



ΘΕΜΑ Β' ΠΡΟΚΑΤΑΡΤΙΚΗΣ ΦΑΣΗΣ

14ου ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 2002

Για του μαθητές Λυκείου/ΤΕΕ

ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Ένα ταχυδρομικό δίκτυο αποτελείται από N πόλεις ($2 \leq N \leq 100$) και W δρόμους. Οι πόλεις αναγνωρίζονται με τα ονόματα $1, 2, \dots, N$. Κάθε δρόμος είναι δυο κατευθύνσεων και συνδέει ακριβώς δυο πόλεις. Το δίκτυο είναι φτιαγμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε να διευκολύνει την άμεση ή έμμεση επικοινωνία μεταξύ οποιωνδήποτε πόλεων. Έμμεση επικοινωνία νοείται η επικοινωνία που πραγματοποιείται μεταξύ δυο πόλεων μέσω μιας ή περισσότερων άλλων. Η θέση των δρόμων είναι με τέτοιο τρόπο βελτιστοποιημένη, ώστε να υπάρχει μόνον ένας δρόμος μεταξύ δυο διαφορετικών πόλεων. Σημειώνεται πως το συγκεκριμένο ταχυδρομικό δίκτυο δεν ασχολείται με την εσωτερική αλληλογραφία, δηλαδή η πόλη-αφετηρία είναι διαφορετική από την πόλη-προορισμό.

Μια επιστολή, ξεκινώντας από μια πόλη-αφετηρία, χρειάζεται να περάσει από μία ή περισσότερες ενδιάμεσες πόλεις-σταθμούς, μέχρι να φτάσει σε μια πόλη-προορισμό. Ο χρόνος που απαιτείται είναι ίσος με το άθροισμα των χρόνων που απαιτούνται για τη διάσχιση των επιμέρους δρόμων μεταξύ ζευγαριών πόλεων. Σημειώστε ότι η διαδρομή που μπορεί να ακολουθήσει η επιστολή από την πόλη-αφετηρία έως την πόλη-προορισμό είναι μοναδική.

Πρέπει να γράψετε ένα πρόγραμμα που να υπολογίζει πόσο χρόνο χρειάζεται μια επιστολή να ταξιδέψει μεταξύ δυο συγκεκριμένων πόλεων του ταχυδρομικού δικτύου.

ΕΙΣΟΔΟΣ

Τα δεδομένα εισόδου δίνονται σε ένα αρχείο με το όνομα INPUT.TXT, το οποίο θα βρίσκεται στον κατάλογο από τον οποίο θα γίνει η εκτέλεση του προγράμματός σας.

Η πρώτη γραμμή του αρχείου θα περιέχει τους ακεραίους N, W, P .

Για κάθε έναν από τους W δρόμους του δικτύου, ακολουθεί μια γραμμή που περιέχει τους αριθμούς αναγνώρισης των πόλεων που συνδέει ο δρόμος και έναν ακέραιο T μεταξύ 1 και 500 , ο οποίος αντιστοιχεί στο χρόνο που χρειάζεται να διανυθεί αυτός ο δρόμος.

Ακολουθούν P ($1 \leq P \leq 10000$) γραμμές όπου P είναι ο αριθμός των επιστολών οι οποίες θα πρέπει να μεταφερθούν μέσω του ταχυδρομικού δικτύου. Για κάθε επιστολή, αντιστοιχεί μια γραμμή με τα στοιχεία αναγνώρισης των πόλεων αφετηρίας και προορισμού.

ΕΞΟΔΟΣ

Τα δεδομένα εξόδου θα δίνονται σε ένα αρχείο με το όνομα OUTPUT.TXT, το οποίο θα βρίσκεται στον κατάλογο από τον οποίο θα γίνει η εκτέλεση του προγράμματός σας.

Το αρχείο περιέχει P γραμμές, μια για κάθε επιστολή. Σε κάθε γραμμή, θα πρέπει να εμφανίζεται ο συνολικός χρόνος που θα χρειαστεί για να φτάσει η συγκεκριμένη επιστολή στον προορισμό της.



Παράδειγμα Αρχείων Εισόδου-Εξόδου

INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
3 2 3	100
1 2 100	150
2 3 150	250
2 1	
2 3	
1 3	

Σημείωση: Τα δεδομένα σε κάθε γραμμή του αρχείου εισόδου χωρίζονται μεταξύ τους με ένα μοναδικό κενό.

Παρατήρηση:

Το όνομα του εκτελέσιμου αρχείου που θα δημιουργηθεί είναι **LETTER.EXE**.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Πρέπει να τηρήσετε αυστηρά τα ονόματα και τη δομή των αρχείων, διαφορετικά η απάντησή σας θα θεωρηθεί κατά την αξιολόγηση λανθασμένη.



ΘΕΜΑ Β' ΠΡΟΚΑΤΑΡΤΙΚΗΣ ΦΑΣΗΣ 14ου ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 2002

Για του μαθητές Γυμνασίου

Καταμέτρηση των δέντρων του δάσους.

Το δάσος της Δαδιάς αποτελείται από πολλά δέντρα και θάμνους διαφορετικού ύψους. Ανήκετε σε μια ομάδα δασολόγων η οποία κάνει μια έρευνα σχετικά με το ύψος τους. Οι ειδικοί χώρισαν τα δέντρα σε κατηγορίες ανάλογα με το ύψος τους. Έτσι αν το h είναι το ύψος κάποιου δέντρου σε μέτρα, το δέντρο αυτό θα θεωρείται ότι ανήκει στην κατηγορία:

A: θάμνος αν $0 < h \leq 1.5$

B: μικρό δέντρο αν $1.5 < h \leq 5$

C: μεγάλο δέντρο αν $h > 5$

Για την έρευνα που πρόκειται να πραγματοποιήσει, η ομάδα έχει πάρει ένα δείγμα από N δέντρα και το ύψος του καθενός. Ως ειδικός στους υπολογιστές στην ομάδα καλείστε να γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο θα διαβάζει το στατιστικό δείγμα από ένα αρχείο και θα βρίσκει την κατηγορία στην οποία ανήκουν τα περισσότερα δέντρα.

Είσοδος:

Το στατιστικό δείγμα των δέντρων βρίσκεται στο αρχείο **INPUT.TXT** το οποίο θα βρίσκεται στον κατάλογο από τον οποίο θα γίνει η εκτέλεση του προγράμματος σας. Το αρχείο (αρχείο κειμένου) θα περιέχει στην πρώτη γραμμή τον αριθμό N και στη συνέχεια N γραμμές με τα ύψη h των δέντρων.

Μεταβλητές:

Ο N είναι θετικός ακέραιος, με $0 < N < 30.000$.

Ο h είναι θετικός πραγματικός (ακέραιος ή δεκαδικός).

Έξοδος:

Το πρόγραμμά σας θα πρέπει να αποθηκεύει την απάντησή του, δηλαδή την κατηγορία στην οποία ανήκουν τα περισσότερα δέντρα στο αρχείο **OUTPUT.TXT**. Η έξοδος θα αποτελείται από μόνο ένα γράμμα το οποίο θα είναι το Αγγλικό κεφαλαίο γράμμα A, B ή C που αντιπροσωπεύει την κατηγορία αυτή (A = θάμνος, B = μικρό δέντρο, C = μεγάλο δέντρο).

Σημειώστε ότι τα δείγματα που θα σας δοθούν είναι τέτοια ώστε να μην υπάρχει περίπτωση να υπάρχουν δύο κατηγορίες με το μέγιστο αριθμό δέντρων.



Παράδειγμα:

INPUT.TXT

10
0.5
0.7
3.4
1.3
7
2.5
0.4
0.5
2
1.0

OUTPUT.TXT

A

Παρατήρηση:

Το όνομα του εκτελέσιμου αρχείου που θα δημιουργηθεί είναι **TREES.EXE**.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Πρέπει να τηρήσετε αυστηρά τα ονόματα και τη δομή των αρχείων, διαφορετικά η απάντησή σας θα θεωρηθεί κατά την αξιολόγηση λανθασμένη.