

הבעיה "חוף"

קלט stdin
 פלט stdout

על החוף של נהר פרחובה (Prahova), ראש העיר של פלוישט (Ploiesti) שתר שורה של N שיחי עץ נוי מזנים שונים, כל שיח עץ i בהתחלה בגובה $height[i]$, $1 \leq i \leq N$. לפי סוג האדמה בה נשתל ותנאי מזג האוויר, השיח i צומח מידי יום בגובה $dailyGrowth[i]$.

בכל יום הגנן העירוני משנה את הגבהים של שיחי העצים על ידי גיזום שלהם באמצעות מספריים. אולם, הגנן מוגבל על ידי האיכות של המספריים. לכן, בחיתוך בודד הוא יכול לגזום בדיוק x סנטימטרים מגובהו של שיח העץ בתנאי שגובהו הוא לפחות x סנטימטרים (שימו לב כי שיח עץ יכול להגיע לגובה 0 לאחר גיזום). כדי לא להתעייף, הגנן מבצע לכל היותר k חיתוכים ביום. הגנן יכול לבצע מספר חיתוכים באותו שיח עץ ביום אחד.

ראש העיר מארגן אירוע אומנותי אחרי M ימים ומעוניין לדעת מהו הגובה המינימלי האפשרי של העץ הכי גבוה לאחר M ימים. **שימו לב!** בכל יום, העץ קודם גדל, ורק לאחר מכן מתבצע הגיזום.

קלט

השורה הראשונה כוללת את N, M, k ו- x . ב- N השורות הבאות, השורה ה- i תכלול את $height[i]$ ואת $dailyGrowth[i]$ המופרדים ברווח בודד.

פלט

הדפסו מספר אי שלילי, המייצג את הגובה המינימלי של שיח העץ הגבוה ביותר, לאחר M ימים.

מגבלות

- $1 \leq k \leq 1000$
- $1 \leq x \leq 10000$
- $0 \leq height[i] \leq 10000$
- $0 \leq dailyGrowth[i] \leq 10000$

#	נקודות	מגבלות
1	8	$N \leq 100, M = 1, k = 1, x = 1, height[i] \geq 1, dailyGrowth[i] = 0$
2	22	$1 \leq N, M \leq 500$
3	43	$1 \leq N, M \leq 5000$
4	27	$1 \leq N, M \leq 10000$

דוגמה

קלט	פלט
4 3 4 3 2 5 3 2 0 4 2 8	8

הסברים

הגנן גוזם את העצים בשלושה ימים, תוך ביצוע 4 חתכים בכל יום. בכל חתך הוא יכול להסיר 3 סנטימטרים מגובהו של עץ אחד. הטבלה הבאה מסכמת את הדרך האופטימלית לביצוע הגיזום.

יום	עץ	פעולות
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	$3 \xrightarrow{+8} 11 \xrightarrow{-3} 8$