

## درخت دودویی

- محدودیت زمان: ۲ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

فرض کنید یک درخت دودویی کامل (درختی که هر گره‌اش یا فرزندى ندارد یا دقیقاً دو فرزند دارد) در اختیار داریم. هر گره درخت نیز دارای یک مقدار می‌باشد. تعریف می‌کنیم:

- اگر گره  $x$  برگ باشد،  $\alpha(x)$  برابر است با مجموعه شامل گره  $x$  و اجدادش تا ریشه درخت. (به همراه ریشه درخت)
- اگر  $x$  و  $y$  دو گره مجزا باشند،  $\alpha(x, y)$  برابر است با اجتماع  $\alpha(x)$  و  $\alpha(y)$
- تابع  $f(x, y)$  حاصل جمع عناصر  $\alpha(x, y)$  را می‌دهد.

الگوریتمی ارائه دهید که برای یک درخت دودویی کامل دو گره برگ  $x^*$  و  $y^*$  را که مقدار  $f(x^*, y^*)$  برای آن‌ها حداکثر است را پیدا کند و  $f(x^*, y^*)$  را به عنوان خروجی برگرداند.

## ورودی

یک عدد  $m$  که تعداد نمونه‌های مسئله را بیان می‌کند. سپس  $2m$  رشته که با زیر رشته pre: و یا post: شروع می‌شوند و هرکدام نشان‌دهنده‌ی دنباله‌ی prefix و یا postfix نمونه خود می‌باشند.

$$1 \leq m \leq 6$$

## خروجی

برای هر نمونه ورودی یک عدد که نشان‌دهنده‌ی  $f(x^*, y^*)$  است، در سطرى مجزا چاپ می‌شود.

## مثال

### ورودی نمونه

1

pre: 36, 21, 15, 10, 19, 30, 20, 14, 6, 11, 5, 9, 10, 2, 7

post: 10, 19, 15, 20, 14, 30, 21, 5, 9, 11, 2, 7, 10, 6, 36

خروجی نمونه

141