

Το υλικό προέρχεται από τον δικτυακό τόπο του Παναγιώτη Τσιωτάκη

1^η Άσκηση Ανασκόπησης Αλγορίθμων

Η εταιρεία X απασχολεί 500 πωλητές σε όλη την Ελλάδα. Έστω ότι για κάθε πωλητή γνωρίζουμε τις μηνιαίες πωλήσεις που πραγματοποίησε το περασμένο έτος. Να αναπτύξετε αλγόριθμο που:

1. Να διαβάζει τα παραπάνω δεδομένα εισόδου. Τι δομές δεδομένων θα χρησιμοποιήσετε και γιατί; [>>>](#)
2. Να εντοπίζει ποιος πωλητής έκανε τη μεγαλύτερη πώληση και σε ποιο μήνα; [>>>](#)
3. Να υπολογίζει το συνολικό μέσο όρο πωλήσεων [>>>](#)
4. Να εκτυπώνει τους πωλητές που θα πάρουν μπόνους. Μπόνους δικαιούται όποιος πωλητής ξεπεράσει τα $3/2$ του συνολικού μέσου όρου πωλήσεων [>>>](#)
5. Να διαβάζει το όνομα πωλητή και να υπολογίζει ποιο μήνα έκανε τις μεγαλύτερες πωλήσεις [>>>](#)
6. Να εντοπίζει ποιος πωλητής έκανε τις μεγαλύτερες πωλήσεις τον Μάιο; [>>>](#)
7. Να εκτυπώνει τον ή τους πωλητές που έχουν πραγματοποιήσει μηδενικές πωλήσεις τις περισσότερες φορές [>>>](#)
8. Να διαβάζει το όνομα πωλητή και να υπολογίζει το μέσο όρο πωλήσεών του [>>>](#)
9. Να διαβάζει το όνομα πωλητή και να υπολογίζει το μέσο όρο πωλήσεών του αγνοώντας τις μηδενικές πωλήσεις [>>>](#)
10. Να δημιουργεί δυο πίνακες με τα ονόματα των πωλητών της εταιρείας. Ο πρώτος θα περιέχει τα ονόματα των πωλητών με πωλήσεις μικρότερες του μέσου όρου και ο δεύτερος τους υπόλοιπους [>>>](#)
11. Να εντοπίζει ποιοι είναι οι 5 πωλητές με τις περισσότερες κατά μέσο όρο πωλήσεις; [>>>](#)

2η Άσκηση Ανασκόπησης Αλγορίθμων

Στο σχολικό πρωτάθλημα σφαιροβολίας του νομού Τενεούπολης συμμετείχαν 500 μαθητές από τα 20 λύκεια του νομού και από τις τρεις τάξεις. Για την τήρηση των στατιστικών και των αποτελεσμάτων του αγώνα διατηρούνται οι παρακάτω παράλληλοι πίνακες: ΟΝΟΜΑ[500] που περιέχει το όνομα κάθε μαθητή, ΠΙΝΑΚΕΣ ΦΥΛΟ[500], ΣΧΟΛΕΙΟ[500] και ΤΑΞΗ[500] που περιέχουν αντίστοιχα το φύλο ("Α" για αγόρι και "Κ" για κορίτσι) και την τάξη ("Α", "Β" ή "Γ") για κάθε μαθητή που συμμετείχε στο πρωτάθλημα. Κάθε μαθητής έχει στη διάθεσή του 6 ρίψεις οι οποίες καταγράφονται σε πίνακα ΡΙΨΗ[500, 6], αν κάποια ρίψη δεν ήταν έγκυρη καταχωρείται η τιμή -1, αλλιώς καταχωρείται το μήκος της ρίψης σε μέτρα (θετικός αριθμός). *Παρατήρηση: Θεωρούμε ότι κάθε μαθητής έχει τουλάχιστον 1 έγκυρη ρίψη και ότι δεν υπάρχουν συνωνυμίες μαθητών.*

Να αναπτύξετε αλγόριθμο ο οποίος αρχικά θα διαβάζει τα στοιχεία των παραπάνω πινάκων πραγματοποιώντας έλεγχο δεδομένων ώστε να πληρούνται τα κριτήρια που περιγράφηκαν παραπάνω (>>>). Στη συνέχεια:

ΟΜΑΔΑ Α (σχετικά απλή επεξεργασία, δεν απαιτείται η δημιουργία νέου πίνακα)

- A1. θα εμφανίζει ποιος μαθητής πέτυχε τη μεγαλύτερη ρίψη στο πρωτάθλημα, σε ποιο σχολείο και σε ποια τάξη φοιτά. >>>
- A2. θα εμφανίζει το μέσο όρο των έγκυρων ρίψεων όλων των μαθητών στην 3η βολή. Να θεωρήσετε ότι είναι μόνο ένας. >>>
- A3. θα εμφανίζει για κάθε μαθητή το όνομά του, τη μέγιστη ρίψη του, το μέσο όρο έγκυρων ρίψεων και πόσες άκυρες ρίψεις είχε. Επίσης, θα εμφανίζει το μέσο όρο της μεγαλύτερης και της χειρότερης ρίψης που έκανε. >>>
- A4. θα εμφανίζει πόσοι μαθητές είχαν όλες τους τις ρίψεις έγκυρες. >>>
- A5. θα εμφανίζει για κάθε ρίψη, πόσοι μαθητές είχαν άκυρη βολή. >>>
- A6. θα εμφανίζει το συνολικό μέσο όρο έγκυρων ρίψεων των αγοριών και τη διαφορά του από τον αντίστοιχο των κοριτσιών. >>>
- A7. θα εμφανίζει ποιο αγόρι και ποιο κορίτσι της Α λυκείου είχε τη μικρότερη ρίψη και σε ποιο σχολείο φοιτά. >>>
- A8. θα εμφανίζει για κάθε τάξη τη μέγιστη έγκυρη ρίψη που πραγματοποιήθηκε. >>>
- A9. θα διαβάζει το όνομα ενός σχολείου και θα εμφανίζει το μέσο όρο ρίψεων για τα κορίτσια του σχολείου. >>>
- NEO** A10. θα εμφανίζει τα ονόματα των μαθητών με δυο τουλάχιστον έγκυρες ρίψεις. >>>

ΟΜΑΔΑ Β (σύνθετη επεξεργασία, δημιουργία άλλου πίνακα, οι πίνακες αυτοί πρέπει να αποτελούν έξοδο του αλγορίθμου)

- B1. να δημιουργεί πίνακα ΜΕΓ_ΡΙΨΗ που θα περιέχει για κάθε μαθητή την καλύτερή του ρίψη. Επίσης, να δημιουργεί πίνακα ΒΟΛΗ_ΡΙΨΗ που να περιέχει για κάθε μαθητή τον αύξοντα αριθμό της βολής που πέτυχε την καλύτερη ρίψη. Να εμφανίζει πόσοι έκαναν την καλύτερη ρίψη τους στην 6η προσπάθεια. >>>
- B2. να δημιουργεί πίνακα ΜΟ_ΡΙΨΗ που θα περιέχει για κάθε μαθητή το μέσο όρο ρίψεών του. >>>
- B3. να δημιουργεί πίνακα ΑΚΥΡΕΣ_ΑΓΟΡΙΑ που για κάθε ρίψη να περιέχει το πλήθος των άκυρων βολών για τα αγόρια. Σε ποια βολή υπήρχαν οι περισσότερες άκυρες (ποιο πολύ

άγχος); >>>

B4. να διαβάξει το όνομα 1 σχολείου και να δημιουργεί παράλληλους πίνακες ΕΛΚ_ΟΝ και ΕΛΚ_ΡΙΨΗ, που θα περιέχουν για κάθε κορίτσι αυτού του σχολείου το όνομά του και την ελάχιστη έγκυρη ρίψη του. >>>

B5. να εμφανίζει ποιος/ποιοι μαθητές είχαν τις περισσότερες άκυρες ρίψεις (μπορεί να είναι περισσότεροι από ένας) και πόσες είναι αυτές. >>>

B6. αν για κάθε εκατοστό ρίψης δίνονται 5 βαθμοί και κάθε άκυρη ρίψη αφαιρεί 80 βαθμούς, να δημιουργεί πίνακα ΒΑΘΜΟΙ που να περιέχει για κάθε παίκτη τους βαθμούς του (οι οποίοι και θα εμφανίζονται). >>>

B7. να διαβάξει έναν αριθμό που αντιστοιχεί στο όριο βαθμών πρόκρισης στο πανελλήνιο πρωτάθλημα και να δημιουργεί πίνακα ΠΡΟΚ_ΟΝ με τα ονόματα των μαθητών που προκρίθηκαν (χωρίς κάποια διάταξη) και ΠΡΟΚ_ΒΑΘ με τους βαθμούς που συγκέντρωσαν αντίστοιχα. Ποιος μαθητής που προκρίθηκε έχει τη μικρότερη μέση βαθμολογία (θεωρούμε ότι είναι μόνο ένας); >>>

NEO B8. αν από κάθε ρίψη (πραγματικός αριθμός) κρατάμε το ακέραιο μέρος να δημιουργεί πίνακα και να τον εκτυπώνει με το πλήθος των ρίψεων στο 1 μέτρο, 2 μέτρα, 3 μέτρα κ.ο.κ.. >>>

ΟΜΑΔΑ Γ (αναζήτηση, ταξινόμηση κ.λ.π.)

Γ1. να διαβάξει το όνομα ενός μαθητή και να εμφανίζει σε ποιο σχολείο φοιτά τη μεγαλύτερή του ρίψη και πόσες άκυρες ρίψεις είχε. >>>

Γ2. να διαβάξει το όνομα ενός μαθητή και να εμφανίζει πόσοι μαθητές του ιδίου φύλου και του ιδίου σχολείου είχαν καλύτερη ρίψη από αυτόν. Επίσης, να εμφανίζει πόσοι μαθητές ΑΛΛΩΝ σχολείων (ανεξαρτήτως φύλου) πέτυχαν την ίδια μέγιστη ρίψη με αυτόν. >>>

Γ3. να δημιουργεί πίνακα ΔΙΑΦ_ΣΧΟΛΕΙΑ που θα περιέχει τα σχολεία του νομού Τενεούπολης. >>>

Γ4. Για κάθε σχολείο να υπολογίζει και εμφανίζει πόσοι μαθητές του συμμετείχαν στο διαγωνισμό. >>>

Γ5. για κάθε σχολείο να εμφανίζει πόσα αγόρια είχαν ακριβώς 3 έγκυρες ρίψεις. >>>

Γ6. να διαβάξει το όνομα 1 μαθητή και να εμφανίζει πόσες έγκυρες προσπάθειες είχε και τις έγκυρες ρίψεις του σε φθίνουσα διάταξη >>>

Γ7. να εκτυπώνει τους 5 μαθητές με τους περισσότερους βαθμούς στο πρωτάθλημα. Προσοχή στις ισοβαθμίες. >>>

Γ8. να διαβάξει έναν αριθμό που αντιστοιχεί στο όριο βαθμών πρόκρισης στο πανελλήνιο πρωτάθλημα και να δημιουργεί πίνακα ΠΡΟΚ_ΟΝ_ΤΑΞ με τα ονόματα των μαθητών που προκρίθηκαν ταξινομημένα κατά φθίνουσα διάταξη. >>>

Γ9. αν τελικά στο πανελλήνιο πρωτάθλημα προκρίνονται 50 άτομα, με βάση τη βαθμολογία τους, να εμφανίζονται τα ονόματα όσων προκρίνονται. Αν υπάρχουν ισοβαθμίες προκρίνεται αυτός που είχε τις λιγότερες άκυρες ρίψεις. (Προσοχή: Αν στην τελευταία θέση πρόκρισης υπάρχουν άτομα με την ίδια ρίψη και τις ίδιες άκυρες ρίψεις προκρίνονται όλοι ως υπεράριθμοι). Να εμφανίζεται ο αριθμός των υπεράριθμων. >>>