**A. Hari Gajian**

|  |  |
| --- | --- |
| Time limit | 2 s |
| Memory limit | 64 MB |

**Deskripsi**

Hari ini, Bank Chanek kedatangan banyak nasabah. Pasalnya, hari ini merupakan hari gajian se-Kota Chanchan. Akibatnya, masyarakat berbondong-bondong pergi ke Bank Chanek (satu-satunya bank di Kota Chanchan) untuk menukarkan ceknya dengan uang tunai.

Petugas Bank Chanek akan menukarkan setiap cek yang diberikan nasabah dengan sejumlah uang tunai dimana total lembarannya seminimal mungkin. Uang tunai yang diberikan adalah uang tunai yang berlaku di Kota Chanchan dengan nominal 1 chan, 2 chan, 5 chan, 10 chan, 20 chan, 50 chan, 100 chan, dst. Dengan kata lain, uang tunai yang berlaku hanya memiliki nominal 10i chan, 2\*10i chan, dan 5\*10i chan dengan i merupakan bilangan bulat non-negatif.

Karena begitu banyaknya nasabah, petugas Bank Chanek kewalahan. Oleh karena itu, Bank Chanek meminta bantuan Anda untuk membuat sebuah program yang dapat menentukan uang dengan nominal berapa saja yang harus diberikan kepada nasabah yang sedang dilayani, serta banyak lembaran masing-masing nominal. Selain itu, untuk mempermudah pekerjaan petugas bank, program Anda diminta untuk mengeluarkan jawaban tersebut dari yang nominalnya terbesar sampai terkecil.

**Format Masukan**

Masukan hanya terdiri dari sebuah bilangan bulat C yang menyatakan nominal cek yang dimiliki oleh nasabah yang sedang dilayani dalam satuan mata uang chan.

**Format Keluaran**

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat S yang menyatakan banyak macam nominal uang yang akan diberikan kepada nasabah yang sedang dilayani.  
S baris selanjutnya masing-masing berisi 2 buah bilangan bulat yang menyatakan nominal uang dalam satuan mata uang chan dan banyak lembaran uang dengan nominal tersebut yang akan diberikan kepada nasabah yang sedang dilayani. Nominal uang yang dikeluarkan pada setiap baris harus terurut mulai dari yang terbesar sampai terkecil.

**Contoh Masukan**

9

**Contoh Keluaran**

2

5 1

2 2

**Batasan**

* 1 <= C <= 1018

**B. Kebun Pisang**

|  |  |
| --- | --- |
| Time limit | 1 s |
| Memory limit | 64 MB |

**Deskripsi**

Monyet-monyet di kota Botnang sedang resah. Pasalnya, kebun pisang mereka kemalingan! Kebun pisang monyet-monyet tersebut berbentuk petak 1xM, dimana tiap petak berisi beberapa pohon pisang. Untuk menanganinya, monyet-monyet tersebut berencana untuk merekrut monyet elit demi mengawasi kebun pisang mereka. Akhirnya, mereka mendapatkan N monyet elit. Monyet elit ini cukup aneh, karena mereka hanya bisa mengawasi suatu rentang tertentu. Monyet elit ke-i dapat mengawasi petak Li sampai Ri inklusif. Monyet elit ini juga perlu bayaran pisang yang cukup mahal. Oleh karena itu, monyet-monyet kota Botnang ingin merekrut sesedikit mungkin monyet elit, sehingga jika petak-petak yang monyet-monyet elit tersebut awasi digabung, maka didapatkan seluruh petak kebun pisang.

Sebagai monyet paling pintar di Botnang, anda ditugaskan untuk mencari tahu jumlah monyet elit yang perlu direkrut, atau menyatakan bahwa walaupun semua monyet elit tersebut direkrut, masih ada petak yang tidak diawasi.

**Format Masukan**

Baris pertama berisi dua buah bilangan bulat N dan M, banyak monyet elit dan banyak petak kebun pisang.

N baris selanjutnya berisi Li dan Ri, yang menyatakan rentang petak-petak yang dapat diawasi monyet elit ke-i.

**Format Keluaran**

Satu baris berisi sebuah bilangan bulat, jumlah minimal monyet elit yang perlu direkrut, atau "-1" (tanpa tanda petik) jika walaupun semua monyet elit direkrut, tetap ada petak yang tidak diawasi.

**Contoh Masukan**

4 8

1 1

2 4

4 7

3 8

**Contoh Keluaran**

3

**Penjelasan**

Yang optimal adalah merekrut monyet ke 1, 2, dan 4.

**Batasan**

* 1 ≤ N ≤ 100.000
* 1 ≤ M ≤ 109
* 1 ≤ Li ≤ Ri ≤ M

**C. Kualitas Bahan**

|  |  |
| --- | --- |
| Time limit | 1 s |
| Memory limit | 64 MB |

**Deskripsi**

Anda baru saja membeli N bahan makanan di pasar. Anda tahu, bahan makanan ke-i memiliki tingkat gizi awal Xi. Selain tingkat gizi, bahan makanan juga memiliki tingkat pembusukan. Bahan makanan ke-i memiliki tingkat pembusukan Yi. Tingkat pembusukan ini akan mengurangi tingkat gizi setiap harinya. Untuk bahan ke-i, tingkat gizinya di hari pertama adalah Xi, hari kedua Xi-Yi, hari ketiga Xi-2\*Yidan seterusnya. Bahkan, tingkat gizi dapat menjadi negatif. Ketika anda memakan suatu bahan makanan, anda akan mendapatkan gizi sebesar tingkat gizinya pada hari itu.

Berhubung anda dalam fase penghematan, anda harus makan tepat satu bahan makanan setiap harinya, bahkan walaupun gizinya negatif. Sekarang, anda ingin mengatur urutan makan N bahan makanan tersebut, sehingga total gizi yang anda dapatkan setelah N hari sebesar mungkin. Berapa total gizi maksimal yang bisa anda dapatkan?

**Format Masukan**

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat N, banyak bahan makanan.

Baris kedua berisi N buah bilangan bulat Xi, tingkat gizi awal bahan ke-i.

Baris ketiga berisi N buah bilangan bulat Yi, tingkat pembusukan bahan ke-i.

**Format Keluaran**

Satu baris berisi sebuah bilangan bulat, total gizi maksimal yang didapat setelah N hari.

**Contoh Masukan**

4

5 6 3 2

4 2 1 3

**Contoh Keluaran**

6

**Penjelasan**

Urutan yang optimal adalah memakan bahan 1, 4, 2, lalu 3. Total gizinya adalah 5 + (-1) + 2 + 0 = 6.

**Batasan**

* 1 ≤ N ≤ 100.000
* 1 ≤ Xi ≤ 100.000
* 1 ≤ Yi ≤ 100.000

**D. Makan-Makan**

|  |  |
| --- | --- |
| Time limit | 1 s |
| Memory limit | 64 MB |

**Deskripsi**

Minggu ini merupakan minggu yang sibuk. Bayangkan saja, Anda mendapatkan N undangan untuk berbagai pesta makan! Pesta ke-i memiliki durasi yang pasti, dan berjalan dari waktu Si sampai Ei inklusif. Setiap pesta memiliki aturan, bahwa setiap hadirin pesta tersebut harus datang tepat pada waktu Si, serta keluar pada waktu Ei. Sekarang, Anda ingin memaksimalkan banyaknya pesta yang Anda hadiri. Tentukan jumlah maksimal pesta yang dapat Anda hadiri!

**Format Masukan**

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat N, banyak pesta makan.

N baris selanjutnya berisi dua buah bilangan bulat Si dan Ei, yang menyatakan waktu penyelenggaran pesta ke-i.

**Format Keluaran**

Satu baris berisi sebuah bilangan bulat, banyak pesta maksimal yang bisa dihadiri.

**Contoh Masukan**

4

1 3

2 4

4 7

3 8

**Contoh Keluaran**

2

**Batasan**

* 1 ≤ N ≤ 100.000
* 1 ≤ Si ≤ Ei ≤ 109

**E. Rata-Rata Maksimum**

|  |  |
| --- | --- |
| Time limit | 1 s |
| Memory limit | 64 MB |

**Deskripsi**

Terdapat sebuah array A yang memiliki N buah bilangan bulat, dengan nilai array ke-i adalah Ai. Anda dapat mengambil beberapa anggota A. Anda harus mengambil setidaknya satu bilangan. Lalu, anda menghitung rata-rata bilangan yang anda ambil. Berapa rata-rata maksimum yang bisa didapat? Bulatkan jawabannya ke bilangan bulat terdekat.

**Format Masukan**

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat N, banyak anggota array.

Baris kedua berisi N buah bilangan bulat Ai, anggota dari array tersebut.

**Format Keluaran**

Satu baris berisi sebuah bilangan bulat, hasil pembulatan rata-rata maksimum ke bilangan bulat terdekat.

**Contoh Masukan**

3

5 5 5

**Contoh Keluaran**

5

**Batasan**

* 1 ≤ N ≤ 100.000
* -109≤ Ai ≤ 109

**F. Kerja Kelompok**

|  |  |
| --- | --- |
| Time limit | 1 s |
| Memory limit | 64 MB |

**Deskripsi**

Kelas 3A di suatu sekolah menengah pertama merupakan kelas yang sangat besar. Siswa di kelas itu jumlahnya cukup banyak, bahkan melebihi jutaan. Di kelas tersebut, terdapat N kubu yang saling bermusuhan. Kubu ke-i memiliki anggota Ai siswa. Sedih melihat keadaan tersebut, Pak Chanek berencana mengadakan tugas kelompok agar dapat mempererat hubungan tiap anak serta menghilangkan permusuhan.

Maka, Pak Chanek ingin agar anggota setiap kelompok berasal dari kubu yang berbeda, serta setiap kelompok terdiri dari tepat 2 siswa. Akan tetapi, jika dibagi secara asal, bisa saja banyak siswa yang tidak mendapat kelompok. Sekarang, Pak Chanek ingin meminta bantuanmu untuk meminimalkan banyak siswa yang tidak mendapat kelompok. Sekarang, anda sibuk menghitung, berapa jumlah siswa yang tidak mendapat kelompok pada pembagian yang optimal?

**Format Masukan**

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat N, banyak kubu di kelas 3A.

Baris kedua berisi N buah bilangan bulat Ai, banyak anggota kubu ke-i.

**Format Keluaran**

Satu baris berisi sebuah bilangan bulat, jumlah minimal siswa yang tidak mendapatkan kelompok.

**Contoh Masukan**

3

3 2 2

**Contoh Keluaran**

1

**Batasan**

* 1 ≤ N ≤ 100.000
* 1 ≤ Ai ≤ 109

**G. Tambang Permata**

|  |  |
| --- | --- |
| Time limit | 2 s |
| Memory limit | 64 MB |

**Deskripsi**

Pak Chanek sedang berkunjung ke salah satu tambang permata miliknya. Di tambang tersebut, terdapat N batu permata yang dinomori dari 1 sampai N. Batu permata ke-i memiliki harga Vi dan berat Wi. Pak Chanek ingin mengambil beberapa batu permata dari tambang tersebut. Karena Pak Chanek sudah tua, Pak Chanek hanya dapat membawa benda dengan berat total maksimum M. Pak Chanek juga ingin memaksimalkan total harga dari seluruh permata yang ia ambil. Perlu diperhatikan bahwa Pak Chanek bisa saja mengambil sebuah batu permata secara utuh atau dengan memecahnya terlebih dahulu dan hanya mengambil X bagian dari batu permata tersebut dengan 0 < X < 1. Apabila Pak Chanek memutuskan hanya mengambil X bagian dari batu permata ke-i, maka berat bagian tersebut adalah X \* Wi dan harganya adalah X \* Vi. Bantulah Pak Chanek untuk menghitung harga total maksimum yang bisa ia dapatkan!

**Format Masukan**

Baris pertama berisi dua buah bilangan bulat N dan M. N menandakan banyaknya batu permata yang terdapat di tambang tersebut dan M menandakan berat total maksimum yang dapat dibawa Pak Chanek.

Baris kedua berisi N bilangan bulat Wi (1 ≤ i ≤ N) yang menandakan berat barang ke-i.

Baris ketiga berisi N bilangan bulat Vi (1 ≤ i ≤ N) yang menandakan harga barang ke-i.

**Format Keluaran**

Sebuah baris berisi satu buah bilangan yang merupakan total harga maksimum yang bisa didapatkan oleh Pak Chanek. Jawaban dianggap benar apabila selisih absolut atau relatif jawaban peserta dengan jawaban juri kurang dari 10-5.

**Contoh Masukan**

6 16

6 10 3 5 1 3

6 2 1 8 3 5

**Contoh Keluaran**

22.333333333

**Batasan**

* 1 ≤ N ≤ 100.000
* 1 ≤ M ≤ 109
* 1 ≤ Wi, Vi ≤ 109