

Problem E

W świetle słonecznym

Plik wejściowy: sunlight.in

ACM (Apartment Construction Management) ma kilkanaście wysokościorców wybudowanych w podmiejskiej dzielnicy Shanghaiu. Eksperci ACM stwierdzili, że można uzyskać niebagatelny zysk z wynajmu luksusowych apartamentów. Ponieważ ich budynki mają dużo bezpośredniego światła słonecznego firma twierdzi, że są one miłsze niż inne w okolicy. Żadne inne budynki nie zasłaniają światła apartamentowcom ACM-u.

ACM chce potwierdzić swoją opinię mówiąc potencjalnym rezydentom dokładnie jak dużo światła słonecznego mają apartamenty. Żeby zaoferować mieszkańcom reprezentatywną próbkę światła firma zamierza rozreklamować godziny oświetlenia budynków dla dnia 6 kwietnia 2005 roku. Tego dnia w Shanghaiu słońce wstaje o 5:37 nad ranem i zachodzi o 6:17 po południu.

Apartamenty są w seriach budynków ułożonych od wschodu do zachodu. Ostatnie dwie cyfry apartamentu identyfikują budynek, zaczynając od 01 aż do ostatniego budynku na zachodzie. Pozostałe cyfry kodują piętro, na którym jest apartament, z 1 dla piętra na samym dole. Na przykład aparmet 403 to apartament na 4-tym piętrze w 3-cim budynku licząc od wschodu.

Słońce wschodzi na wschodzie i podróżuje ze stałą prędkością kątową po niebie, aż zajdzie na zachodzie. Jedyne cienie są rzucane przez budynki (np każdy budynek może rzucać cień na jeden albo więcej budynków). Uważamy, że apartament jest oświetlony jeżeli albo jego wschodnia, albo zachodnia zewnętrzna ściana jest cała oświetlona przez światło słoneczne, które pada bezpośrednio.

Wejście

Plik wejściowy zawiera serie opisów kompleksów apartamentowców. Każdy opis zaczyna się linią zawierającą pojedynczą liczbę całkowitą n $1 \leq n \leq 100$, która jest liczbą budynków w kompleksie. Następna linia zawiera dwie liczby całkowite, w - szerokość (w linii wschód - zachód), oraz h - wysokość w metrach każdego apartamentu. Następnie jest lista liczb całkowitych $m(1), d(1), m(2), d(2), \dots, d(n-1), m(n)$, gdzie $m(i)$ jest liczbą apartamentów w budynku i oraz $d(i)$ jest dystansem w metrach pomiędzy budynkiem i oraz budynkiem $i+1$.

Po opisie kompleksu następuje lista liczb całkowitych, numerów apartamentów, których godziny oświetlenia należy podać. Lista apartamentów jest zakończona zerem. Plik wejściowy jest również zakończony zerem.

Wyjście

Dla każdego kompleksu apartamentów należy wypisać jego numer w ciągu kompleksów. Następnie dla każdego zapytania należy wypisać odpowiadające mu godziny oświetlenia używając formatu 24-godzinnego. Należy zaokrąglić wszystkie czasy w dół do najbliższej sekundy. Jeśli zapytanie dotyczy apartamentu, który nie istnieje, należy wypisać, że on nie istnieje. Przykład wyjścia jest podany niżej.

Przykładowe wejście	Wyjście dla przykładowego wejścia
3	Apartment Complex: 1
6 4	
5 6 3 3 4	Apartment 302: 10:04:50 - 13:23:47
302 401 601 303 0	
4	Apartment 401: 05:37:00 - 17:13:57
5 3	
4 5 7 8 5 4 3	Apartment 601: Does not exist
101 302 503 0	
0	Apartment 303: 09:21:19 - 18:17:00
	Apartment Complex: 2
	Apartment 101: 05:37:00 - 12:53:32
	Apartment 302: 09:08:55 - 14:52:47
	Apartment 503: 09:01:12 - 18:17:00