

Śmiercionośne Jabłka

W Megabajtolandii doszło do strasznej katastrofy ekologicznej. Na jej skutek ludzie nie mogą się już więcej rozmnażać, a dzieci (te, które się urodziły wcześniej) rosną do bardzo różnych wysokości. W Megabajtolandii istnieje wiele sadów z jabłoniami. Jabłka jednak mają to do siebie, że lubią spadać z drzew, także na głowy przechodzących w pobliżu ludzi. W zaistniałej sytuacji życie każdego mieszkańca Megabajtolandii jest bardzo ważne. Powołano więc specjalną komisję, która dla danego sadu, w którym rośnie pewien gatunek jabłek, wyznaczyła minimalną prędkość z jaką lecące jabłko jest w stanie zabić człowieka trafiając go w głowę. Badanie przeprowadzono tuż przed owocowaniem jabłoni. Właściciele sadów zobowiązano, aby obciąli swoje drzewa na taką wysokość, aby spadające z nich jabłka nie mogły zabić żadnego mieszkańca Megabajtolandii. Pomóż sadownikom wyznaczyć plan obcinania drzew na najbliższe 20 lat.

Zadanie

Mając daną aktualną populację Megabajtolandii i niebezpieczną prędkość jabłka wyznacz plan obcinania drzew na najbliższe 20 lat. Każdy mieszkaniec jest opisany przy pomocy swojego wieku oraz aktualnego wzrostu w centymetrach. Wiemy, że każdy mieszkaniec Megabajtolandii rośnie ze stałą prędkością do wieku 20 lat. W momencie ukończenia 20-tego roku życia człowiek przestaje rosnąć i do końca życia ma ten sam wzrost. Dla pewności naszych obliczeń zakładamy, że przez te 20 lat nikt w Megabajtolandii nie umrze. Przyjmujemy też, że stała grawitacji wynosi 10m/s^2 . Być może jest to oczywiste, ale warto również zaznaczyć, że jabłka nigdy nie rosną idealnie na czubku jabłoni.

Specyfikacja wejścia

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna dodatnia liczba całkowita, oznaczająca liczbę zestawów testowych, które dalej pojawią się na wejściu. Każdy zestaw ma następującą postać. W pierwszej linii zestawu znajduje się liczba całkowita v oznaczająca prędkość jabłka mogącego zabić w m/s ($0 < v \leq 1.000$). W drugim wierszu znajduje się liczba N oznaczająca liczbę mieszkańców Megabajtolandii ($1 \leq N \leq 100.000$). W kolejnych N wierszach mamy opisanych mieszkańców. Każdego mieszkańca charakteryzować będą trzy liczby całkowite a , b i c oznaczające odpowiednio aktualny wzrost w centymetrach, wiek w latach, oraz współczynnik wzrostu w centymetrach na rok. ($0 < a \leq 250$, $0 \leq b \leq 100$, $0 \leq c \leq 20$)

Specyfikacja wyjścia

Wynikiem powinno być 21 wierszy. W i -tym wierszu powinna się znajdować liczba $i-1$, następnie dwukropek, a potem po spacji wysokość, na jakiej trzeba obciąć drzewa podana w centymetrach (z dokładnością do centymetra). W pierwszym wierszu jest podane na jakiej wysokości trzeba zrobić cięcie zaraz po badaniu.

Przykład

Wejście

1
5
3
120 12 10
180 21 20
168 99 1

Wyjście

0: 245
1: 255
2: 265
3: 275
4: 285
5: 293
6: 293
7: 293
8: 293
9: 293
10: 293
11: 293
12: 293
13: 293
14: 293
15: 293
16: 293
17: 293
18: 293
19: 293
20: 293