

ΘΕΜΑ Α' ΠΡΟΚΑΤΑΡΤΙΚΗΣ ΦΑΣΗΣ 15^{ου} ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 2003

Για τους μαθητές Λυκείου/ΤΕΕ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΝΤΟΜΑΤΩΝ

Είναι γεγονός ότι εάν τοποθετηθούν ώριμες ντομάτες ανάμεσα σε άγουρες ντομάτες μέσα σε μια γραμμή παραγωγής τότε οι άγουρες ντομάτες θα αρχίσουν να ωριμάζουν γρηγορότερα.

Το πρόβλημα έχει ως εξής: υπάρχουν n ντομάτες τοποθετημένες σε μια γραμμή και είναι αριθμημένες από 1 έως n ($4 \leq n \leq 200$). Μόνο m ($1 \leq m \leq n$) ντομάτες από αυτές είναι κόκκινες, δηλαδή ώριμες. Οι αριθμοί της θέσης των κόκκινων ντοματών στη γραμμή είναι m_1, m_2, m_3 , όπου $1 \leq m_i \leq n$. Αμφότερες οι γειτονικές ντομάτες μιας ώριμης ντομάτας θα ωριμάζουν, δηλαδή θα κοκκινίσουν, κατά τη διάρκεια μιας μέρας, εάν δεν είναι ήδη ώριμες. Προσοχή, κάθε ντομάτα στη γραμμή έχει δυο γειτονικές ντομάτες εκτός της πρώτης και της τελευταίας που έχουν μόνο μια.

Γράψτε ένα πρόγραμμα που να υπολογίζει πόσες άγουρες ντομάτες θα παραμείνουν στη γραμμή μετά από d ($1 \leq d \leq 30$) ημέρες.

Σημείωση : Στα δεδομένα εισόδου οι αριθμοί των ώριμων ντοματών δίνονται σε αύξουσα σειρά.

Παράδειγμα :

αρχική μέρα: α κ α α α α α α α α α κ α κ α α α α
τέλος 1^{ης} μέρας: κ κ κ α α α α α α κ κ κ κ κ α α α
τέλος 2^{ης} μέρας: κ κ κ κ α α α α α κ κ κ κ κ κ α α
κλπ, όπου α = άγουρη ντομάτα και κ = κόκκινη ντομάτα

Είσοδος

Δίνεται ένα αρχείο με όνομα INPUT.TXT που έχει 2 γραμμές. Η πρώτη γραμμή περιέχει τους τρεις ακέραιους αριθμούς, n, m, d , με ένα μόνο κενό μεταξύ τους

Η επόμενη γραμμή περιέχει τους m_i αριθμούς θέσης των ώριμων ντοματών σε αύξουσα σειρά.

Έξοδος

Η έξοδος δίνεται στο αρχείο OUTPUT.TXT που έχει μόνο μια γραμμή. Στη γραμμή αυτή θα γράψετε τον αριθμό των άγουρων ντοματών μετά τις d ημέρες.

Παράδειγμα εισόδου εξόδου :

Είσοδος

19 3 2

2 13 15

Έξοδος

8

Παρατήρηση :

Το όνομα του εκτελέσιμου αρχείου που θα δημιουργηθεί είναι **tomato1.exe**.

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

ΘΕΜΑ Α' ΠΡΟΚΑΤΑΡΤΙΚΗΣ ΦΑΣΗΣ 15^{ου} ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ 2003

Για τους μαθητές Γυμνασίου

ΑΓΟΥΡΕΣ ΝΤΟΜΑΤΕΣ

Είναι γεγονός ότι εάν τοποθετηθούν ώριμες ντομάτες ανάμεσα σε άγουρες ντομάτες τότε οι άγουρες ντομάτες θα αρχίσουν να ωριμάζουν γρηγορότερα.

Το πρόβλημα έχει ως εξής : υπάρχουν n ντομάτες τοποθετημένες σε μια γραμμή και είναι αριθμημένες από 1 έως n ($2 \leq n \leq 70$). Μόνο μια ντομάτα από αυτές είναι κόκκινη, δηλαδή ώριμη. Ο αριθμός της θέσης της κόκκινης ντομάτας στη γραμμή είναι m , όπου $1 \leq m \leq n$. Αμφότερες οι γειτονικές ντομάτες της ώριμης ντομάτας θα ωριμάσουν, δηλαδή θα κοκκινίσουν, κατά τη διάρκεια της πρώτης μέρας. Κατά τη διάρκεια κάθε επόμενης μέρας θα ωριμάζουν οι γείτονες κάθε κόκκινης ντομάτας, εάν δεν είναι ήδη ώριμες. Προσοχή, κάθε ντομάτα στη γραμμή έχει δυο γείτονες εκτός της πρώτης και της τελευταίας που έχουν μόνο έναν.

Γράψτε ένα πρόγραμμα που να υπολογίζει πόσες άγουρες ντομάτες θα παραμείνουν στη γραμμή μετά από d ($1 \leq d \leq 30$) ημέρες,

Παράδειγμα :

αρχική μέρα: ααακααααα

τέλος 1^{ης} μέρας: αακκααααα

τέλος 2^{ης} μέρας: ακκκκαααα

κλπ, όπου a = άγουρη ντομάτα και k = κόκκινη ντομάτα

Είσοδος

Δίνεται ένα αρχείο με όνομα INPUT.TXT που έχει μια μοναδική γραμμή. Η γραμμή αυτή περιέχει τους τρεις ακέραιους αριθμούς, n , m , d , με ένα μόνο κενό μεταξύ τους

Έξοδος

Η έξοδος δίνεται στο αρχείο OUTPUT.TXT που έχει μόνο μια γραμμή. Στη γραμμή αυτή θα γράψετε τον αριθμό των άγουρων ντοματών μετά τις d ημέρες.

Παράδειγμα εισόδου εξόδου

Είσοδος
9 4 2

Έξοδος
4

Παρατηρήσεις

Το εκτελέσιμο αρχείου που θα δημιουργήσετε πρέπει να ονομάζεται **tomato2.txt**.

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