

РАЗСТОЯНИЕ

В град Велико Търново построили нова писта с форма на кръг за подготовка на автомобилни пилоти с дължина x метра. Петър и Иван тренират едновременно на нея. Тренировката включва няколко фази, състоящи се от последователни участъци, по които колите се движат с различна скорост. В началото на тренировката, пилотите получават план, във вид на следната таблица:

№	Петър		Иван	
	Скорост (м/мин)	Време (мин.)	Скорост (м/мин)	Време (мин.)
1	-600	15	200	13
2	700	13	-250	33
3	-500	11	150	21

Всеки ред съдържа скорости (метри в минута) и времена, зададени в минути, които трябва да поддържат Иван и Петър по време на съответната фаза на тренировката. Напишете програма `distance`, която определя минималното разстояние (измерено по пистата), на което ще се намират един от друг двамата рали пилоти в края на тренировката, ако стартират едновременно от една и съща точка на пистата и не спират за почивка.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели числа x и N – дължината на пистата в метри и брой редове на плана, който са получили пилотите в началото на тренировката. От всеки от следващите N реда се въвеждат по четири цели числа - v_1 , t_1 , v_2 , t_2 , където v_1 е скоростта на Петър, а t_1 е времето, през което Петър трябва да поддържа тази скорост, v_2 е скоростта на Иван, а t_2 е времето, през което Иван трябва да поддържа тази скорост.

Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число – разстоянието, измерено по пистата в метри между точките, в които двамата рали пилоти завършват тренировката си.

Ограничения

$1 \leq N \leq 20$, $100 \leq x \leq 1000$, $0 < t_1, t_2 < 60$, $-1000 \leq v_1, v_2 \leq 1000$

Ако скоростта на движение е >0 , движението на колата е по посока на часовниковата стрелка.

Ако скоростта на движение е <0 , движението на колата е в посока обратна на часовниковата стрелка.

Примерен вход	Примерен изход
400 2 800 1 800 1 800 10 801 10	10
950 3 -600 15 200 13 700 13 -250 33 -550 11 150 21	350