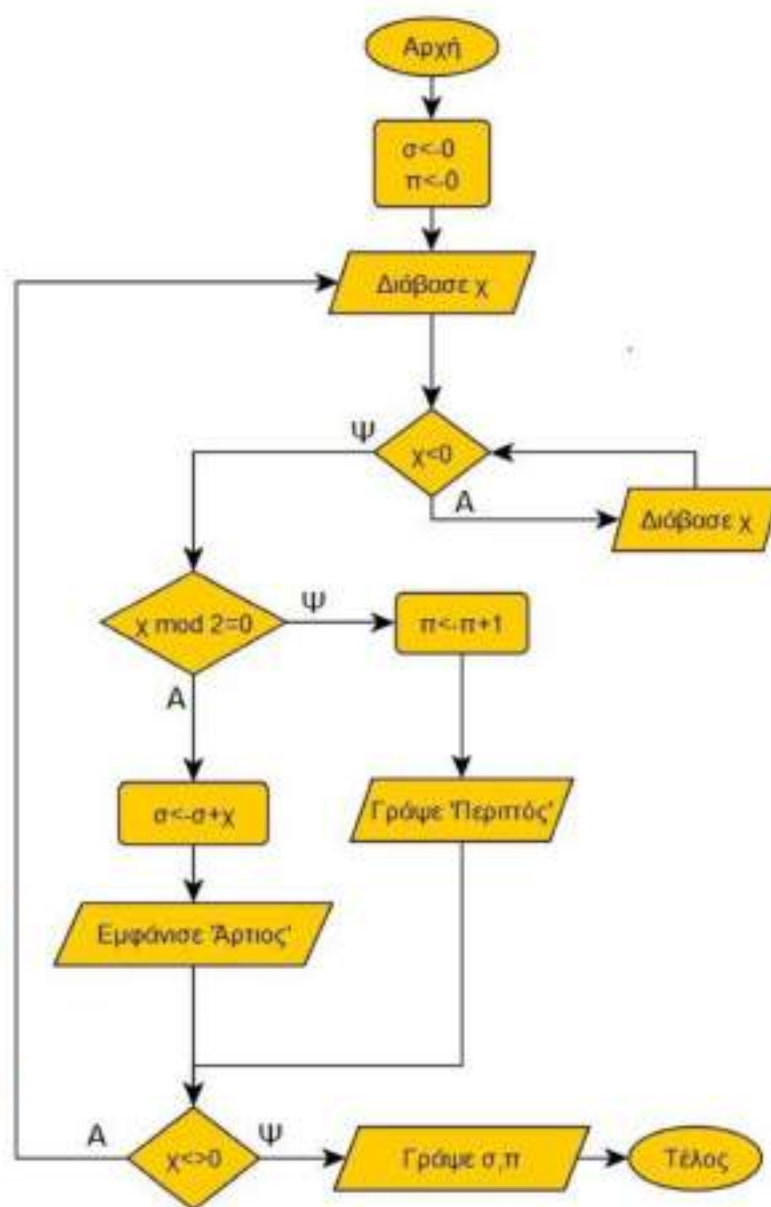
Μετά από πόσες αναζητήσεις θα σταματήσει ο αλγόριθμος δυαδικής αναζήτησης αν αναζητήσουμε την τιμή 37;

Μονάδες 15



Θέμα Β

Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα ροής:



B1. Να γράψετε το αντίστοιχο πρόγραμμα σε Γλώσσα.

Μονάδες 10



B2. Να γράψετε τι θα εμφανίσει ο αλγόριθμος για είσοδο τις τιμές:

12, 3, -2, 8, 5, 0

Μονάδες 10

Θέμα Γ

Σε μια αεροπορική εταιρεία κάθε επιβάτης έχει το δικαίωμα να μεταφέρει δύο αποσκευές με μέγιστο βάρος για την καθεμία τα 20 κιλά. Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα το οποίο θα βοηθά τον επιβάτη να γεμίσει τις αποσκευές του σύμφωνα με τον κανονισμό.

Γ1. Το πρόγραμμα, θα διαβάσει το βάρος κάθε αντικείμενου (σε κιλά) και θα το τοποθετεί στην πρώτη αποσκευή μέχρι να γίνει υπέρβαρη. Για το βάρος θα γίνεται έλεγχος εγκυρότητας ώστε να είναι τουλάχιστον 0 και μικρότερο του 5.

Μονάδες 5

Γ2. Το τελευταίο αντικείμενο για το οποίο ξεπεράστηκε το όριο βάρους της πρώτης αποσκευής, να τοποθετείται στη δεύτερη αποσκευή.

Μονάδες 3

Γ3. Η διαδικασία αυτή θα συνεχίζεται μέχρι να γεμίσουν και οι δυο αποσκευές ή να μη χωρά το τελευταίο προς εισαγωγή αντικείμενο σε καμιά αποσκευή ή ο επιβάτης να δώσει για βάρος αντικείμενου το μηδέν.

Μονάδες 7





- Γ4.** Να εμφανίζεται το πλήθος των αντικειμένων που κατάφερε να βάλει και στις δυο αποσκευές του μαζί.

Μονάδες 5

Θέμα Δ

Το παιχνίδι 'τρίλιζα' παίζεται σε ένα πίνακα 3×3 , από δυο παίκτες, όπου συμπληρώνουν εναλλάξ μια θέση του πίνακα με το σύμβολο '+' ο πρώτος και '-' ο δεύτερος. Νικητής είναι ο παίκτης που θα συμπληρώσει 3 όμοια σύμβολα σε μια γραμμή ή στήλη ή διαγώνιο του πίνακα. Το παιχνίδι θεωρείται ισόπαλο στην περίπτωση που ο πίνακας συμπληρωθεί χωρίς νικητή.

Να γράψετε πρόγραμμα σε Γλώσσα το οποίο:

- Δ1.** Να διαβάζει τα ονόματα των δυο παικτών και να τοποθετεί τον κενό χαρακτήρα σε κάθε θέση του πίνακα $T[3,3]$.

Μονάδες 3

- Δ2.** Για κάθε κίνηση να καλεί το υποπρόγραμμα που περιγράφεται στο ερώτημα Δ5.

Μονάδες 2

- Δ3.** Μετά από κάθε κίνηση να ελέγχει αν ο παίκτης νίκησε καλώντας τη συνάρτηση ΝΙΚΗ που περιγράφεται στο ερώτημα Δ6.

Μονάδες 2





- Δ4. Να τερματίζει το παιχνίδι σε περίπτωση νίκης κάποιου παίκτη ή ισοπαλίας και να εμφανίζει το όνομα του νικητή ή το μήνυμα 'Ισοπαλία'.

Μονάδες 3

- Δ5. Να κατασκευάσετε κατάλληλο υποπρόγραμμα το οποίο: θα δέχεται το σύμβολο του κάθε παίκτη και θα διαβάζει τη θέση που θέλει να το τοποθετήσει, διασφαλίζοντας ότι δεν υπάρχει ήδη κάποιο σύμβολο σε αυτή τη θέση. Για τις συντεταγμένες της θέσης **ΔΕΝ** απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας. Μετά την επιτυχημένη εισαγωγή του συμβόλου θα επιστρέφει τον πίνακα 'T' στο κύριο πρόγραμμα.

Μονάδες 5

- Δ6. Να κατασκευάσετε τη συνάρτηση ΝΙΚΗ, η οποία θα δέχεται τον πίνακα T και θα επιστρέφει τη λογική τιμή 'Αληθής' αν έχει γίνει τρίλιζα. Στην περίπτωση που δε συμβαίνει αυτό, να επιστρέφει την τιμή 'Ψευδής'.

Μονάδες 5



Λύσεις Θεμάτων

Θέμα Α

A1. 1-Λ, 2-Σ, 3-Λ, 4-Σ, 5-Λ

A2. Α-132, Β-7, Γ-132, Δ-264, Ε-3, Ζ-264, Η-528, Θ-1, Ι-528,
Κ-957

A3. Ο αλγόριθμος τερματίζει μετά από τρεις (3) αναζητήσεις.

Θέμα Β

B1.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Β1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: σ, π, χ

ΑΡΧΗ

σ <- 0

π <- 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ χ

ΟΣΟ χ < 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ χ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝ $(x \bmod 2 = 0)$ ΤΟΤΕ

$\sigma \leftarrow \sigma + x$

ΓΡΑΨΕ 'Άρτιος'

ΑΛΛΙΩΣ

$n \leftarrow n + 1$

ΓΡΑΨΕ 'Περιττός'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $x = 0$

ΓΡΑΨΕ σ, n

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

B2. Οι τιμές που θα εμφανιστούν είναι:

Άρτιος

Περιττός

Άρτιος

Περιττός

Άρτιος

20 2

Θέμα Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: n

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: σβα, σββ, β

ΛΟΓΙΚΕΣ: τέλος

ΑΡΧΗ

σβα <- 0

σββ <- 0

n <- 0

τέλος <- ΨΕΥΔΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βάρος αντικειμένου:'

ΔΙΑΒΑΣΕ β

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ β >= 0 ΚΑΙ β < 5

ΑΝ β = 0 ΤΟΤΕ

τέλος <- ΑΛΗΘΗΣ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (σβα + β <= 20) ΚΑΙ ((σββ = 0) Η (σββ + β > 20))

&ΤΟΤΕ

```
σβα <- σβα + β
n <- n + 1
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (σββ + β <= 20) ΤΟΤΕ
    σββ <- σββ + β
    n <- n + 1
ΑΛΛΙΩΣ
    τέλος <- ΑΛΗΘΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ τέλος
ΓΡΑΨΕ 'Στις αποσκευές βρίσκονται ', n, ' αντικείμενα.'
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Θέμα Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ι, ξ, μ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: T[3, 3], ο1, ο2

ΛΟΓΙΚΕΣ: νικητης

ΑΡΧΗ

μ <- 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ο1, ο2

ΓΙΑ ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3


```
ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
  Τ[ι, ξ] <- '-'
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  μ <- μ + 1
  ΑΝ μ mod 2 = 1 ΤΟΤΕ
    ΚΑΛΕΣΕ Δ5('+', Τ)
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΚΑΛΕΣΕ Δ5('-', Τ)
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  νικητης <- ΝΙΚΗ(Τ)
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (νικητης) Η( μ = 9)
  ΑΝ (νικητης) ΤΟΤΕ
    ΑΝ (μ mod 2 = 1) ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'Νικητης είναι ο:', ο1
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΓΡΑΨΕ 'Νικητης είναι ο:', ο2
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΙΣΟΠΑΛΙΑ'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ5(σ, Τ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
```

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $T[3, 3]$, σ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x , ψ

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε γραμμή:'

ΔΙΑΒΑΣΕ x

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε στήλη:'

ΔΙΑΒΑΣΕ ψ

ΟΣΟ $T[x, \psi] \neq ''$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ 'Η θέση ', x , ',', ψ , ' είναι ήδη συμπληρωμένη'

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε γραμμή:'

ΔΙΑΒΑΣΕ x

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε στήλη:'

ΔΙΑΒΑΣΕ ψ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$T[x, \psi] \leftarrow \sigma$

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΝΙΚΗ(T): ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $T[3, 3]$

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i , ξ

ΛΟΓΙΚΕΣ: υπάρχει

ΑΡΧΗ

υπάρχει \leftarrow ΨΕΥΔΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΑΝ $T[i, 1] = T[i, 2]$ ΚΑΙ $T[i, 2] = T[i, 3]$ ΚΑΙ $T[i, 1] \neq ''$



```
&' ΤΟΤΕ
    υπάρχει <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ Τ[1, i] = Τ[2, i] ΚΑΙ Τ[2, i] = Τ[3, i] ΚΑΙ Τ[1, i] <> '
&' ΤΟΤΕ
    υπάρχει <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ Τ[1, 1] = Τ[2, 2] ΚΑΙ Τ[2, 2] = Τ[3, 3] ΚΑΙ Τ[1, 1] <> '
&' ΤΟΤΕ
    υπάρχει <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ Τ[1, 3] = Τ[2, 2] ΚΑΙ Τ[2, 2] = Τ[3, 1] ΚΑΙ Τ[2, 2] <> '
&' ΤΟΤΕ
    υπάρχει <- ΑΛΗΘΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΝΙΚΗ <- υπάρχει
    ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

Α. Γεωργακόπουλος, Γ. Βουράκης

Διεύθυνση Σπουδών Πύργου Ηλείας:
Δημόπουλος Νικόλαος -Μαθηματικός
Νιώτη Χριστίνα -Φιλολόγος
Τζαβάρα Δήμητρα >>

