

Խնդիր Waterfront

Input file `stdin`
 Output file `stdout`

Պրահովա գետի ափամերձ հատվածում Պլոյեշտիի քաղաքապետը տնկեց տարբեր սորտերի N դեկորատիվ թփերի մի շարք, i -րդ թփի սկզբնական բարձրությունը $height[i]$ է, $1 \leq i \leq N$: Կախված նրանից, թե ինչ հողում է տնկված և ինչպես է ջրվում, i -րդ թուփի օրական աճը կազմում է $dailyGrowth[i]$:

Ամեն օր քաղաքապետարանի այգեպանը հարդարում է թփերը, դրանք կտրելով մկրատով: Սակայն այգեպանի մկրատը որակական սահմանափակում ունի: Այսպես, մեկ անգամ օգտագործելով նա կարող է կտրել թփի վերևից ճիշտ x սանտիմետր (եթե թփի բարձրությունը առնվազն x է, նկատել է, որ կտրելուց հետո բարձրությունը կարող է 0 դառնալ): Որպեսզի չհոգնի, այգեպանը կարող է կատարել օրական առավելագույնը k կտրում: Այգեպանը կարող է մեկ օրում միևնույն թուփը մի քանի անգամ կտրել:

Քաղաքապետը կազմակերպում է մշակութային միջոցառում M օր հետո և ցանկանում է իմանալ, թե որքան է հնարավոր մինիմիզացնել ամենաբարձր թփի բարձրությունը M օր հետո:

Դիտողություն Ամեն օրը նախ թփերը աճում են, *հետո* կտրվում:

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված են N , M , k և x թվերը: Հաջորդ N տողերից i -րդը պարունակում է $height[i]$ և $dailyGrowth[i]$ արժեքները, իրարից անջատված մեկ բացատանիշով:

Ելքային տվյալներ

Արտածել մեկ ոչ բացասական թիվ՝ ամենաերկար թփի մինիմալ բարձրությունը M օր հետո:

Սահմանափակումներ

- $1 \leq k \leq 1\,000$
- $1 \leq x \leq 10\,000$
- $0 \leq height[i] \leq 10\,000$
- $0 \leq dailyGrowth[i] \leq 10\,000$

#	Միավոր	Սահմանափակումներ
1	8	$N \leq 100, M = 1, k = 1, x = 1, height[i] \geq 1, dailyGrowth[i] = 0$
2	22	$1 \leq N, M < 500$
3	43	$1 \leq N, M \leq 5\,000$
4	27	$1 \leq N, M \leq 10\,000$

Օրինակներ

Input file	Output file
<pre> 4 3 4 3 2 5 3 2 0 4 2 8 </pre>	<pre> 8 </pre>

Բացատրություններ

Այգեպանը կտրում է թփերը 3 օր, ամեն օր կատարելով 4 հատում: Ամեն հատման ժամանակ թփի վերևից կտրվում է 3 սանտիմետր: Հետևյալ աղյուսակում ի մի է բերված հատումներ անելու օպտիմալ եղանակը:

Day	Tree	Operations
1	1	$2 \xrightarrow{+5} 7 \xrightarrow{-3} 4$
	2	$3 \xrightarrow{+2} 5$
	3	$0 \xrightarrow{+4} 4$
	4	$2 \xrightarrow{+8} 10 \xrightarrow{-3} 7 \xrightarrow{-3} 4 \xrightarrow{-3} 1$
2	1	$4 \xrightarrow{+5} 9 \xrightarrow{-3} 6 \xrightarrow{-3} 3$
	2	$5 \xrightarrow{+2} 7$
	3	$4 \xrightarrow{+4} 8$
	4	$1 \xrightarrow{+8} 9 \xrightarrow{-3} 6 \xrightarrow{-3} 3$
3	1	$3 \xrightarrow{+5} 8$
	2	$7 \xrightarrow{+2} 9 \xrightarrow{-3} 6$
	3	$8 \xrightarrow{+4} 12 \xrightarrow{-3} 9 \xrightarrow{-3} 6$
	4	$3 \xrightarrow{+8} 11 \xrightarrow{-3} 8$