

Pianeta Spritz

Dopo la sua gavetta come tutor di Basi di Dati, e dopo aver risolto il problema del millennio [P VS NP](#), Michele ha ora conquistato il pianeta Terra e portato gli esseri umani a evolvere ad un ritmo estremamente veloce. Recentemente, Michele ha realizzato il suo più grande sogno: colonizzare un pianeta e tappezzarlo di bar.

Pianeta Spritz è un piccolo pianeta circondato da asteroidi (come *Aperol*, *Campari*, *Cynar*, *Select* e via così), ognuno dei quali funge da bar e propone aperitivi unici. In particolare, attorno al centro di *Pianeta Spritz* giacciono N bar-asteroidi, ognuno dei quali è identificato da una coordinata (x, y, z) di valori interi che indica la distanza di un bar-asteroide rispetto al centro del pianeta, ovvero $(0, 0, 0)$.

Michele sta sviluppando una nuova tecnologia per fare in modo che i bar-asteroidi non sfuggano alla gravità del suo pianeta e si chiede: data una sfera di raggio r il cui centro coincide con quello di *Pianeta Spritz*, quanti bar-asteroidi sono contenuti nella sfera? Purtroppo è troppo impegnato a estendere il suo dominio su tutto quanto l'Universo: aiutalo scrivendo un algoritmo in C!

Note

La descrizione del problema è azzeccata come espediente didattico, ma non vuole favorire l'accentramento politico totale e la dittatura di Michele.

Input

L'input deve essere letto da un file "input.txt".

La prima riga dell'input consiste del numero di bar N e il numero di richieste a cui rispondere Q . Seguono N righe, ognuna delle quali contiene 3 numeri interi $x y z$ separati tra loro da uno spazio.

In ognuna delle Q righe rimanenti, identifica un unico raggio r .

Output

L'output deve essere scritto su un file "output.txt".

Per ogni richiesta, dato un raggio r , l'output consiste in un intero: il numero di bar contenuti nella sfera di centro $(0, 0, 0)$.

Vincoli

- $1 \leq N, Q \leq 10^5$;
- $-2^{30} \leq x, y, z \leq 2^{30}$ e $x, y, z \in \mathbb{N}$;
- $0 \leq r \leq 2^{31}$ e $r \in \mathbb{N}$;
- **tempo limite:** 1 s;
- **memoria limite:** 256 MiB.

Punteggio e casistiche

Risolvere questo problema garantisce 1/30 punti in più all'esame scritto finale. Ricorda: i punti sono cumulativi tra i vari esercizi, ed è possibile accumulare un massimo di 8/30 punti.

Ogni soluzione è testata considerando un certo numero di input, di difficoltà incrementale:

- 1:** $y = z = 0$, *Pianeta Bar* esiste in un universo monodimensionale (20 punti);
- 2:** $z = 0$, *Pianeta Bar* esiste in un universo bidimensionale (20 punti);
- 3:** $1 \leq N, Q \leq 10$ (20 punti);
- 4:** $1 \leq N \leq 10^2$, $1 \leq Q \leq 10^4$ (20 punti);
- 5:** tutti i vincoli (20 punti).

Esempio

Input (input.txt)	Output (output.txt)
3 2	1
0 0 0	2
1 1 1	
3 0 0	
1	
2	

Nel caso d'esempio ci sono $N = 3$ bar. Il primo è stato costruito esattamente nel centro di *Pianeta Spritz*, in qualche modo. Il secondo si trova a distanza $\sqrt{3}$ dal centro, mentre il terzo è distante 3. La prima query chiede di trovare tutti i bar che sono distanti meno (o esattamente) 1 dal centro. La seconda chiede di rispondere alla stessa domanda, ma la distanza limite è 2 (in effetti, solo il primo e il secondo pianeta sono abbastanza vicini per questa richiesta).