

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 1

Α. Χαρακτηρίστε με τη λέξη Σωστή ή τη λέξη Λάθος καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις:

- | | |
|---|--|
| 1 | Ο Γιάννης έχει ύψος 1.83εκ. και βάρος 82 κιλά. Ο Γιάννης χαρακτηρίζεται "κανονικός". Το βάρος και το ύψος του Γιάννη είναι δεδομένα ενώ το ότι χαρακτηρίζεται "κανονικός" είναι πληροφορία |
| 2 | Η μέθοδος επεξεργασίας μιας ουράς είναι L.I.F.O. |
| 3 | Η εγγραφή δεν είναι απαραίτητο να έχει πεδία ίδιου τύπου. |
| 4 | Ο προγραμματισμός με συμβολική γλώσσα χαρακτηρίζεται από μεταφερσιμότητα. |
| 5 | Η εισαγωγή και η διαγραφή είναι δύο λειτουργίες που δεν γίνονται στους πίνακες. |

Απάντηση:

1-Σωστή 2- Λάθος 3- Σωστή 4- Λάθος 5- Σωστή

Β. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου γραμμένο σε «ψευδογλώσσα»

Διάβασε κ

Αν (κ >) ή (κ < 0) τότε

λ←όχι(Ψευδής ή κ > 20)

Αλλιώς

λ←(κ=0)

Τέλος_αν

Εκτύπωσε λ

Στο παραπάνω τμήμα υπάρχουν περιττοί έλεγχοι. Να γράψετε ξανά το παραπάνω τμήμα χωρίς tous περιττούς ελέγχους.

Απάντηση:

Διάβασε κ

Αν κ <> 0 τότε

λ← οχι(κ > 20)

Αλλιώς



λ←Αληθής

Τέλος_αν

Εκτύπωσε λ

Γ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα το οποίο έχει γραφεί σε «ΓΛΩΣΣΑ»:

Σ←0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΓΙΑ Υ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N

ΑΝ Ι < Υ ΤΟΤΕ

Σ←Σ + Α[Ι, Υ]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΦΕ Σ

Να γράψετε το παραπάνω τμήμα χωρίς η δομή επιλογής.

Απάντηση:

Σ←0

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ N-1

ΓΙΑ Υ ΑΠΟ Ι + 1 ΜΕΧΡΙ N

Σ←Σ + Α[Ι, Υ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Δ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου γραμμένο σε «ψευδογλώσσα»:

K←2

Αρχή_επανάληψης

K←K+4

Μέχρις_ότου K>20

Λ←Τ_P(K-23)

Το οποίο δεν ικανοποιεί ένα αλγορίθμικό κριτήριο. Εντοπίστε το και αιτιολογήστε.

Απάντηση:

Δεν ικανοποιεί το κριτήριο της καθοριστικότητας σύμφωνα με το οποίο κάθε εντολή ενός αλγορίθμου θα πρέπει να είναι σαφώς ορισμένη σχετικά με τον τρόπο της εκτέλεσης της. Συγκεκριμένα, όταν περατώνεται η δομή επανάληψης η μεταβλητή K έχει τιμή ίση με 22. Επομένως εφόσον η διαφορά $K-23$ είναι αρνητική, είναι αδύνατη η εκτέλεση της εντολής εκχώρησης $\Lambda \leftarrow T_P(K-23)$ διότι δεν ορίζεται η τετραγωνική ρίζα.

Ε.**Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου γραμμένο σε «ΓΛΩΣΣΑ»**

ΓΡΑΨΕ ' Δώστε το όνομα και την ηλικία σας'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ , ΗΛΙΚΙΑ
ΟΣΟ ΗΛΙΚΙΑ<0 ή ΗΛΙΚΙΑ > 120 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ, 'Επανέλαβε την ηλικία σου'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΛΙΚΙΑ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να γράψετε ξανά το παραπάνω τμήμα αντικαθιστώντας την δομή επανάληψης ΟΣΟ με την δομή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

Απάντηση:

ΓΡΑΨΕ ' Δώστε το όνομα και την ηλικία σας'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ, ΗΛΙΚΙΑ
ΑΝ ΗΛΙΚΙΑ< 0 ή ΗΛΙΚΙΑ > 120 ΤΟΤΕ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ, ' Επανέλαβε την ηλικία σου'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΛΙΚΙΑ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΗΛΙΚΙΑ>=0 ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΑ<=120
ΤΕΛΟΣ_AN

Θέμα2

**A.**

Ερώτηση 1.	Τι ονομάζουμε χώρο του προβλήματος;
Απάντηση:	Ορίζουμε τη περιοχή (καθημερινότητα, επιστημονική) από την οποία προέρχεται το πρόβλημα.
Ερώτηση 2.	Το πρόβλημα ταξινόμησης ενός μονοδιάστατου πίνακα με το πιο γρήγορο τρόπο τι είδους επιλύσιμο πρόβλημα είναι;
Απάντηση:	Βελτιστοποίησης
Ερώτηση 3.	Τι σημαίνει για εσάς ο παρακάτω αλγόριθμος γραμμένος σε «ψευδολόγσσα»: Αλγόριθμος Τι_Σημαίνει Δεδομένα //X, Y// $Z \leftarrow (X+Y)/2$ Αποτελέσματα // Z // Τέλος Τι_Σημαίνει
Απάντηση:	Ότι ο αλγόριθμος δεν δέχεται είσοδο από το χρήστη και το παραγόμενο αποτέλεσμα (η μεταβλητή Z) δεν αποστέλλεται σε κάποια συσκευή εξόδου

Β. Σε έναν προγραμματιστή στέλνει e-mail ένας φίλος και του ζητάει με τις δύο περιπτώσεις δεδομένων και αποτελεσμάτων που του στέλνει να φτιάξει έναν κατάλληλο αλγόριθμο που να τις ικανοποιεί

1η περίπτωση

δεδομένα: 13, 45, 2 , 3, -9

αποτελέσματα: 4 63 και 15, 75

2η περίπτωση

Δεδομένα: -18

Αποτελέσματα: " δεν υπάρχουν δεδομένα"

Απάντηση:

Αλγόριθμος Οι_Φίλοι_Στα Δύσκολα_Φαίνονται

$\Sigma \leftarrow 0$

$N \leftarrow 0$



Διάβασε X

Όσο Όχι(X < 0) επανάλαβε

N←N + 1

S←S + X

Διάβασε X

Τέλος_επανάληψης

Αν N > 0 τότε

MO←S / N

Εμφάνισε N , S, MO

Άλλιώς

Εμφάνισε "δεν υπάρχουν δεδομένα"

Τέλος Οι_Φίλοι_Στα_Δύσκολα_Φαίνονται

Γ. Να γράψετε αλγόριθμο κωδικοποιημένο σε ΓΛΩΣΣΑ ο οποίος :

- Θα διαβάζει δύο αριθμούς και θα τους ελέγχει ώστε να είναι ακέραιοι.
- Να υπολογίζει το γινόμενό τους με τη χρήση συνάρτησης που πρέπει να κατασκευάσετε. Να σημειώσετε ότι ο υπολογισμός του γινομένου πρέπει να πραγματοποιηθεί με «πολλαπλασιασμό αλά ρώσικα».
- Να εμφανίζεται με κατάλληλο μήνυμα το γινόμενό τους.

Απάντηση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Γινόμενο_ακεραίων

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x, y, Γινόμενο

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ x

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A_M(x)=x

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ y

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A_M(y)=y

Γινόμενο \leftarrow ΕΠΙ(χ,γ)

ΓΡΑΨΕ χ, " * ", γ, " = ", Γινόμενο

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΕΠΙ(Α, Β) :ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α,Β,Σ

ΑΡΧΗ

Σ \leftarrow 0

ΟΣΟ Β > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ Β MOD 2 <> 0 ΤΟΤΕ

Σ \leftarrow Σ + Α

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Α \leftarrow Α * 2

Β \leftarrow Β DIV 2

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΠΙ \leftarrow Σ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ



ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
Γ. Βουράκης, Χ. Κολιακουδάκης
Καθηγητές Πληροφορικής