

Investments

СЕЗОН 10 – ЧЕТВЪРТИ РУНД



През настоящата година Чичо Скрудж планира да увеличи инвестициите си в различни акционерни дружества. В началото той има списък с N такива дружества, номерирани от 1 до N , и за всяко от тях знае каква сума S_i вече е инвестирал. Тъй като Чичо Скрудж е изключително последователен във всички свои действия, той прави своите инвестиции само в дружества, които оформят непрекъсната последователност от неговия списък. С други думи, той може да реши, че ще вложи още C_i средства във всички дружества, започвайки от това с номер L_i до това с номер R_i в списъка. Освен това той стриктно следва съветите на своите инвестиционни анализатори, които са му казали, че инвестициите във всяко едно дружество не трябва да надхвърлят M . Така че, ако според своя инвестиционен план Чичо Скрудж трябва да инвестира средства в дадено дружество и общата сума в него би станала по-голяма от M , то той допълва сумата само до M и изключва съответното дружество от всички следващи финансови операции.

Съставете програма, която помага на Чичо Скрудж да проследява финансите си, като обработва K заявки от следните два вида:

- 1 $L_i R_i C_i$ – изпълнява се инвестиция във всяко от дружествата от L_i до R_i със сума C_i
- 2 $L_i R_i$ – изчислява текущата сума от всички инвестиции, вложени в последователността от дружества от L_i до R_i

Вход

От първия ред на входния файл `investments.in` се въвеждат числата N , M и K . На втория ред са зададени N числа, разделени с по един интервал – стойностите на началните инвестиции S_i . Следват K реда, всеки от които описва по една заявка в гореуказания формат.

Изход

За всяка заявка от втори тип на отделен ред от изходния файл `investments.out` изведете по едно число, равно на търсената сума от инвестициите в интервала.

Ограничения

$$1 \leq N, K \leq 2 \times 10^5$$

$$1 \leq M \leq 10^9$$

$$0 \leq S_i \leq M$$

$$1 \leq L_i \leq R_i \leq N$$

$$1 \leq C_i \leq 10^9$$

Пример

Вход	Изход
4 10 7	13
10 2 3 0	23
1 1 4 1	5
2 1 2	33
1 2 3 5	
1 3 4 4	
2 2 4	
2 4 4	
2 1 4	

Пояснение

Състоянията на инвестициите след всяка заявка от първи тип са съответно {10, 3, 4, 1}, {10, 8, 9, 1} и {10, 8, 10, 5}. Забележете, че инвестициите в дружество 1 са поначало максимални и инвестиционните планове на Чичо Скрудж нямат ефект върху него. Също така при заявка 4 инвестициите в дружество 3 би трябвало да станат 13, но тъй като това надвишава лимита, те се увеличават само на 10.