

Züge

Du bist gerade in Vilnius angekommen, um von dort aus die Städte Litauens zu bereisen.

Die Städte liegen auf einer geraden Linie, von 1 bis N nummeriert. Die Stadt Nummer 1 ist Vilnius.

Jede Stadt hat einen Bahnhof. Vom Bahnhof der i -ten Stadt kannst du nur einen Zug nehmen: Den Zug, der dort startet. Danach hält der Zug in jeder d_i -ten Stadt und seine Route besteht aus x_i Haltestellen, wobei der Ausgangsbahnhof nicht mitgezählt ist. Wenn $d_i = 0$, heißt das, dass der Zug, der in der i -ten Stadt hätte starten sollen, gerade außer Betrieb ist, sodass du diesen nicht nehmen kannst.

Um genauer zu sein: Wenn du in der i -ten Stadt den Zug nimmst, kannst du in einer Stadt mit einer Nummer der Form $i + t \cdot d_i$, für ein $1 \leq t \leq x_i$ aussteigen. Da du nur Städte in Litauen besuchen möchtest, darfst du keine Städte besuchen, die weiter entfernt als die N -te Stadt ist, selbst wenn dein Zug danach noch Haltestellen hat.

Aufgabe

Du möchtest einige dieser Städte mit dem Zug bereisen. Beim Planen deiner Reise fragst du dich, wie viele Möglichkeiten es für eine in Vilnius startende Reise insgesamt gibt. Zwei Reisen sind verschieden, wenn die Folgen an Städten, an denen du Zwischenstopps einlegst, verschieden sind.

Rechne diese Zahl aus und gib die Antwort modulo $10^9 + 7$ aus.

Eingabe

Die erste Zeile enthält eine einzige ganze Zahl N – die Anzahl der Städte.

Darauf folgen N Zeilen: Die i -te dieser Zeilen enthält zwei Zahlen d_i und x_i , die den Zug beschreiben, der in der i -ten Stadt startet.

Ausgabe

Gib eine einzige ganze Zahl aus – die Anzahl der Möglichkeiten, einige dieser Städte zu besuchen modulo $10^9 + 7$.

Beispiele

Eingabe	Ausgabe	Erklärung
5 1 3 2 1 1 3 0 10 3 5	7	Es gibt 7 mögliche Reisen, die du unternehmen kannst: <ul style="list-style-type: none">• 1• $1 \rightarrow 2$• $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4$• $1 \rightarrow 3$• $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4$• $1 \rightarrow 3 \rightarrow 5$• $1 \rightarrow 4$

Beschränkungen

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $0 \leq d_i \leq 10^9$ (für jedes $1 \leq i \leq N$)
- $0 \leq x_i \leq 10^9$ (für jedes $1 \leq i \leq N$)

Teilaufgaben

Nr.	Punkte	Zusätzliche Beschränkungen
1	8	$n \leq 15$.
2	13	$n \leq 10^4$.
3	16	Für alle Züge gilt $d_i = 1$.
4	34	Für alle Züge gilt $x_i = 10^9$.
5	29	Keine zusätzlichen Beschränkungen.