

## I split U in 3 (abc)

وجد فاليريو للتو  $T$  سلاسل نصية  $U_0, \dots, U_{T-1}$ ، تتكون السلسلة رقم  $i$  منها من  $N_i$  حرف لاتيني صغير.

بما أن فاليريو فضولي للغاية، فإنه يسأل، لكل  $0 \leq i < T$ ، عن عدد الطرق التي يمكن بها تقسيم  $U_i$  إلى 3 سلاسل نصية (يمكن أن تكون فارغة)  $A, B, C$  بحيث  $U_i = A + B + C$  تحت قيود كل من السيناريوهات التالية:

- سيناريو abc: يجب أن تحقق التقسيمات  $A \leq B \leq C$ !
- سيناريو acb: يجب أن تحقق التقسيمات  $A \leq C \leq B$ !
- سيناريو bac: يجب أن تحقق التقسيمات  $B \leq A \leq C$ !
- سيناريو bca: يجب أن تحقق التقسيمات  $B \leq C \leq A$ !
- سيناريو cab: يجب أن تحقق التقسيمات  $C \leq A \leq B$ !
- سيناريو cba: يجب أن تحقق التقسيمات  $C \leq B \leq A$ !

حيث تشير  $+$  إلى دمج السلاسل النصية (concatenation) و  $\leq$  تعني أقل من أو يساوي معجميًا<sup>1</sup> (lexicographical less-than-or-equal-to).

### التنفيذ

يجب عليك تسليم ملف واحد بامتداد `cpp`.

ستجد ضمن المرفقات لهذه المهمة قالبًا `abc.cpp` يحتوي على تطبيق مثال.

قد يحتوي ملف الإدخال الواحد على عدة حالات اختبار! تأكد من إعادة تعيين المتغيرات العامة بين عمليات التشغيل المختلفة.



يجب عليك تطبيق الدالة التالية:

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

- يمثل العدد الصحيح  $N$  طول السلسلة النصية  $U$ .
- السلسلة النصية  $U$  هي إحدى السلاسل التي وجدها فاليريو.
- يجب أن تجيب الدالة على كل سيناريو عن طريق تعيين القيم للمعامل (parameter) المقابل.
- يتم استدعاء هذه الدالة  $T$  مرة خلال تنفيذ برنامجك.

سيقوم المصحح (grader) باستدعاء الدوال وطباعة القيم المُرجعة إلى ملف الإخراج.

<sup>1</sup>رسميًا، إذا كانت لدينا سلسلتان  $S$  و  $T$ ، فإننا نقول  $S \leq T$  إذا وفقط إذا كان أحد الشروط التالية صحيحًا:

- هي سلسلة نصية فارغة؛  $S$
- لا توجد أي سلسلة فارغة، ويأتي الحرف الأول من  $S$  قبل الحرف الأول من  $T$  في الأبجدية اللاتينية.
- لا توجد أي سلسلة فارغة، وحرفا البداية للسلسلتين متطابقان، و  $S' \leq T'$  حيث  $S'$  و  $T'$  هما السلسلتان الناتجتان عن إزالة الحرف الأول من  $S$  و  $T$  على التوالي.

## مقيّم العينة

يتوفر إصدار مبسط من المصحح (grader) المستخدم أثناء التصحيح في المجلد المتعلق بهذه المسألة. يمكنك استخدامه لاختبار حلولك محليًا. يقرأ المصحح النموذجي بيانات الإدخال من `stdin`، ويستدعي الدالة التي تحتاج إلى تطبيقها، ويكتب إلى `stdout` بالتنسيق التالي.

يتكون ملف الإدخال من  $T+1$  سطرًا، حيث  $T$  هو عدد حالات الاختبار، ويحتوي على:

- السطر 1: عدد صحيح  $T$ .
- السطر  $i+2$  ( $0 \leq i < T$ ): سلسلة نصية  $U_i$ .

يتكون ملف الإخراج من  $T$  سطرًا، يحتوي على:

- السطر  $i+1$  ( $0 \leq i < T$ ): الإجابات الست التي أعطاها برنامجك لحالة الاختبار رقم  $i$ ، بنفس الترتيب الذي تم تقديمها به في الوصف.

## القيود

- الطول الإجمالي للسلاسل النصية في حالة إدخال واحدة لا يتجاوز 400000.
- كل سلسلة نصية ليست فارغة وتتكون من أحرف لاتينية صغيرة.

## توزيع الدرجات

سيتم اختبار برنامجك على عدة حالات اختبار مجمعة في مهام فرعية (subtasks). درجة المهمة الفرعية تساوي أسوأ درجة تم الحصول عليها في إحدى حالات اختبارها، مضروبة في قيمة المهمة الفرعية.

تعتمد درجة حالة الاختبار على عدد السيناريوهات الستة التي تحلها بشكل صحيح، وفقًا للجدول التالي:

السيناريوهات المحلولة	0	1	2	3	4	5	6
النقاط	0	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1

- المهمة الفرعية 0 [ 0 نقاط]: حالات عينة.
- المهمة الفرعية 1 [ 10 نقاط]: الحرف الوحيد في السلسلة هو `a`.
- المهمة الفرعية 2 [ 10 نقاط]: الطول الإجمالي للسلاسل في حالة إدخال واحدة لا يتجاوز 300.
- المهمة الفرعية 3 [ 20 نقاط]: الطول الإجمالي للسلاسل في حالة إدخال واحدة لا يتجاوز 15000.
- المهمة الفرعية 4 [ 60 نقاط]: لا توجد قيود إضافية.

## أمثلة للإدخال/الإخراج

stdin	stdout
3	4 2 5 2 3 2
cafj	8 8 8 8 8 8
aaaaaaa	21 10 9 1 8 1
aabyyx11	

## الشرح

في حالة الاختبار الأولى، التقسيمات هي:

1.  $A = ""$  ;  $B = ""$  ;  $C = "cafj"$
  2.  $A = ""$  ;  $B = "c"$  ;  $C = "afj"$
  3.  $A = ""$  ;  $B = "ca"$  ;  $C = "fj"$
  4.  $A = ""$  ;  $B = "caf"$  ;  $C = "j"$
  5.  $A = ""$  ;  $B = "cafj"$  ;  $C = ""$
  6.  $A = "c"$  ;  $B = ""$  ;  $C = "afj"$
  7.  $A = "c"$  ;  $B = "a"$  ;  $C = "fj"$
8.  $A = "c"$  ;  $B = "af"$  ;  $C = "j"$

9.  $C = ""$  ;  $B = "afj"$  ;  $A = "c"$   
 10.  $C = "fj"$  ;  $B = ""$  ;  $A = "ca"$   
 11.  $C = "j"$  ;  $B = "f"$  ;  $A = "ca"$   
 12.  $C = ""$  ;  $B = "fj"$  ;  $A = "ca"$   
 13.  $C = "j"$  ;  $B = ""$  ;  $A = "caf"$   
 14.  $C = ""$  ;  $B = "j"$  ;  $A = "caf"$   
 15.  $C = ""$  ;  $B = ""$  ;  $A = "cafj"$

من بين هذه التقسيمات، تحتسب التالية لكل سيناريو:

- سيناريو abc: التقسيمات 1, 3, 4 و 11.
- سيناريو bca: التقسيمات 6 و 15.
- سيناريو acb: التقسيمات 2 و 5.
- سيناريو cab: التقسيمات 5, 12 و 14.
- سيناريو bac: التقسيمات 1, 7, 8, 10 و 13.
- سيناريو cba: التقسيمات 9 و 15.