**2ο Φύλλο εργασίας**

**ΔΕ5, Δραστηριότητα Εργαστηρίου 5**

1. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος

α) εκχωρεί σε έναν πίνακα 2 θέσεων τις τιμές 19 και 12 στην πρώτη και δεύτερη θέση αντίστοιχα,

β) πραγματοποιεί τις απαραίτητες ενέργειες έτσι ώστε να τοποθετεί στην πρώτη θέση του πίνακα το μικρότερο στοιχείο,

γ) εμφανίζει τα στοιχεία του πίνακα.

☞ **Προτεινόμενη λύση**

1. Αξιοποιώντας τον αλγόριθμο που αναπτύξατε, να εξετάσετε τι θα συμβεί κατά την εικονική εκτέλεση του παραπάνω αλγορίθμου για τους πίνακες:

α) Π1, 2 θέσεων, ο οποίος στις θέσεις 1, 2 περιέχει αντίστοιχα τους αριθμούς: 19, 12

β) Π2, 2 θέσεων, ο οποίος στις θέσεις 1, 2 περιέχει αντίστοιχα τους αριθμούς: 12, 19

γ) Π3, 2 θέσεων, ο οποίος στις θέσεις 1, 2 περιέχει αντίστοιχα τους αριθμούς: 12, 12

**ΔΕ6, Δραστηριότητα Εργαστηρίου 6**

1. Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος:

α) εκχωρεί σε έναν πίνακα 3 θέσεων τις τιμές 19, 16 και 12 στην πρώτη, δεύτερη και τρίτη θέση αντίστοιχα,

β) πραγματοποιεί τις απαραίτητες ενέργειες έτσι ώστε να τοποθετεί στην πρώτη θέση του πίνακα το μικρότερο στοιχείο. Τα στοιχεία να συγκρίνονται ανά δύο

γ) εμφανίζει τα στοιχεία του πίνακα.

☞ **Προτεινόμενη λύση**

1. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα. Να εκτελέσετε εικονικά το πρόγραμμα συμπληρώνοντας τον πίνακα παρακολούθησης τιμών.

1. **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Α6

2. **ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

3. **ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: i

4. **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ**: Π[3], β

5. **ΑΡΧΗ**

6. Π[1] <- 19

7. Π[2] <- 16

8. Π[3] <- 12

9. **ΑΝ** Π[3] < Π[2] **ΤΟΤΕ**

10. β <- Π[3]

11. Π[3] <- Π[2]

12. Π[2] <- β

13. **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

14. **ΑΝ** Π[2] < Π[1] **ΤΟΤΕ**

15. β <- Π[2]

16. Π[2] <- Π[1]

17. Π[1] <- β

18. **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

19. **ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 3

20. **ΓΡΑΨΕ** Π[i]

21. **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

22. **ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Α.Γ. | Π[1] | Π[2] | Π[3] | Π[3] < Π[2] | Π[2] < Π[1] | i | Έξοδος |
| 6 | 19 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  | 16 |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  | 12 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Τι αλλαγές απαιτούνται στον παραπάνω αλγόριθμο, ώστε να τοποθετείται το μικρότερο στοιχείο του πίνακα στην κορυφή:

α) σε έναν πίνακα 4 θέσεων και

β) σε έναν πίνακα 5 θέσεων;

**ΔΕ7, Δραστηριότητα Εργαστηρίου 7**

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος. Να εργαστείτε στον <http://aesop.iep.edu.gr/> και να συμπληρώσετε τα κενά, ώστε να αναπτυχθεί εκ νέου το ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α7 με χρήση εντολής επανάληψης. Να χρησιμοποιήσετε τη μεταβλητή j ως δείκτης του πίνακα Π.

☞ **Προτεινόμενη λύση**

|  |  |
| --- | --- |
| **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Α7  **ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**  **ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: j  **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ**: Π[5], β  **ΑΡΧΗ**  Π[1] <- 19  Π[2] <- 12  Π[3] <- 16  Π[4] <- 14  Π[5] <- 13  **ΑΝ** Π[5] < Π[4] **ΤΟΤΕ**  β <- Π[5]  Π[5] <- Π[4]  Π[4] <- β  **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  **ΑΝ** Π[4] < Π[3] **ΤΟΤΕ**  β <- Π[4]  Π[4] <- Π[3]  Π[3] <- β  **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  **ΑΝ** Π[3] < Π[2] **ΤΟΤΕ**  βοηθητική <- Π[3]  Π[3] <- Π[2]  Π[2] <- β  **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  **ΑΝ** Π[2] < Π[1] **ΤΟΤΕ**  β <- Π[2]  Π[2] <- Π[1]  Π[1] <- β  **ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  **ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5  **ΓΡΑΨΕ** Π[j]  **ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  **ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ** | **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Α8 |

**ΔΕ8, Δραστηριότητα Εργαστηρίου 8**

Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** Α8

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ**: j

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ**: Π[5], β

**ΑΡΧΗ**

Π[1] <- 19

Π[2] <- 12

Π[3] <- 16

Π[4] <- 14

Π[5] <- 13

**ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 5 **ΜΕΧΡΙ** 2 **ΜΕ\_ΒΗΜΑ** -1

**ΑΝ** Π[j] < Π[j - 1] **ΤΟΤΕ**

β <- Π[j]

Π[j] <- Π[j - 1]

Π[j - 1] <- β

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΓΡΑΨΕ** Π[j]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

1. Αν ο αλγόριθμος A8 επαναληφθεί δύο φορές, τι πιστεύετε ότι θα συμβεί; **Παρακολουθήστε τη διαδραστική παρουσίαση.**

1. Αν ο αλγόριθμος A8 επαναληφθεί τέσσερις φορές, τι πιστεύετε ότι θα συμβεί;

1. Να ανοίξετε το αρχείο A9 στο Διερμηνευτή της Γλώσσας και να ελέγξετε την εικασία σας.

α) Εκτελέστε τον αλγόριθμο έτσι ώστε η μεταβλητή i να λάβει τις τιμές 1 και 2, δηλαδή η μεταβλητή Φορές να λάβει την τιμή 2.

β) Εκτελέστε τον αλγόριθμο έτσι ώστε η μεταβλητή i να λάβει τις τιμές από 1 μέχρι και 4, δηλαδή η μεταβλητή Φορές να λάβει την τιμή 4.

Σημειώστε τις παρατηρήσεις σας, ως προς το πλήθος των επαναλήψεων.

**ΔΕ9, Δραστηριότητα Εργαστηρίου 9**

Να αναπτύξετε αλγόριθμο σε ΓΛΩΣΣΑ ο οποίος:

1) διαβάζει και εκχωρεί σε έναν πίνακα 20 θέσεων πραγματικές τιμές,

2) ταξινομεί τα στοιχεία του πίνακα, ώστε στην κορυφή να βρίσκεται το μικρότερο στοιχείο,

3) εμφανίζει τα στοιχεία του ταξινομημένου πίνακα.

☞ **Προτεινόμενη λύση**