



آزمون آزمایشی

نوزدهم اردیبهشت ۱۳۹۱

لطفاً به نکات زیر توجه فرمایید:

- برای وارد شد به رایانه های خود از نام کاربری **trial** و رمز عبور **eternalsunshine** استفاده کنید.
- برای ورودی به سیستم دآوری از نام کاربری **userforcontest** و رمز **passwordforcontest** استفاده کنید.
- مدت امتحان پنج ساعت است.
- نام و نام خانوادگی خود را در سطر اول هر برنامه ای که ارسال می کنید به صورت comment بنویسید.
- در طول امتحان نمره ای که سیستم دآوری به شما می دهد نتیجه اجرای برنامه شما بر روی تست نمونه ای که در متن سوال داده شده است می باشد ، نمره اولیه شما پس از پایان امتحان داده می شود؛ در صورتی که اعتراضی به تست ها وجود نداشته باشد نتیجه اعلام شده نتیجه نهایی شما می باشد.
- این امتحان آزمایشی است و نتیجه آن هیچ تاثیری در انتخابی تیم المپیاد کامپیوتر ندارد.



A-B

محدودیت زمانی: ۲ ثانیه
محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

شما باید برنامه ای بنویسید که با دریافت مقادیر A و B مقدار $A - B$ در خروجی چاپ کند.

ورودی

در تنها سطر ورودی اعداد $(1 \leq A \leq 1000)$ و $(1 \leq B \leq 1000)$ آمده اند.

خروجی

در تنها سطر خروجی مقدار $A - B$ را چاپ نمایید.

مثال

stdin	stdout
3 2	1
2 3	-1



Tree

محدودیت زمانی: ۵ ثانیه
محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

به شما درخت T داده شده است، فرض کنید فاصله دو به دوی رئوس متفاوت این درخت را در آرایه A ریخته ایم و آن ها را مرتب کرده ایم. در این صورت $A[1]$ برابر است با فاصله دو راسی که کمترین فاصله را دارند و $A[\frac{n \times (n-1)}{2}]$ برابر است با اندازه بزرگترین مسیر درخت.

شما باید با گرفتن عدد k از ورودی عدد $A[k]$ را چاپ کنید.

ورودی

در سطر اول ورودی عدد $(1 \leq n \leq 200000)$ نشان دهنده تعداد رئوس درخت و عدد $(1 \leq k \leq \frac{n \times (n-1)}{2})$ آمده است. در هر یک از $n - 1$ سطر بعدی یک یال درخت به صورت دو عدد $(1 \leq u_i, v_i \leq n)$ مشخص شده است.

خروجی

در تنها سطر خروجی پاسخ سوال را چاپ نمایید.

مثال

stdin	stdout
3 2 1 2 2 3	1
3 3 1 2 2 3	2



Labels

محدودیت زمانی: ۵ ثانیه
محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

یک درخت n راسی به شما داده شده که هر کدام از رئوس آن یک برچسب از حروف 'a' تا 'z' دارد. شما باید m پرسمان به صورت های زیر را اجرا کنید:

- برچسب راس $(1 \leq x \leq n)$ را برابر با $(a' \leq y \leq z')$ قرار بده.
- میانگین فاصله راس $(1 \leq x \leq n)$ از رئوسی که برچسب آن ها $(a' \leq y \leq z')$ است را چاپ کن.

ورودی

در سطر اول ورودی دو عدد $(1 \leq n \leq 100,000)$ و $(0 \leq m \leq 100,000)$ نشان دهنده تعداد رئوس و تعداد پرسمان ها آمده است.

در $n - 1$ سطر بعدی در هر سطر دو عدد $(1 \leq u_i, v_i \leq n, u_i \neq v_i)$ آمده است که یال های درخت را مشخص می کند.

در سطر بعدی یک رشته به طول n از حروف کوچک الفبای انگلیسی آمده است که به ترتیب برچسب روی رئوس شماره ۱ تا n را مشخص می کند.

در هر یک از m سطر بعدی در هر سطر یک پرسمان به صورت زیر مطرح شده است:

- $c \times y$ که پرسمان اول را مشخص می کند. مقدار x بین ۱ و n است و y یک حرف کوچک الفبای انگلیسی است.
- $a \times y$ که پرسمان دوم را مشخص می کند. مقدار x بین ۱ و n است و y یک حرف کوچک الفبای انگلیسی است.

خروجی

به ازای هر پرسمان از نوع دوم، اگر هیچ راسی با برچسب مورد نظر وجود نداشته عدد -1 را در خروجی چاپ کنید، در غیر این صورت پاسخ سوال را به صورت A/B که A و B اعدادی نسبت به هم اول اند چاپ کنید. پاسخ هر پرسمان را در یک سطر جداگانه چاپ نمایید.

مثال

stdin	stdout
3 7	0/1
1 2	1/1
2 3	2/1
abc	1/2
a 1 a	1/2
a 1 b	-1
a 1 c	
c 1 b	
a 1 b	
a 2 b	
a 2 d	