

ΘΕΜΑ Α

A1

1. Λάθος (πρέπει να έχει πεπερασμένο αριθμό επαναλήψεων)
2. Σωστό
3. Σωστό
4. Λάθος (πρέπει να είναι ακέραια)
5. Λάθος

A2

K1 = 20

K2 = 6

K3 = 4

K4 = 15

K5 = 34

A3

Έλεγχος αν είναι κενή

Διάσχιση λίστας

Αναζήτηση

Εισαγωγή (από το εμπρός άκρο, από το πίσω ή ενδιάμεσα)

Διαγραφή (από το εμπρός άκρο, από το πίσω ή ενδιάμεσα)

A4

Είσοδος: Καμία μία ή περισσότερες τιμές δεδομένων πρέπει να δίνονται ως είσοδοι στον αλγόριθμο

Έξοδος: Ο αλγόριθμος πρέπει να δημιουργεί τουλάχιστον μία τιμή δεδομένων ως αποτέλεσμα προς τον χρήστη ή προς άλλο αλγόριθμο

Καθοριστικότητα: Κάθε εντολή πρέπει να καθορίζεται χωρίς καμία αμφιβολία για τον τρόπο εκτέλεσης

Περατότητα: Ο αλγόριθμος να τελειώνει μετά από πεπερασμένα βήματα

Αποτελεσματικότητα: Κάθε μεμονωμένη εντολή του αλγόριθμου να είναι απλή. Αυτό σημαίνει ότι μια εντολή δεν αρκεί να έχει ορισθεί, αλλά πρέπει να είναι εκτελέσιμη.

ΘΕΜΑ Β

1. 3 φορές
2. καμία φορά
3. 4 φορές

B2

1. ΟΧΙ
2. ΟΧΙ
3. ΝΑΙ
4. ΝΑΙ
5. ΟΧΙ

B3.

1. $top = 0$
2. $rear = N$
3. $top = 1$
4. $rear - front + 1 = 2$

B4

1. ΚΑΙ
2. $\pi+1$
3. 0
4. $\pi_{\alpha+1}$
5. 0

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ_2023

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ_ΚΛ, ΠΛ_2, ΔΙΑΡΚ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΣΥΝ_ΧΡ, ΚΟΣΤΟΣ, ΠΟΣ_2

ΑΡΧΗ

ΠΛ_ΚΛ \leftarrow 0

ΣΥΝ_ΧΡ \leftarrow 0

ΠΛ_2 \leftarrow 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΔΙΑΡΚ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΔΙΑΡΚ > 0

ΚΟΣΤΟΣ \leftarrow ΧΡΕΩΣΗ(ΔΙΑΡΚ)

ΓΡΑΨΕ 'χρέωση κλήσης', ΚΟΣΤΟΣ, 'ευρώ'

ΠΛ_ΚΛ ← ΠΛ_ΚΛ+1

ΣΥΝ_ΧΡ ← ΣΥΝ_ΧΡ+ΚΟΣΤΟΣ

ΑΝ ΚΟΣΤΟΣ >= 2 **ΤΟΤΕ**

ΠΛ_2 ← ΠΛ_2+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΛ_ΚΛ=100 **Ή** ΣΥΝ_ΧΡ > 10

ΠΟΣ_2 ← ΠΛ_2/ΠΛ_ΚΛ*100

ΓΡΑΨΕ 'ποσοστό κλήσεων με χρέωση >= 2 ευρώ ', ΠΟΣ_2, '%'

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΧΡΕΩΣΗ(ΔΙΑΡΚ): **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΔΙΑΡΚ,ΛΕΠΤΑ,ΔΕΥΤ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΧΡ

ΑΡΧΗ

ΛΕΠΤΑ ← ΔΙΑΡΚ **DIV** 60

ΔΕΥΤ ← ΔΙΑΡΚ **MOD** 60

ΑΝ ΔΕΥΤ > 0 **ΤΟΤΕ**

ΛΕΠΤΑ ← ΛΕΠΤΑ+1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ ΛΕΠΤΑ <= 3 **ΤΟΤΕ**

ΧΡ ← ΛΕΠΤΑ*0.06

ΑΛΛΙΩΣ

ΧΡ ← 3*0.06+(ΛΕΠΤΑ-3)*0.04

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΧΡΕΩΣΗ ← ΧΡ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Ακέραιες: i , ΕΠ[10,12], cnt, MIN, ΣΥΝ[10], sum, temp1

Χαρακτήρες: ON[10], MIN_ON, temp2

ΑΡΧΗ

1. Για i από 1 μέχρι 10
2. Διάβασε ON[i]
3. Για j από 1 μέχρι 12
4. Διάβασε ΕΠ[i , j]
5. Τέλος_επανάληψης
6. Τέλος_επανάληψης
7. Για j από 1 μέχρι 12
8. cnt \leftarrow 0
9. Για i από 1 μέχρι 10
10. Αν ΕΠ[i , j] > 1000 τότε
11. cnt \leftarrow cnt + 1
12. Τέλος_αν
13. Τέλος_επανάληψης
14. Αν cnt > 0 τότε
15. Γράψε j , cnt
16. Αλλιώς
17. Γράψε j , 'ΚΑΝΕΝΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ'
18. Τέλος_αν
19. Τέλος_επανάληψης

20. Για i από 1 μέχρι 10
21. sum \leftarrow 0
22. Για j από 1 μέχρι 12
23. sum \leftarrow sum + ΕΠ[i , j]
24. Τέλος_επανάληψης
25. ΣΥΝ[i] \leftarrow sum
26. Τέλος_επανάληψης

27. MIN \leftarrow ΣΥΝ[1]
28. Για i από 1 μέχρι 10
29. Αν ΣΥΝ[i] < MIN τότε
30. MIN \leftarrow ΣΥΝ[i]
31. Τέλος_αν
32. Τέλος_επανάληψης
33. Για i από 1 μέχρι 10
34. Αν ΣΥΝ[i] = MIN τότε
35. Γράψε ON[i]
36. Τέλος_αν
37. Τέλος_επανάληψης

38. Για i από 2 μέχρι 10
39. Για j από 10 μέχρι i με_βήμα -1
40. Αν ΣΥΝ[$j-1$] < ΣΥΝ[j] τότε



41. $temp1 \leftarrow \Sigma\Upsilon\Nu[j-1]$
42. $\Sigma\Upsilon\Nu[j-1] \leftarrow \Sigma\Upsilon\Nu[j]$
43. $\Sigma\Upsilon\Nu[j] \leftarrow temp1$
44. $temp2 \leftarrow \text{ON}[j-1]$
45. $\text{ON}[j-1] \leftarrow \text{ON}[j]$
46. $\text{ON}[j] \leftarrow temp2$
47. Αλλιώς_αν $\Sigma\Upsilon\Nu[j-1] = \Sigma\Upsilon\Nu[j]$ τότε
48. Αν $\text{ON}[j-1] > \text{ON}[j]$ τότε
49. $temp2 \leftarrow \text{ON}[j-1]$
50. $\text{ON}[j-1] \leftarrow \text{ON}[j]$
51. $\text{ON}[j] \leftarrow temp2$
52. Τέλος_αν
53. Τέλος_αν
54. Τέλος_επανάληψης
55. Τέλος_επανάληψης
56. Για i από 1 μέχρι 10
57. Γράψε $\text{ON}[i], \Sigma\Upsilon\Nu[i]$
58. Τέλος_επανάληψης

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Επιμέλεια:

Κάππος Παναγιώτης, Βανούσης Χρίστος, Κουτσούκης Νίκος, Λουκίδης Θεόδωρος

και τα κέντρα ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ: Πειραιάς, Κερατσίνι, Νέο Ηράκλειο, Ηράκλειο Κρήτης, Διαδικτυακό