

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 19

ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ -ΟΥΡΑ ΣΤΟΙΒΑ

ΘΕΩΡΙΑ

Ερωτήσεις τύπου Σωστό- Λάθος

1. Η ενεργοποίηση μιας συνάρτησης πραγματοποιείται με την εντολή ΚΑΛΕΣΕ
2. Η κλήση των διαδικασιών γίνεται με απλή αναφορά του ονόματός τους
3. Κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να έχει μόνο μία είσοδο και μία έξοδο
4. Μια διαδικασία μπορεί να καλέσει το κύριο πρόγραμμα
5. Οι συναρτήσεις μπορούν να υπολογίζουν μόνο μια τιμή και να την επιστρέφουν
6. Σε Συνάρτηση μπορώ να στείλω σταθερά ως παράμετρο ενώ σε Διαδικασία όχι.
7. Μια διαδικασία μπορεί να καλέσει μια συνάρτηση
8. Ο τμηματικός προγραμματισμός έχει ως αποτέλεσμα την ταχύτερη εκτέλεση του προγράμματος
9. Όταν καλείται ένα υποπρόγραμμα η διεύθυνση επιστροφής τοποθετείται σε ουρά.
10. Το κυρίως πρόγραμμα πρέπει να είναι πολύ μεγαλύτερο από τα υποπρογράμματα

ΑΣΚΗΣΗ 1

Δίνεται το παρακάτω Πρόγραμμα

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A1

...

A <- 5

B <- 10

Γ <- 0

ΚΑΛΕΣΕ Διαδ1(A, B)

1 : ΓΡΑΨΕ A, B, Γ

...

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ1(Γ, Δ)

...

ΑΡΧΗ

Γ <- Γ - Δ

ΚΑΛΕΣΕ Διαδ2(Γ, Δ)

2: ΓΡΑΨΕ Γ, Δ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ Διαδ1

...
 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Διαδ2(Γ, Δ)
 ...
 ΑΡΧΗ
 ΓΡΑΨΕ Γ, Δ
 Γ <- Γ - Δ
 ΚΑΛΕΣΕ διαδ3(Δ, Γ)
3: ΓΡΑΨΕ Γ,Δ
 ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ Διαδ1

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ διαδ3 (Γ, Δ)

...
 A <- 0
 B <- 0
 ΓΡΑΨΕ A, B, Γ, Δ
 ΚΑΛΕΣΕ Διαδ4 (A,B,Γ,Δ)
4: ΓΡΑΨΕ A,B,Γ,Δ
 ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

A. Πώς ονομάζονται οι διευθύνσεις των εντολών που βρίσκονται στα σημεία 1, 2, 3 και 4;

B. Δίνεται η παρακάτω στοίβα

4
3
2
1

- i) Ποια θα είναι τη τιμή του δείκτη top όταν εκτελείται η διαδικασία διαδ3;
- ii) Ποια θα είναι η τιμή του δείκτη top όταν εκτελείται το κυρίως πρόγραμμα;
- iii) Όταν η τιμή του δείκτη top είναι 2 ποια διαδικασία εκτελείται τη στιγμή αυτή;

ΑΣΚΗΣΗ 2

Να γίνει κατάλληλη συνάρτησης η οποία με τη χρήση της εντολής ΕΠΙΛΕΞΕ όπου να δέχεται από βασικό πρόγραμμα έναν αριθμό X (όπου $0 \leq X \leq 9$) και να χαρακτηρίζει τον αριθμό αυτό.

ΜΗΔΕΝΙΚΟ
 ΖΥΓΟ
 ΜΟΝΟ

Στη συνέχεια να γίνει Πρόγραμμα που θα διαβάζει έναν αριθμό και θα εμφανίζει το αντίστοιχο μήνυμα που θα επιστρέφει η τη συνάρτηση

ΑΣΚΗΣΗ 3

1. Σε μια στοίβα 10 θέσεων έχουν τοποθετηθεί διαδοχικά τα στοιχεία A, I, X, T, Y στην 1η, 2η, 3η, 4η, 5η θέση αντίστοιχα.

α) Να προσδιορίσετε την τιμή του δείκτη top και να σχεδιάσετε την παραπάνω στοίβα.

β) Αν εφαρμόσετε τις παρακάτω λειτουργίες: Απώθηση, Απώθηση, Ωθηση Y, Ωθηση T, Ωθηση I, Ωθηση Π, Ωθηση E, ποια θα είναι η νέα τιμή του δείκτη top ; Να σχεδιάσετε την τελική μορφή της στοίβας

ΑΣΚΗΣΗ 4

Για την παρακολούθηση των θερμοκρασιών της επικράτειας κατά το μήνα Μάρτιο καταγράφεται κάθε μέρα η θερμοκρασία στις 12:00 το μεσημέρι για 20 πόλεις. Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο:

α. θα διαβάζει τα ονόματα των 20 πόλεων και τις αντίστοιχες θερμοκρασίες για κάθε μία από τις 31 ημέρες του μήνα και θα καταχωρεί τα στοιχεία σε πίνακες.

β. θα καλεί υποπρόγραμμα που θα δέχεται τον πίνακα με τα ονόματα και τον πίνακα των θερμοκρασιών και θα εμφανίζει για κάθε πόλη το όνομά της και τη μέγιστη θερμοκρασία που καταγράφηκε σε αυτήν, στη διάρκεια του μήνα.

ΑΣΚΗΣΗ 5

Για την παρακολούθηση των θερμοκρασιών της επικράτειας κατά το μήνα Μάρτιο καταγράφεται κάθε μέρα η θερμοκρασία στις 12:00 το μεσημέρι για 20 πόλεις. Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο:

α. θα διαβάζει τα ονόματα των 20 πόλεων και τις αντίστοιχες θερμοκρασίες για κάθε μία από τις 31 ημέρες του μήνα και θα καταχωρεί τα στοιχεία σε πίνακες.

β. θα καλεί συνάρτηση που θα δέχεται τον πίνακα των θερμοκρασιών και έναν αριθμό γραμμής και θα επιστρέφει για τη γραμμή αυτή το μέγιστό της.

γ. Το κυρίως πρόγραμμα στη συνέχεια θα παίρνει το αποτέλεσμα του μεγίστου της κάθε γραμμής που θα επιστρέφει η συνάρτηση και θα το τοποθετεί σε κατάλληλη θέση ενός πίνακα MAX.

δ. Τέλος το κυρίως πρόγραμμα θα εμφανίζει το όνομα της κάθε πόλης και δίπλα τη μέγιστη θερμοκρασία της πόλης αυτής στη διάρκεια του μήνα.

ΛΙΣΤΕΣ – ΔΕΝΤΡΑ

1. Ο παρακάτω πίνακας παριστάνει τη μνήμη του υπολογιστή. Σε κάθε θέση που υπάρχει γράμμα δίπλα υπάρχει ο δείκτης pointer του επόμενου κόμβου μιας λίστας.

211	212	...	568	569	...	1035	1036	...	2596	2597	...	4728	4729	...	5478	5479	...	5596	5597
Π	4728		P	5596					K	568		A	0					E	211

Στην παραπάνω λίστα η Κεφαλή δείχνει στη θέση 2596. Θεωρώντας ότι το 0 είναι η τιμή null να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα:

- ποια λέξη σχηματίζεται από την παραπάνω λίστα;
- Συμπληρώστε με τα απαραίτητα γράμματα και νούμερα ή κάντε τις απαραίτητες διορθώσεις στον παραπάνω πίνακα αν βάλουμε το γράμμα Μ στη θέση 5478 και με αυτό να σχηματίζεται η λέξη ΚΡΕΜΑ.
- Να συμπληρώσετε και να διορθώσετε τα απαραίτητα νούμερα στον παραπάνω πίνακα ώστε στη λίστα να σχηματίζεται η λέξη ΚΡΕΜΑΣ βάζοντας το γράμμα Σ στη θέση 1035.
- Να συμπληρώσετε και να διορθώσετε τα απαραίτητα νούμερα στον παραπάνω πίνακα ώστε να σχηματιστεί η λέξη ΡΕΜΑ.

2. Στον παρακάτω πίνακα υπάρχουν 10 νούμερα. Να φτιάξετε δύο δυαδικά δέντρα αναζήτησης με ρίζα το 14 που κάθε κόμβος του να αντιστοιχεί σε ένα από αυτά τα νούμερα. (Ποιο από τα 2 είναι πιο ισορροπημένο;)

12	7	15	20	3	2	9	17	6	14
----	---	----	----	---	---	---	----	---	----