Најбољи поклон? Два низа!

Након што се Перица вратио из свог истраживања, испоставило се да му је данас рођендан. Поклон за рођендан није био низ, већ два низа! Оба су се састојала од ненегативних целих бројева и била су исте дужине N. Означимо са A први низ и са B други низ. Оба низа су индексирана бројевима од 1 до N редом. Како је он највећи обожаватељ битовских операција, одлучио је да смисли начин да измери вредност та два низа помоћу њих. Вредност подниза који се састоји од елемената на индексима од L до R $(1 \leq L \leq R \leq N)$ једнака је $(A_L\ xor\ A_{L+1}\ xor\ ...\ xor\ A_R) \cdot (B_L\ and\ B_{L+1}\ and\ ...\ and\ B_R)$, где xor представља операцију битовске ексклузивне дисјункције, and операцију битовске конјункције и $\cdot$ операцију множења. Ваш задатак је да нађете вредност подниза који има највећу вредност - прецизније максималну вредност по свим поднизовима.

Опис улаза

У првом реду стандардног улаза, налази се један цео број N - дужину оба низа. У другом реду стандардног улаза се налазе N целих бројева, где i-ти број представља A_i. У трећој и последњој линији стандардног улаза се налазе N целих бројева, где i-ти број представља B_i.

Опис излаза

У првој и јединој линији стандардног излаза исписати тражену максималну вредност.

Пример 1

Улаз

```
3
4 5 2
0 1 3
```

Излаз

```
7
```

Објашњење

Највећа вредност се постиже за подниз $L = 2$, $R = 3$. $A_2\ xor\ A_3 = 7$ и $B_2\ and\ B_3 = 1$, па је вредност тог подниза $7 \cdot 1 = 7$.

Ограничења

- $1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$
- $0 \leq A_i, B_i \leq 10^9$

Тест примери су подељени у шест дисјунктних група:

- У тестовима вредним 4 поена: $N \leq 2000$.
- У тестовима вредним 4 поена: $A_i = 1$.

- У тестовима вредним 12 поена: $A_i \leq 500$.
- У тестовима вредним 20 поена: $B_i = 1$.
- у тестовима вредним 24 поена: $B_i \leq 3$.
- У тестовима вредним 36 поена: Без додатних ограничења.

Напомена

Оператор ексклузивне дисјункције у Pascal-u је означен са `xor`, док у C++ га записујемо помоћу симбола `^`. Ова операција x xor y се за ненегативне целе бројеве x, y дефинише на следећи начин. Прво се бројеви запишу у бинарном запису. Уколико један број има мање цифара од другог, дописују му се водеће нуле све док не буду имали исти број бинарних цифара. Тако се добијају два низа бинарних цифара, означимо их са $a_1, \ldots, a_k$ и $b_1, \ldots b_k$. Затим се за сваку позицију $i \in 1, \ldots, k$ рачуна c_i помоћу следећих правила:

- За $a_i = 0, b_i = 0$ важи $c_i = 0$
- За $a_i = 0, b_i = 1$ важи $c_i = 1$
- За $a_i = 1, b_i = 0$ важи $c_i = 1$
- За $a_i = 1, b_i = 1$ важи $c_i = 0$

Низ бинарних цифара $c_1, \ldots, c_k$ (који можда има водеће нуле) је бинарни запис резултата, односно броја x xor y.

Оператор конјункције у Pascal-u је означен са `and`, док у C++ га записујемо помоћу симбола `&`. Ова операција x and y се за ненегативне целе бројеве x, y дефинише на следећи начин. Прво се бројеви запишу у бинарном запису. Уколико један број има мање цифара од другог, дописују му се водеће нуле све док не буду имали исти број бинарних цифара. Тако се добијају два низа бинарних цифара, означимо их са $a_1, \ldots, a_k$ и $b_1, \ldots b_k$. Затим се за сваку позицију $i \in \{1, \ldots, k\}$ рачуна c_i помоћу следећих правила:

- За $a_i = 0, b_i = 0$ важи $c_i = 0$
- За $a_i = 0, b_i = 1$ важи $c_i = 0$
- За $a_i = 1, b_i = 0$ важи $c_i = 0$
- За $a_i = 1, b_i = 1$ важи $c_i = 1$

Низ бинарних цифара $c_1, \ldots, c_k$ (који можда има водеће нуле) је бинарни запис резултата, односно броја x and y.

Битовска конјункција између n елемената $x_1, x_2, \ldots, x_n$ дефинише се као x_1 and x_2 and … and $x_n =$ $(\ldots(((x_1$ and $x_2)$ and $x_3)$ and $x_4)\ldots)$ and x_n.