



Asia-Pacific Informatics Olympiad (APIO) 2012

Sabtu, 12 Mei 2012

Diselenggarakan oleh

The Japanese Committee for International Olympiad in Informatics (JCIOI)

Nama soal	Dispatching	Guard	Kunai
Batas Waktu	1.0 detik	1.0 detik	3.0 detik
Batas Memori	256 MB	256 MB	256 MB
Nilai	100	100	100
Masukan	stdin (keyboard)		
Keluaran	stdout (layar)		

Bahasa	Versi kompilator	Opsi kompilator
C	gcc versi 4.6.3	-m64 -O2 -lm
C++	g++ versi 4.6.3	-m64 -O2 -lm
Pascal	fpc versi 2.4.4	-O2 -Sd -Sh

Dispatching

Pada suatu kelompok ninja, beberapa ninja akan dikirim bertugas untuk klien dan mereka akan dibayar sesuai dengan pekerjaan mereka.

Pada kelompok tersebut, terdapat satu ninja yang disebut Master. Setiap ninja kecuali Master memiliki tepat satu atasan. Untuk menjaga kerahasiaan dan mendukung semangat kepemimpinan, setiap instruksi yang berhubungan dengan pekerjaan akan selalu dikirim dari atasan kepada bawahannya. Tidak ada cara penyampaian instruksi lainnya yang boleh terjadi.

Anda akan mengumpulkan beberapa ninja dan mengirim mereka kepada klien. Anda harus memberikan gaji kepada ninja-ninja yang dikirim. Masing-masing ninja memiliki gaji yang tetap. Jumlah gaji yang Anda keluarkan tidak boleh melebihi anggaran. Selain itu, untuk dapat memberikan instruksi, Anda harus memilih satu ninja sebagai pimpinan yang dapat memberikan instruksi kepada ninja-ninja yang dikirim. Saat instruksi disampaikan, ninja yang tidak dikirim pun dapat menjadi perantara pesan. Pimpinan yang dipilih bisa dikirim dan bisa juga tidak. Jika ia tidak dikirim, ia tidak perlu dibayar.

Anda ingin memaksimalkan tingkat kepuasan klien tanpa melebihi anggaran. Tingkat kepuasan klien dihitung dari hasil kali antara banyak ninja yang dikirim dan tingkat kepemimpinan sang pemimpin. Masing-masing ninja memiliki tingkat kepemimpinan yang tetap.

Tugas

Tuliskan sebuah program yang dengan informasi atasan B_i , besarnya gaji C_i , dan tingkat kepemimpinan L_i dari setiap ninja i ($1 \leq i \leq N$), dan anggaran gaji M , dapat menentukan nilai maksimal dari tingkat kepuasan klien dengan memilih pimpinan dan ninja-ninja yang dikirim sesuai dengan kondisi yang diberikan.

Batasan

$1 \leq N \leq 100\,000$	Banyaknya ninja
$1 \leq M \leq 1\,000\,000\,000$	Anggaran gaji
$0 \leq B_i < i$	Atasan dari masing-masing ninja
$1 \leq C_i \leq M$	Besarnya gaji dari masing-masing ninja
$1 \leq L_i \leq 1\,000\,000\,000$	Tingkat kepemimpinan dari masing-masing ninja

Masukan

Baca masukan berikut ini dari "standard input".

- Baris pertama dari masukan berisi dua buah bilangan bulat dipisahkan spasi N, M , dimana N menyatakan banyaknya ninja dan M menyatakan anggaran gaji.
- N baris berikutnya menyatakan atasan, gaji, dan tingkat kepemimpinan dari setiap ninja. Baris ke- $(i + 1)$ berisi tiga buah bilangan bulat dipisahkan spasi B_i, C_i, L_i , menyatakan bahwa atasan ninja i adalah B_i , gajinya adalah C_i , dan tingkat kepemimpinannya adalah L_i . Ninja i adalah Master jika $B_i = 0$. Karena pertidaksamaan $B_i < i$ selalu terpenuhi, untuk setiap ninja, nomor dari atasannya selalu lebih kecil daripada nomornya sendiri.

Keluaran

Keluarkan nilai maksimal dari tingkat kepuasan klien ke "standard output".

Penilaian

Pada kasus-kasus yang secara kumulatif bernilai 30% dari keseluruhan nilai, berlaku $N \leq 3\,000$.

Contoh Masukan dan Keluaran

Contoh Masukan 1	Contoh Keluaran 1
5 4 0 3 3 1 3 5 2 2 2 1 2 4 2 3 1	6

Jika Anda memilih ninja 1 sebagai pimpinan dan ninja 3 dan 4 sebagai yang dikirim, jumlah gaji adalah 4 yang tidak melebihi anggaran yang juga 4. Karena terdapat 2 ninja yang dikirim dan tingkat kepemimpinan dari sang pimpinan adalah 3, nilai tingkat kepuasan klien adalah 6. Dan itu adalah nilai maksimal.