

Βαθμολόγηση γραπτών Ιουνίου

Ένας καθηγητής Πληροφορικής έχει συγκεντρώσει τα γραπτά των μαθητών του, από τις τελικές ανακεφαλαιωτικές απολυτήριες εξετάσεις Ιουνίου, στο μάθημα της Πληροφορικής Γ Γυμνασίου. Για να διορθώσει τα γραπτά των μαθητών, αλλά και για να βγάλει διάφορα στατιστικά συμπεράσματα από την επίδοση των μαθητών, αλλά και για να αυτοαξιολογηθεί, σκέφτηκε πως θα ήταν καλό να πάρει τη βοήθεια του Η/Υ.

Έβαλε κάτω λοιπόν το πρόβλημα και ξεκίνησε την ανάλυσή του για τη δημιουργία αλγόριθμου όπου στη συνέχεια θα το μετατρέψει σε πρόγραμμα για την επίλυση του προβλήματος.

Σκέφτηκε να ζητήσει από μια ομάδα μαθητών του Λυκείου να τον βοηθήσουν στην υλοποίηση του αλγόριθμου. Τους ορίζει λοιπόν το πρόβλημα:

Κάθε γραπτό περιέχει 9 θέματα. Από αυτά τα 9 θέματα οι μαθητές επιλέγουν να απαντήσουν στα 6. Το σύνολο των μαθητών που έγραψαν εξετάσεις είναι 60. Από τους 60 αυτούς μαθητές οι 5 εξετάστηκαν προφορικά.

Ο αλγόριθμος θα πρέπει:

A) Να διαβάξει μέσα σε έναν διδιάστατο πίνακα $\text{exam}[10,60]$ πραγματικός, το βαθμό για κάθε θέμα και κάθε γραπτό. Κάθε γραμμή του πίνακα αναφέρεται σε ένα από τα 9 θέματα εκτός την τελευταία που θα περιέχει τη συνολική βαθμολογία κάθε γραπτού. Κάθε στήλη του πίνακα αναφέρεται σε ένα γραπτό.

Ο βαθμός για κάθε θέμα θα πρέπει να βρίσκεται μεταξύ των ορίων $0 \leq \text{βαθμός} \leq (20/6)$.

Αν ένα γραπτό αναφέρεται σε μαθητή που εξετάζεται προφορικά, τότε για το γραπτό αυτό η βαθμολόγηση θα γίνεται με αρνητικούς βαθμούς.

B) Στην τελευταία γραμμή του πίνακα exam θα υπολογίζεται για κάθε γραπτό η συνολική βαθμολογία του γραπτού αυτού. Αν σε ένα γραπτό είναι απαντημένα περισσότερα από 6 θέματα, τότε θα πρέπει να αφαιρεθεί το θέμα που έχει πάρει τον μεγαλύτερο βαθμό.

Γ) Να υπολογίζει τον μέσο όρο βαθμολογίας των προφορικά εξεταζόμενων μαθητών.

Δ) Μετά την ολοκλήρωση της βαθμολόγησης των γραπτών ήρθε η ώρα των στατιστικών συμπερασμάτων. Ο καθηγητής θα ήθελε να μάθει:

1. Τα γραπτά που άριστευσαν και τα γραπτά που είναι πολύ καλά. Ένα γραπτό είναι άριστο όταν η βαθμολογία του είναι μεταξύ των ορίων $18,5 \leq \text{βαθμολογία} \leq 20$. Ένα γραπτό είναι πολύ καλό όταν η βαθμολογία του είναι μεταξύ των ορίων $15 \leq \text{βαθμολογία} < 18,5$
2. Τα γραπτά που συγκέντρωσαν βαθμολογία κάτω από τη βάση. Η βαθμολογία του γραπτού είναι μικρότερη του 10.
3. Σε ποιο θέμα υπήρξε η μεγαλύτερη αποτυχία. Το θέμα που ο μέσος όρος της βαθμολογίας βρίσκεται πιο μακριά από τη μέγιστη βαθμολογία (20/6), είναι το πιο αποτυχημένο.. Σε περίπτωση ισοβαθμίας να εντοπίζονται όλα τα θέματα που ισοβαθμούν.
4. Σε ποιο θέμα υπήρξε η μεγαλύτερη επιτυχία. Το θέμα που ο μέσος όρος της βαθμολογίας βρίσκεται πιο κοντά στη μέγιστη βαθμολογία (20/6), είναι το πιο επιτυχημένο. Σε περίπτωση ισοβαθμίας να εντοπίζονται όλα τα θέματα που ισοβαθμούν.