

"ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ"

1. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει έναν αριθμο και θα εμφανίζει το τετραγωνό του. Αυτό θα επαναλαμβάνεται συνεχώς μέχρι να δοθεί ως αριθμός το μηδέν.

2. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάσει το επίθετο, το όνομα και το ύψος ενός ατόμου σε μέτρα. Να εμφανίζει το επίθετο, το όνομα και το ύψος σε εκατοστά Αυτό να επαναλαμβάνεται συνεχώς, μέχρι να δοθεί ως επίθετο το κενό.

3. Να γραφεί αλγόριθμος που να διαβάσει συνεχώς αριθμούς μέχρι να δοθεί ως αριθμός το μηδέν. Να εκτυπώνει τον άθροισμα όλων των αριθμών που διαβάστηκαν.

4. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει το βάρος του κάθε κιβωτίου που τοποθετούνται σε μια παλέτα εμπορευμάτων μέχρι να δώσουμε σαν βάρος το μηδέν(άδειο κιβώτιο). Να βρίσκει και να εμφανίζει το πλήθος των κιβωτίων που τοποθετήθηκαν στην παλέτα.

5. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει συνεχώς ζυγούς αριθμούς μέχρι να διαβαστεί ένας περιττός αριθμός. Να εμφανίζει τον μέσο όρο όλων των αριθμών που διαβάστηκαν.

6. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει τις ηλικίες 30 ατόμων και να εμφανίζει την πιο μικρή ηλικία που διαβάστηκε.

7. Να γραφεί αλγόριθμος που:

α) Θα διαβάσει τον πληθυσμό δυο πόλεων: της πόλης A και της πόλης B.

β) Αν ο πληθυσμός της πόλης A αυξάνεται σταθερά κατά 6.3% το χρόνο και της πόλης B κατά 4.3%, να υπολογίζει και θα εμφανίζει:

1. σε πόσα χρόνια η πόλη A θα έχει ξεπεράσει σε πληθυσμό την πόλη B.
2. πόσος θα είναι τότε ο πληθυσμός της πόλης A

8. Ένα κατάστημα ρούχων παρέχει την περίοδο των εκπτώσεων έκπτωση 20% σε όλα τα ρούχα του. Να γραφεί αλγόριθμος που :

α) Θα διαβάσει το είδος και την αρχική τιμή πολλών ρούχων μέχρι να δοθεί ως είδος η λέξη «ΤΕΛΟΣ».

β) Να υπολογίζει για κάθε ρούχο την τελική τιμή μετά την αφαίρεση της έκπτωσης.

γ)) Να βρίσκει και να εμφανίζει :

1. Το πλήθος των ρούχων με αρχική τιμή πάνω από 100 ευρώ.
2. Την μέση τελική τιμή πώλησης των ρούχων .
3. Το είδος του ρούχου με την υψηλότερη τιμή μετά την αφαίρεση της έκπτωσης.

"ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ...ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ"

1. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει έναν αριθμό και θα εμφανίζει το μισό του αριθμού του. Αυτό θα επαναλαμβάνεται συνεχώς μέχρι να δοθεί το μηδέν ή ένας αρνητικός αριθμός.

2. Να γραφεί αλγόριθμος που :

α) να διαβάζει το όνοματεπώνυμο το βάρος σε κιλά και το ύψος ενός ατόμου σε μέτρα,

β) να υπολογίζει τον Δείκτη Μάζας Σώματος από τον τύπο $ΔΜΣ = \frac{\text{βάρος}}{\text{ύψος}^2}$

γ) να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο και το ΔΜΣ,

δ) να επαναλαμβάνει όλα τα παραπάνω μέχρι να δοθεί ως ονοματεπώνυμο το κενό

3. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει ένα άγνωστο πλήθος θετικών αριθμών μέχρι να δώσουμε σαν αριθμό το -1 και θα εμφανίζει το πλήθος των αριθμών που διαβάστηκαν.

4. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάζει συνεχώς αριθμούς μέχρι το άθροισμα τους να ξεπεράσει τον αριθμό 1000. Να εμφανίζει το πλήθος των θετικών αριθμών που διαβάστηκαν

5. Σε ένα διαγωνισμό συμμετείχε ένας μεγάλος αριθμός ατόμων απόφοιτοι Γυμνασίου. Να γραφεί αλγόριθμος που:

α) Για κάθε ένα απόφοιτο Γυμνασίου, να διαβάζει το όνομα και τον βαθμό απολυτηρίου του. Να πραγματοποιείται έλεγχος εγκυρότητας ότι ο βαθμός είναι μεταξύ 10 και 20.

Το τέλος του διαβάσματος θα γίνει όταν δοθεί το κενό στο όνομα του αποφοίτου.

β) Να εμφανίζει το ποσοστό των μαθητών που είναι αριστούχοι(βαθμός απολυτηρίου > 18,5).

6. Σε ένα αυτόματο πωλητή καφέ το κάθε ρόφημα στοιχίζει 90 λεπτά και η λειτουργία του είναι η εξής: Δέχεται κέρματα των 5, 10, 20, 50 λεπτών και μόλις το σύνολο τους γίνει ίσο ή μεγαλύτερο των 90 λεπτών δίνει εντολή για την παραγωγή του ροφήματος. Να γραφεί αλγόριθμος που:

α) Θα διαβάσει τις τιμές των κερμάτων που τοποθετεί κάποιος στο μηχάνημα πραγματοποιώντας έλεγχο ώστε το κάθε κέρμα να ανήκει στα παραπάνω .

β) Θα εμφανίζει το μήνυμα «Αρχίζει η παραγωγή ροφήματος» την κατάλληλη στιγμή.

γ) Να υπολογίζει αν υπάρχουν ρέστα και να εμφανίζει τον πλήθος του κάθε κέρματος που θα δοθεί ως ρέστα καλύπτοντας μέρος από το ποσό με το μεγαλύτερο σε αξία κέρμα.

7. Να γραφεί αλγόριθμος που :

α) Θα εμφανίζει το παρακάτω μενού επιλογών στην οθόνη.

1. Πρόσθεση
2. Αφαίρεση
3. Πολλαπλασιασμός
4. Διαίρεση
5. Έξοδος

Δώσε τον αριθμό της επιλογή σου (1-5) :

Η κάθε μια από τις παραπάνω πράξεις καθορίζεται από τον αύξων αριθμό που υπάρχει πριν από αυτή. Έτσι εάν κάποιος επιλέξει το αριθμό 1 θα υπολογιστεί η πρόσθεση μεταξύ δύο αριθμών. Εάν επιλέξει τον αριθμό 4, θα υπολογιστεί η διαίρεση μεταξύ των αριθμών. Εάν κάποιος επιλέξει τον αριθμό 5 τότε τερματίζει ο αλγόριθμος.

β) Θα διαβάσει την επιλογή ενός χρήστη εξασφαλίζοντας ότι η επιλογή είναι ένας ακέραιος αριθμός από το 1 μέχρι και το 5.

γ) Θα διαβάσει δυο ακέραιους αριθμούς εξασφαλίζοντας ότι ο δεύτερος δεν είναι μηδέν. Θεωρείται ότι οι αριθμοί είναι ακέραιοι.

δ) Ανάλογα με την επιλογή που διαβάστηκε στο βήμα β, θα πραγματοποιείται και η αντίστοιχη πράξη εμφανίζοντας το αποτέλεσμα της πράξης.

ε) Τα παραπάνω βήματα θα επαναλαμβάνονται συνεχώς μέχρι ο χρήστης να επιλέξει την έξοδο.

8. Να γραφεί αλγόριθμος που θα αξιολογεί μια δημοσκόπηση ως εξής :

α) χρησιμοποιώντας την εντολή «Μέχρις_ότου» θα διαβάσει το φύλο("Α" για άνδρας ή "Γ" για γυναίκα) και την απάντηση("ΝΑΙ" ή "ΟΧΙ") του κάθε ατόμου μέχρι να δοθεί λανθασμένη τιμή για το φύλο.

β) να υπολογίζει και να εμφανίζει :

ι) το ποσοστό των ατόμων που απαντήσανε "ΝΑΙ"

ιι) το πλήθος των γυναικών που απαντήσανε "ΟΧΙ".

Παρατήρηση: Θεωρήστε ότι το φύλο δέχεται μόνο τις τιμές "Α", "Γ" και η απάντηση μόνο τις τιμές "ΝΑΙ" και "ΟΧΙ"

9. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει το όνομα το φύλο(αγόρι ή κορίτσι) και τον βαθμό πτυχίου του κάθε μαθητή που τελείωσε την σχολή "Μηχανικών Υπολογιστών" του ΟΑΕΔ μέχρι να διαβαστεί ως όνομα η λέξη "τέλος". Να υπολογίζει και να εμφανίζει

α) το ποσοστό των αποφοίτων που όταν αποφοίτησαν ήταν ενήλικες(ηλικία απο 18 χρονών και πάνω).

β) το όνομα του κοριτσιού με το μεγαλύτερο βαθμο πτυχίου,

γ) το μέσο όρο βαθμό πτυχίων όλων των αγοριών.

Παρατήρηση : Θεωρείστε ότι υπάρχουν αγόρια και κορίτσια απόφοιτοι της σχολής.

"ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ..."

1. Να γραφεί τμήμα αλγορίθμου που θα διαβάσει το όνομα και τον πληθυσμό 100 πόλεων.

2. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει τον τίτλο και την τιμή σε ευρώ 50 βιβλίων. Για κάθε βιβλίο που διαβάζεται θα εμφανίζει τον τίτλο του και την αντίστοιχη τιμή του σε δολάρια. Δίνεται ότι $1 \text{ €} = 1.56 \text{ \$}$

3. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει 500 αριθμούς και θα υπολογίζει και θα εκτυπώνει το άθροισμα όλων των αριθμών που διαβάστηκαν καθώς και το πληθος των θετικών άρτιων αριθμών

4. Να γραφεί αλγόριθμος που :

α) Θα διαβάσει το ανώτατο όριο της τιμής πώλησης της απλής αμόλυβδης βενζίνης.

β) Για κάθε ένα από 340 πρατήρια υγρών καυσίμων θα διαβάσει την τιμή πώλησης σε ευρώ της απλής αμόλυβδης βενζίνης.

γ) Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το πλήθος των πρατηρίων με τιμή πώλησης πάνω από το ανώτατο όριο.

δ) Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσοστό των πρατηρίων του ερωτήματος γ.

5. Το τυχερό παιχνίδι «Τ», παίζεται ως εξής: πραγματοποιείται κλήρωση και προκύπτουν πέντε τυχεροί αριθμοί και ένας αριθμός από το 1 έως το 20 που έχει το ρόλο του τζόκερ. Σε κάθε κλήρωση που πραγματοποιείται κληρώνεται πάντα ένας αριθμός ως τζόκερ. Να γραφεί αλγόριθμος που για 100 κληρώσεις:

α) να διαβάσει τον αριθμό τζόκερ που προέκυψε σε κάθε μια κλήρωση κάνοντας έλεγχο εάν είναι επιτρεπτός αριθμός.

β) να υπολογίζει και να εμφανίζει την συχνότητα εμφάνισης των αριθμών τζόκερ 1, 8, 14, 19 κατά την διάρκεια των 100 κληρώσεων.

6. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει τις ηλικίες 50 ατόμων και να εκτυπώνει την πιο μικρή ηλικία που διαβάστηκε.

7. Ένα κατάστημα ρούχων στα πλαίσια μιας ανακαίνισης που πραγματοποίησε αποφάσισε να καταχωρήσει το κάθε ένα ρούχο που πουλάει στον Η/Υ ώστε να είναι ευκολότερη η επεξεργασία τους. Για τον σκοπό αυτό χώρισε τα ρούχα σε τρεις κατηγορίες τις Α, Β, C. Να γραφεί αλγόριθμος που :

α) για το κάθε ένα από 300 ρούχα να διαβάσει το είδος του ρούχου (παντελόνι, πουκάμισο κ.τ.λ.) την κατηγορία εξασφαλίζοντας ότι μια εκ των Α ή Β ή C ε και την τιμή του,

β) να βρίσκει και να εμφανίζει :

1. πόσα ρούχα ανήκουν στην κατηγορία Α και έχουν τιμή πάνω από 150€,
2. το είδος του ποιου ακριβού ρούχου της κατηγορίας Β (υπάρχει μόνο ένα),
3. το είδος του ποιου φθηνού ρούχου της κατηγορίας C (υπάρχει μόνο ένα).

8. Να γραφεί αλγόριθμος που θα διαβάσει 100 αριθμούς. Θα ελέγχει εάν μέσα στους αριθμούς που διαβάστηκαν υπάρχει τουλάχιστον ένας θετικός αριθμός εμφανίζοντας μια μόνο φορά το μήνυμα «Διαβάστηκε τουλάχιστον ένας θετικός αριθμός» ή διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα «Διαβάστηκαν μόνο αρνητικοί αριθμοί»

9. Μια πετρελαιοπηγή παράγει 1.200.000 βαρέλια πετρελαίου. Αν ο αριθμός μειώνεται κάθε χρόνο κατά 5% να γραφεί αλγόριθμος που θα υπολογίζει και θα εμφανίζει πόσα βαρέλια πετρελαίου θα παράγει μετά από 20 χρόνια.