

Problem E. Odio las sumas máximas

Time limit	1000 ms
Mem limit	1572864 kB
Code length Limit	50000 B
OS	Linux

Serdna odia las sumas máximas. Mientras estaba resolviendo un problema de sumas máximas se quedó dormido y terminó soñando con ellas, pero más que un sueño, fue una pesadilla. En su pesadilla su mayor enemigo, Andrés, lo había secuestrado y le había dado un problema de sumas máximas con aún más condiciones. Dada una secuencia A_1, A_2, \dots, A_N ($0 \leq A_i \leq 10^8, 2 \leq N \leq 10^5$) se definen dos tipos de operaciones:

- Actualización (Update): $U\ i\ x$. Le asigna el valor x a la posición A_i .
- Consulta (Query): $Q\ x\ y$. Debes encontrar i y j ($x \leq i, j \leq y, i \neq j$), tal que la suma $A_i + A_j$ se maximice. Imprime la suma $A_i + A_j$.

Serdna está atrapado pero tiene que despertar para terminar la tarea que se entrega hoy y Andrés no lo dejará despertar hasta que resuelva el problema ¿Puedes ayudar a Serdna para que no se eche el ramo?

Entrada

La primera línea de input tiene un entero N que representa el largo de la secuencia. La siguiente línea tiene N enteros A_i . La siguiente línea tiene un entero Q , $Q \leq 10^5$, que representa la cantidad de operaciones. Las siguientes Q líneas contienen las operaciones.

Salida

Imprime la máxima suma para cada operación que sea una consulta en líneas separadas.

Ejemplo

Input	Output
5 1 2 3 4 5 6 Q 2 4 Q 2 5 U 1 6 Q 1 5 U 1 7 Q 1 5	7 9 11 12