

I split U in 3 (abc)

Ο Βαλέριος μόλις βρήκε T συμβολοσειρές U_0, \dots, U_{T-1} , η i -οστή από τις οποίες αποτελείται από N_i πεζούς λατινικούς χαρακτήρες.

Επειδή ο Βαλέριος είναι πολύ περίεργος, σας ρωτά, για κάθε $0 \leq i < T$, με πόσους τρόπους μπορεί κάποιος να χωρίσει την U_i σε 3 πιθανώς κενές συμβολοσειρές A, B, C έτσι ώστε $U_i = A + B + C$ υπό τους περιορισμούς του κάθε ενός από τα ακόλουθα σενάρια:

- Σενάριο abc: οι χωρισμοί πρέπει να ικανοποιούν $A \preceq B \preceq C$
- Σενάριο acb: οι χωρισμοί πρέπει να ικανοποιούν $A \preceq C \preceq B$
- Σενάριο bac: οι χωρισμοί πρέπει να ικανοποιούν $B \preceq A \preceq C$
- Σενάριο bca: οι χωρισμοί πρέπει να ικανοποιούν $B \preceq C \preceq A$
- Σενάριο cab: οι χωρισμοί πρέπει να ικανοποιούν $C \preceq A \preceq B$
- Σενάριο cba: οι χωρισμοί πρέπει να ικανοποιούν $C \preceq B \preceq A$

όπου το $+$ συμβολίζει τη συνένωση συμβολοσειρών και το \preceq είναι η λεξικογραφική σχέση μικρότερο-ή-ίσο.¹

Υλοποίηση

Πρέπει να υποβάλετε ένα μόνο αρχείο με την επέκταση `.cpp`.



Στα συνημμένα αυτού του προβλήματος, θα βρείτε ένα πρότυπο αρχείο `abc.cpp` με ένα παράδειγμα υλοποίησης.



Ενα μόνο αρχείο εισόδου μπορεί να περιέχει πολλαπλές περιπτώσεις ελέγχου (testcases)! Βεβαιωθείτε ότι μηδενίζετε τις καθολικές μεταβλητές μεταξύ των εκτελέσεων.

Πρέπει να υλοποιήσετε την ακόλουθη συνάρτηση:

C++	<pre>void split(int N, string U, long long &abc, long long &acb, long long &bac, long long &bca, long long &cab, long long &cba);</pre>
-----	---

- Ο ακέραιος N αντιπροσωπεύει το μήκος της συμβολοσειράς U .
- Η συμβολοσειρά U είναι μία από τις συμβολοσειρές που βρήκε ο Βαλέριος.
- Η συνάρτηση πρέπει να απαντήσει σε κάθε σενάριο αναθέτοντας τιμές στις αντίστοιχες παραμέτρους.
- Αυτή η συνάρτηση καλείται T φορές κατά την εκτέλεση του προγράμματός σας.

Ο βαθμολογητής (grader) θα καλέσει τις συναρτήσεις και θα εκτυπώσει τις τιμές που επιστράφηκαν στο αρχείο εξόδου.

¹Τυπικά, για δύο συμβολοσειρές S και T , έχουμε $S \preceq T$ αν και μόνο αν ισχύει ένα από τα παρακάτω:

- Η S είναι η κενή συμβολοσειρά.
- Καμία από τις δύο συμβολοσειρές δεν είναι κενή, και ο πρώτος χαρακτήρας της S προηγείται του πρώτου χαρακτήρα της T στο λατινικό αλφάβητο.
- Καμία από τις δύο συμβολοσειρές δεν είναι κενή, οι πρώτοι χαρακτήρες των δύο συμβολοσειρών είναι ίδιοι και $S' \preceq T'$ όπου S' και T' είναι οι συμβολοσειρές που προκύπτουν αφαιρώντας τον πρώτο χαρακτήρα από τις S και T αντίστοιχα.

Δείγμα grader

Μια απλοποιημένη έκδοση του βαθμολογητή (grader) που χρησιμοποιείται κατά τη διόρθωση είναι διαθέσιμη στον φάκελο που σχετίζεται με αυτό το πρόβλημα. Μπορείτε να τη χρησιμοποιήσετε για να δοκιμάσετε τις λύσεις σας τοπικά. Το παράδειγμα βαθμολογητή (grader) διαβάζει δεδομένα εισόδου από το `stdin`, καλεί τη συνάρτηση που πρέπει να υλοποιήσετε, και γράφει στο `stdout` στην ακόλουθη μορφή.

Το αρχείο εισόδου αποτελείται από $T + 1$ γραμμές, όπου T είναι ο αριθμός των περιπτώσεων ελέγχου, και περιέχει:

- Γραμμή 1: ένας ακέραιος T .
- Γραμμή $2 + i$ ($0 \leq i < T$): μια συμβολοσειρά U_i .

Το αρχείο εξόδου αποτελείται από T γραμμές, και περιέχει:

- Γραμμή $1 + i$ ($0 \leq i < T$): οι 6 απαντήσεις που έδωσε το πρόγραμμά σας για την i -οστή περίπτωση ελέγχου, με την ίδια σειρά που παρουσιάζονται στην εκφώνηση.

Περιορισμοί

- Το συνολικό μήκος των συμβολοσειρών σε μια περίπτωση εισόδου είναι το πολύ 400 000.
- Κάθε συμβολοσειρά είναι μη-κενή και αποτελείται από μικρούς λατινικούς χαρακτήρες.

Βαθμολογία

Το πρόγραμμά σας θα δοκιμαστεί σε αρκετές περιπτώσεις ελέγχου, ομαδοποιημένες σε υποπροβλήματα (subtasks). Ο βαθμός για ένα υποπρόβλημα ισούται με τον χειρότερο βαθμό που επιτεύχθηκε σε μία από τις περιπτώσεις ελέγχου του, πολλαπλασιασμένος με την αξία του υποπροβλήματος.

Ο βαθμός για μια περίπτωση ελέγχου εξαρτάται από το πόσα από τα έξι σενάρια λύνετε σωστά, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Λυμένα σενάρια	0	1	2	3	4	5	6
Πόντοι	0	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1

- Υποπρόβλημα 0 [0 πόντοι]:** Παραδείγματα.
- Υποπρόβλημα 1 [10 πόντοι]:** Ο μοναδικός χαρακτήρας στη συμβολοσειρά είναι το `a`.
- Υποπρόβλημα 2 [10 πόντοι]:** Το συνολικό μήκος των συμβολοσειρών σε μια περίπτωση εισόδου είναι το πολύ 300.
- Υποπρόβλημα 3 [20 πόντοι]:** Το συνολικό μήκος των συμβολοσειρών σε μια περίπτωση εισόδου είναι το πολύ 15 000.
- Υποπρόβλημα 4 [60 πόντοι]:** Κανένας επιπλέον περιορισμός.

Παραδείγματα εισόδου/εξόδου

stdin	stdout
3	4 2 5 2 3 2
cafj	8 8 8 8 8 8
aaaaaaa	21 10 9 1 8 1
aabyx11	

Εξήγηση

Στην **πρώτη περίπτωση** ελέγχου οι χωρισμοί είναι:

- | | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|--------------------|---------------|--------------|
| 1. $A = ""$; | $B = ""$; | $C = "cafj"$. | 9. $A = "c"$; | $B = "afj"$; | $C = ""$. |
| 2. $A = ""$; | $B = "c"$; | $C = "afj"$. | 10. $A = "ca"$; | $B = ""$; | $C = "fj"$. |
| 3. $A = ""$; | $B = "ca"$; | $C = "fj"$. | 11. $A = "ca"$; | $B = "f"$; | $C = "j"$. |
| 4. $A = ""$; | $B = "caf"$; | $C = "j"$. | 12. $A = "ca"$; | $B = "fj"$; | $C = ""$. |
| 5. $A = ""$; | $B = "cafj"$; | $C = ""$. | 13. $A = "caf"$; | $B = ""$; | $C = "j"$. |
| 6. $A = "c"$; | $B = ""$; | $C = "afj"$. | 14. $A = "caf"$; | $B = "j"$; | $C = ""$. |
| 7. $A = "c"$; | $B = "a"$; | $C = "fj"$. | 15. $A = "cafj"$; | $B = ""$; | $C = ""$. |
| 8. $A = "c"$; | $B = "af"$; | $C = "j"$. | | | |

Από αυτούς, οι παρακάτω μετρούν για κάθε σενάριο:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| • Σενάριο abc: χωρισμοί 1, 3, 4 και 11. | • Σενάριο bca: χωρισμοί 6 και 15. |
| • Σενάριο acb: χωρισμοί 2 και 5. | • Σενάριο cab: χωρισμοί 5, 12 και 14. |
| • Σενάριο bac: χωρισμοί 1, 7, 8, 10 και 13. | • Σενάριο cba: χωρισμοί 9 και 15. |