



[J] Komputer Baru

Batas waktu: 1 detik per *test case*

Batas *Memory*: 16 MB

Deskripsi Masalah

Suatu hari, Gema membeli sebuah komputer di toko Astik. Rencananya, komputer tersebut akan diisi dengan beberapa *file* dengan ukuran tertentu. Sayangnya, komputer tersebut belum dilengkapi dengan memori. Sehingga Gema ingin menghitung beberapa hal mengenai memori yang akan dibutuhkan. Untuk memudahkan penghitungan, Gema ingin membuat dua buah fungsi dan dua buah prosedur dengan komputer tersebut untuk membantunya mendapatkan informasi dengan cepat. Berikut adalah jenis fungsi dan prosedur yang diinginkan oleh Gema:

- fungsi *Beli*(x): jika Gema membeli memori dengan kapasitas x byte, berapa maksimal *file* yang bisa dimasukkan ke dalam memori tersebut?
- fungsi *Masuk*(y): jika Gema ingin memasukkan setidaknya y buah *file*, berapa minimal ukuran memori yang harus dibeli Gema?
- prosedur *tambah*(z): kali ini Gema menambahkan seluruh ukuran *file* sebesar z byte, tentu saja hal ini akan berpengaruh pada pertanyaan-pertanyaan berikutnya.
- prosedur *hapus*(l): Gema membatalkan 1 *update tambah* terakhir yang pernah dia lakukan untuk pertanyaan-pertanyaan selanjutnya. Untuk setiap prosedur *hapus*, dijamin terdapat prosedur *tambah* sebelumnya yang belum dibatalkan.

Komputer yang dibeli dari toko Astik sangat unik. Komputer tersebut bisa digunakan untuk memasukkan file dengan ukuran s byte ke dalam memori dengan kapasitas sisa t byte jika dan hanya jika $2s \leq t$. Setelah file tersebut dimasukkan, kapasitas sisa dari memori tersebut menjadi $t-s$.

Bantulah Gema dalam mengimplementasikan fungsi dan prosedur yang ingin dia buat!

Format Masukan dan Keluaran

Baris pertama berisi dua buah bilangan N dan Q dengan $1 \leq N, Q \leq 10^5$ yang menyatakan banyak *file* yang akan dimasukkan dan banyak *query* fungsi atau prosedur yang akan ditanyakan. Baris berikutnya berisi N buah bilangan C_i dengan $1 \leq C_i \leq 10^{13}$ yang menyatakan kapasitas/ukuran dari file ke- i . Q baris berikutnya berisi *query* yang ditanyakan dengan salah satu format berikut:

- B x : *Beli*(x) dengan $1 \leq x \leq 10^{18}$
- M y : *Masuk*(y) dengan $1 \leq y \leq N$
- t z : *tambah*(z) dengan $1 \leq z \leq 10^8$
- h 1 : *hapus*(1)

Fungsi ditandai dengan huruf kapital sedangkan prosedur ditandai dengan huruf kecil. Untuk setiap fungsi, keluarkan bilangan yang menjadi nilai kembalian dari fungsi tersebut.



Contoh Masukan/Keluaran

Masukan	Keluaran
4 4 1 13 14 21 B 60 M 4 t 5 h 1	3 61