



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

Δομημένος Προγραμματισμός

Ενότητα 3(γ): Εργαστηριακή Άσκηση

Αναπλ. Καθηγητής: Κωνσταντίνος Στεργίου

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ψηφιακά Μαθήματα του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Περιεχόμενα

1. Σκοπός της άσκησης	4
2. Παραδοτέα	4
2.1 Άσκηση 1 ^η	4
2.2 Άσκηση 2 ^η	4
2.3 Άσκηση 3 ^η	5

1. Σκοπός της άσκησης

Σκοπός του κεφαλαίου είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την έννοια του δομημένου προγραμματισμού και η καλύτερη κατανόηση του μέσα από μια σειρά εκπαιδευτικών ασκήσεων.

2. Παραδοτέα

2.1 Άσκηση 1^η

Κατασκευάστε πρόγραμμα που να κάνει τα εξής. Αρχικά δέχεται από τον χρήστη τους A.M., τους μέσους όρους βαθμολογίας, και το έτος σπουδών 20 φοιτητών (το πλήθος των φοιτητών πρέπει να δηλωθεί ως σταθερά). Οι πληροφορίες αυτές τοποθετούνται σε τρεις κατάλληλους μονοδιάστατους πίνακες. Οι A.M. πρέπει να είναι στο διάστημα 1 ως 600. Οι μέσοι όροι βαθμολογίας πρέπει να είναι στο διάστημα 5 ως 10. Το έτος σπουδών πρέπει να είναι ένα από τα A, B, C, D, E. Αφού γίνει η εισαγωγή των στοιχείων, το πρόγραμμα ζητάει από τον χρήστη να εισάγει ένα έτος σπουδών. Για κάθε φοιτητή του συγκεκριμένου έτους πρέπει να τυπώνονται ο A.M. και ο βαθμός όλων των άλλων φοιτητών του έτους που έχουν ίσο ή καλύτερο βαθμό από αυτόν. Επίσης πρέπει να τυπώνεται η καλύτερη βαθμολογία στο έτος καθώς και ο μέσος όρος βαθμολογίας όλων των φοιτητών του έτους.

Το πρόγραμμά σας πρέπει οπωσδήποτε να έχει και σχόλια.

2.2 Άσκηση 2^η

Τέσσερα διαφορετικά καταστήματα προσφέρουν 5 προϊόντα σε διάφορες τιμές. Κατασκευάστε πρόγραμμα που κάνει τα εξής:

- Ζητάει και διαβάζει την τιμή του κάθε προϊόντος σε κάθε κατάσταση. Η τιμή είναι θετικός πραγματικός αριθμός απλής ακρίβειας (float). Επίσης ζητάει και διαβάζει το συνολικό αριθμό πωλήσεων του κάθε προϊόντος από κάθε κατάσταση. Ο αριθμός αυτός είναι μη αρνητικός ακέραιος. Οι πληροφορίες αυτές θα αποθηκεύονται σε δύο δισδιάστατους πίνακες. Θεωρήστε ότι τα καταστήματα και τα προϊόντα απλώς αναπαρίστανται από ακέραιους αριθμούς (0 ως 3 και 0 ως 4 αντίστοιχα).
- Τυπώνει για κάθε κατάσταση το προϊόν με την μικρότερη τιμή και για κάθε προϊόν το κατάστημα που το πουλάει με τη μικρότερη τιμή.
- Υπολογίζει για κάθε κατάσταση τον μέσο όρο πωλήσεων για τα 5 προϊόντα. Οι μέσοι όροι αυτοί πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλο πίνακα και μετά να τυπώνονται.
- Ζητάει από τον χρήστη να εισάγει ένα διάστημα τιμών, μέχρι να εισαχθεί διάστημα που περιλαμβάνει μόνο θετικούς αριθμούς, και μετά κάνει το εξής. Για κάθε προϊόν που πωλείται σε κάποιο κατάστημα με τιμή μέσα σε αυτό το

διάστημα, τυπώνει τον αριθμό του προϊόντος, τον αριθμό του καταστήματος, την τιμή πώλησης, το πλήθος των πωλήσεων του προϊόντος αυτού από το συγκεκριμένο κατάστημα, και το πλήθος των πωλήσεων του προϊόντος από τα υπόλοιπα καταστήματα.

Το πρόγραμμα σας πρέπει οπωσδήποτε να έχει και σχόλια.

2.3 Άσκηση 3^η

Κατασκευάστε πρόγραμμα που ζητάει και διαβάζει το ονοματεπώνυμο, την ηλικία, και τη διεύθυνση 20 ατόμων. Το πλήθος των ατόμων πρέπει να δηλωθεί ως σταθερά. Το ονοματεπώνυμο μαζί με την ηλικία πρέπει να διαβαστούν ως ένα αλφαριθμητικό και η διεύθυνση ως ένα δεύτερο αλφαριθμητικό. Θεωρήστε ότι και τα δύο αλφαριθμητικά έχουν μέγιστο μήκος 30 χαρακτήρων. Τα αλφαριθμητικά πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλους πίνακες. Το ονοματεπώνυμο και η ηλικία πρέπει να εισάγονται στη μορφή John Smith 23. Η διεύθυνση πρέπει να εισάγεται στη μορφή Egnatia 200 52442, όπου ο ταχυδρομικός κωδικός (Τ.Κ.) είναι ένας 5ψήφιος ακέραιος αριθμός. Έπειτα το πρόγραμμα πρέπει να κάνει τα εξής:

- Να ζητάει και να διαβάζει μια ηλικία και να τυπώνει τα ονοματεπώνυμα όλων των ατόμων που έχουν αυτή την ηλικία.
- Να αποθηκεύει όλους τους Τ.Κ. σε κατάλληλο πίνακα, και αφού τον ταξινομήσει, να τυπώνει τα περιεχόμενα του.
- Να ζητάει και να διαβάζει έναν Τ.Κ., να τον εντοπίζει στον πίνακα εκτελώντας δυαδική αναζήτηση, και να τυπώνει τη θέση του στον πίνακα.

Το πρόγραμμα σας πρέπει οπωσδήποτε να έχει και σχόλια.