

Διορθώσεις - Προτάσεις στις Γενικές Ασκήσεις μέχρι και την Δομή Επανάληψης του εγγράφου ασκήσεων για το μάθημα ΑΕΠΠ

Παρατηρήσεις για το 1^ο θέμα του εγγράφου ασκήσεων για το ΑΕΠΠ ΕΠΥ, 17^{ος} Π.Δ.Π. (2005) Α΄ Φάση - Δέκαθλο

Το θέμα για το Δέκαθλο και το αγώνισμα του άλμα επί κοντώ έχει διατυπωθεί ώστε να λυθεί με χρήση δομής επανάληψης (Όσο ή Μέχρις_ότου) εφ' όσον έχουμε άγνωστο αριθμό αθλητών και ο τερματισμός της επανάληψης γίνεται με συνθήκη που δίνεται.

Οπότε με βάση την ύλη του ΑΕΠΠ δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν πίνακες για την εισαγωγή των δεδομένων εισόδου (ύψος υπερπήδησης και προσπάθειες του κάθε αθλητή) και κατ' επέκταση και της σειράς συμμετοχής του κάθε αθλητή λόγω του αγνώστου πλήθους δεδομένων. Με την ύλη του ΑΕΠΠ πίνακας μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο όταν το πλήθος των δεδομένων εισόδου (ή το μέγιστο πλήθος των δεδομένων εισόδου) είναι γνωστό και σταθερό καθώς οι πίνακες αντιμετωπίζονται ως καθαρά στατικές δομές δεδομένων με συγκεκριμένο πάντα μέγεθος.

Το πρόβλημα ζητάει να εμφανιστούν δύο αποτελέσματα: Το πλήθος των νικητών του αγωνίσματος και οι σειρές συμμετοχής στο άθλημα των νικητών.

Με βάση τα παραπάνω το πρώτο ερώτημα (πλήθος νικητών) λύνεται με χρήση απλών μεταβλητών, χωρίς πίνακα.

Το δεύτερο ερώτημα όμως (σειρές συμμετοχής των νικητών) δε μπορεί να λυθεί χωρίς χρήση πίνακα διότι απαιτεί διατήρηση των σειρών συμμετοχής των αθλητών στη μνήμη, άρα χρήση πίνακα, που δε μπορεί να γίνει.

Προτάσεις διόρθωσης:

1. Να παραληφθεί το δεύτερο ερώτημα που ζητάει εμφάνιση των σειρών συμμετοχής των νικητών και να παραμείνει μόνο το πρώτο ερώτημα που ζητάει το πλήθος των νικητών. Μπορεί επιπλέον να ζητηθούν και το ύψος που υπερπήδησαν οι νικητές και ο αριθμός των προσπαθειών που έκαναν.

2. Να δοθεί ένας σταθερός μέγιστος αριθμός αθλητών που μπορεί να συμμετέχει στο άθλημα ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να δηλωθεί στο πρόγραμμα πίνακας με σταθερό μέγεθος και να λυθεί και το δεύτερο ερώτημα του θέματος. Το πρόβλημα όμως τότε **δε μπορεί να καταταχθεί στις Γενικές Ασκήσεις μέχρι και την Δομή Επανάληψης** που ήθελε να το κατατάξει η ομάδα εργασίας. Επίσης αλλάζει πολύ η δυσκολία και η λύση του προβλήματος.

Παρατηρήσεις:

1. Οι πρόταση διόρθωσης 1 δεν απαιτεί χρήση πίνακα για τη λύση του προβλήματος και θεωρώ ότι είναι η καλύτερη καθώς διατηρεί τη βασική δυσκολία του θέματος και διατηρεί το θέμα στην κατηγορία ασκήσεων που κατατάχθηκε.

(Μελέτησα και το πρωτότυπο θέμα της ΕΠΥ που χρησιμοποιεί αρχείο εισόδου όπου είναι καταγεγραμμένα όλα τα δεδομένα εισόδου των αθλητών καθώς και το πλήθος τους.)

2. Δεν καθορίζεται στη διατύπωση του προβλήματος αν η σειρά εισαγωγής του κάθε αθλητή διαβάζεται ή υπολογίζεται. Θεωρώ ότι θα πρέπει να υπολογίζεται αυξανόμενη κατά ένα για κάθε επόμενο αθλητή, αφού η επεξεργασία των δεδομένων των αθλητών γίνεται όπως λέει η διατύπωση με βάση τη σειρά συμμετοχής τους στο άθλημα.

Άρα για να τελειώσει η επαναληπτική διαδικασία με τη συνθήκη **Σειρά = 0** θα πρέπει να τίθεται κάθε φορά ερώτημα προς το χρήστη της μορφής: "Υπάρχει άλλος αθλητής; Δώστε ΝΑΙ ή ΟΧΙ" και να διαβάζεται η απάντησή του, οπότε αν η απάντηση είναι ΟΧΙ τότε στη μεταβλητή Σειρά να εκχωρείται η τιμή 0. Το ερώτημα προς το χρήστη θα πρέπει να προστεθεί στη διατύπωση της άσκησης για να είναι απόλυτα σαφές το θέμα και να μη γίνουν παρανοήσεις.

**Παρατηρήσεις για το 2^ο θέμα του εγγράφου ασκήσεων για το ΑΕΠΠ
ΕΠΥ, 20^{ος} Π.Δ.Π. (2008) Α΄ Φάση - Φрукτωρίες**

1. Στο θέμα αυτό είναι επίσης υποχρεωτική η χρήση πινάκων γιατί ζητείται ως αποτέλεσμα να εμφανιστούν στο τέλος οι χαρακτήρες του κειμένου που διαβάστηκε με φθίνουσα σειρά εμφάνισης τους στο κείμενο. Άρα απαιτείται η δέσμευση δύο παράλληλων μονοδιάστατων πινάκων 25 θέσεων ο κάθε ένας, όπου ο πρώτος πίνακας θα περιέχει τους 25 χαρακτήρες του αλφαβήτου και στον άλλο θα υπολογίζεται η συχνότητα εμφάνισης του κάθε χαρακτήρα.

Η λύση του θέματος απαιτεί αναζήτηση στον πρώτο πίνακα για την εύρεση του χαρακτήρα που διαβάζεται κάθε φορά και αύξηση του αντίστοιχου πλήθους στον παράλληλο πίνακα με τις συχνότητες. Στο τέλος απαιτείται φθίνουσα ταξινόμηση του πίνακα συχνοτήτων και διατήρηση παραλληλίας με τον πίνακα χαρακτήρων.

Είναι λοιπόν ένα πολύ ωραίο **επαναληπτικό θέμα** προβλήματος με δομή επανάληψης αγνώστου πλήθους δεδομένων που απαιτεί όμως χρήση πινάκων και τις βασικές τους λειτουργίες της αναζήτησης και ταξινόμησης, διαφορετικά δε μπορεί να λυθεί.

Δε μπορεί να καταταχθεί λοιπόν στις Γενικές Ασκήσεις μέχρι και τη Δομή Επανάληψης.

2. Θα πρέπει να προστεθεί στη διατύπωση του θέματος ότι το πρόγραμμα διαβάζει τον πίνακα με τους χαρακτήρες του αλφαβήτου (διαφορετικά θα πρέπει ο μαθητής να καταχωρήσει τους χαρακτήρες στον πίνακα έναν-έναν με 25 εντολές εκχώρησης, πράγμα ασύμφορο).

**Παρατηρήσεις για το 4^ο θέμα του εγγράφου ασκήσεων για το ΑΕΠΠ
ΕΠΥ, 22^{ος} Π.Δ.Π. (2010) Τελική Φάση (Θέμα 1ο) - Γήπεδο**

Στο παράδειγμα εισαγωγής δεδομένων έχουν δοθεί οι τιμές εισόδου 100 (μήκος γηπέδου) και για τις φάσεις οι τιμές 30, 25, 0, 50, 55, 40, 30, 20, 0, -1. Στην εξήγηση του παραδείγματος όμως αναφέρεται ως πρώτη φάση η τιμή 49 και μετά όλες οι παραπάνω, η οποία έχει παραληφθεί στο παράδειγμα. Θα πρέπει λοιπόν στο παράδειγμα να προστεθεί ως πρώτη φάση η 49.

**Παρατηρήσεις για το 6^ο θέμα του εγγράφου ασκήσεων για το ΑΕΠΠ
ΕΠΥ, 24^{ος} Π.Δ.Π. (2012) Β΄ Φάση (Θέμα Γυμνασίου) - Τελεστικοί Ενισχυτές**

1. Για τη λύση του προβλήματος απαιτείται οι ακέραιοι που εισάγονται να εισαχθούν σε πίνακα για την εύρεση του αποτελέσματος. **Δε μπορεί να καταταχθεί λοιπόν στις Γενικές Ασκήσεις μέχρι και τη Δομή Επανάληψης**

2. Πίνακας δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί για N αριθμούς στη ΓΛΩΣΣΑ γιατί ο πίνακας πρέπει να έχει σταθερό μέγεθος ως στατική δομή.

Πρόταση διόρθωσης:

Το πλήθος N των αριθμών που θα εισαχθούν να διαβάζεται όμως να δοθεί ένα σταθερό μέγιστο πλήθος των αριθμών που μπορεί να εισαχθούν ώστε να δεσμευθεί από το πρόγραμμα ένας πίνακας με σταθερό μέγεθος. Π.χ. μπορεί να εισαχθούν το πολύ 100 αριθμοί (το N να είναι το πολύ 100). Εδώ μπορεί να ζητείται και έλεγχος εγκυρότητας για το N ώστε να μην υπερβαίνει το όριο.