

به نام خدا

## صورت مساله برای بخش مفاهیم ابتدایی فرزاد حبیبی

این مساله از ۳ بخش مختلف تشکیل شده است .

**بخش اول :** پرهام، پانته‌آ و پریا دانشجوی هنرهای زیبا می‌باشند که به تازگی درس زیبایی‌شناختی را برداشته اند. آنها قصد دارند که برای پروژه‌ی این درس، زیبایی در رشته‌هایی از حروف انگلیسی را مورد مطالعه قرار دهند. بنابراین همه‌ی آنها در خانه‌ی پرهام دور هم جمع شده‌اند. از نظر آنها رشته‌ای زیبا می‌باشد که تنها شامل حروف a و b و c باشد. پانته‌آ تعدادی رشته متشکل از حروف انگلیسی جمع‌آوری کرده است. آنها می‌خواهند بخش زیبای این رشته‌ها را خارج کنند. برای مثال بخش زیبای رشته‌ی cafebarzil یک رشته به شکل caba می‌باشد ( ترتیب حروف مهم می‌باشد). پریا به شما زنگ زده و از شما خواسته است که در این کار به آنها کمک کنید و یک برنامه برای آنها بنویسید.

**ورودی :** در خط اول برنامه به شما عدد n داده می‌شود که تعداد رشته‌های پانته‌آ را مشخص میکند. و در n خط بعدی هر کدام از رشته‌ها  $s_i$  به شما داده می‌شود.

**خروجی :** در خروجی شما باید در هر خط رشته‌ی زیبای متناظر با ورودی را چاپ کنید. در صورتی که رشته قابل زیبا شدن نباشد شما لازم نیست چیزی چاپ کنید.

$$0 < n < 10000 , 0 < |s_i| < 500$$

خروجی نمونه	ورودی نمونه
caba ac caababaa bababcca	5 cafebarzil papco iouytp catwomanbabatman babazbedccad

**بخش دوم :** حال آنها میخواهند از بین رشته‌های زیبا شده رشته‌های ابر زیبا را بیابند و برای این کار از شما کمک میخواهند. رشته‌های ابر زیبا رشته‌هایی هستند که تعداد حروف a و b و c در آنها یکسان باشد.

پریا این بار با شما تماس تصویری برقرار میکند و از شما میخواهد برنامه‌ای بنویسید که از بین رشته‌های زیبای داده شده رشته‌های ابر زیبا و میانگین طول این رشته‌ها را بدست آورید.

**ورودی :** در خط اول به شما عدد n داده میشود که تعداد رشته‌های زیبا را مشخص میکند، و در n خط بعدی هر کدام از رشته‌های زیبا ( $z_i$ ) به شما داده میشود.

**خروجی :** در خروجی شما باید در هر خط یک رشته‌ی ابر زیبا را چاپ کنید کنید و در آخر میانگین طول آنها را تا حداقل یک رقم اعشار چاپ کنید. توجه کنید که ممکن است تعداد رشته‌های ابر زیبا صفر باشد که در اینصورت چاپ تنها عدد 0 کفایت میکند.

$$0 < n < 10000, 0 < |z_i| < 50$$

خروجی نمونه	ورودی نمونه
acb aabcbcaabcbc 7.5	4 caba acb aabcbcaabcbc baaaca

در مثال بالا دو رشته ابر زیبا میباشند که میانگین طول آنها ۷.۵ میباشد.

**بخش سوم :** پریا و پانته‌آ کارشان تمام شده و میخواهند به خانه‌های خود بازگردند. اما در خانه‌ی پرهام قفل شده است و رمز میخواهد! رمز این قفل به اینصورت است که یک عدد به شما نمایش میدهد و از شما میخواهد برای آن پترنی به شکل مثلث توخالی با ارتفاع آن عدد داده شده که در هر خط به ترتیب از حروف a و b و c و فاصله تشکیل شده است وارد کنید. پریا و پانته‌آ برای آنکه پرهام را صدا نزنند تصمیم میگیرند خود رمز این قفل را بکشایند. اما پریا عجل بوده و سه‌باره با شما تماس میگیرد تا برایشان برنامه‌ای بنویسید که این پترن به خصوص را چاپ کند.

**ورودی :** در یک خط به شما عدد n داده میشود که تعداد سطرهای این پترن را مشخص میکند.

**خروجی :** شما باید پترنی به شکل یک مثلث تو خالی ارائه دهید که به ترتیب در هر خط حروف a و b و c و فاصله ( space ) نوشته شده است. به خروجی نمونه زیر توجه کنید.

$$0 < n < 1000$$

خروجی نمونه	ورودی نمونه
	6
aaaaaaaaaaaaa bbbbbb bbbbb cccc cccc aaa aaa bb bb C c	