**A. Grid Escape II**

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

**Deskripsi**

Anda baru saja terperangkap di sebuah *maze* yang berbentuk segiempat dan terdiri dari R\*C ruang. Pembuat *maze* ini orang yang cukup baik, di ruangan anda sekarang terdapat sebuah peta yang berisi banyak informasi. Saat ini, Anda berada di pojok kiri atas *maze*, atau ruang di (1,1). Menurut peta itu, pintu keluar terdapat di pojok kanan bawah *maze*, atau ruang di (R,C).

Berbeda dengan Grid Escape yang pertama, kali ini ruang jebakannya bisa cukup banyak. Selain itu, sekarang gerakan anda tidak terbatas ke kanan dan ke bawah, namun juga bisa ke kiri dan ke atas. Berhubung anda tidak suka terperangkap lama-lama, anda ingin keluar secepatnya. Jika berpindah ruangan membutuhkan 1 detik, maka berapa waktu tercepat agar anda bisa keluar?

**Format Masukan**

Baris pertama berisi dua buah bilangan bulat R dan C, banyak baris dan banyak kolom pada *maze* tersebut.

R baris selanjutnya berisi C karakter, '.' jika itu merupakan ruang kosong, atau '#' jika itu merupakan ruang jebakan.

**Format Keluaran**

Satu baris berisi satu buah bilangan bulat, waktu tercepat anda bisa keluar, atau "-1" (tanpa tanda petik) jika ternyata anda tidak bisa keluar.

**Contoh Masukan 1**

3 5

.#...

.#.#.

...#.

**Contoh Keluaran 1**

10

**Contoh Masukan 2**

2 2

.#

#.

**Contoh Keluaran 2**

-1

**Batasan**

* 1 ≤ R, C ≤ 1.000
* Dijamin tiap karakter berupa '.' atau '#'.

**B. Para Pencari Angpao**

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

**Deskripsi**

Hari ini adalah hari lebaran! Sebagai anak yang sudah mengenal susahnya mencari uang, Budi memanfaatkan momen ini untuk mencari angpao sebesar-besarnya. Untuk itu, ia berencana mengunjungi semua rumah kerabatnya yang berada di kota tempatnya tinggal. Kota tempat Budi tinggal terdiri dari N kompleks perumahan dan M jalan yang menghubungkan kompleks-kompleks tersebut. Uniknya, jalan-jalan tersebut berupa jalan 2 arah, dan semuanya memiliki panjang yang sama, yaitu 1 satuan.

Budi tahu bahwa ia memiliki K kerabat di kota tempatnya tinggal, dan mereka semua berada di kompleks perumahan yang berbeda. Sekarang, Budi berada di kompleks perumahan 1. Budi ingin mencari rute terpendek yang mengunjungi semua rumah tempat kerabatnya tinggal, lalu kembali lagi ke kompleks perumahan 1. Bantulah Budi mencari panjang rute terpendek itu!

**Format Masukan**

Baris pertama berisi 3 buah bilangan bulat N, M, dan K, masing-masing menyatakan banyak kompleks perumahan, banyak jalan, dan banyak kerabat Budi.

M baris selanjutnya berisi 2 buah bilangan bulat Ui dan Vi, yang berarti terdapat jalan yang menghubungkan kompleks perumahan Ui dan Vi.

Baris terakhir berisi K buah bilangan bulat Fi, kompleks perumahan tempat kerabat Budi tinggal.

**Format Keluaran**

Satu baris berisi sebuah bilangan bulat, panjang rute terpendek untuk mengunjungi semua kerabat Budi setidaknya sekali, dan kembali lagi ke kompleks perumahan 1.

**Contoh Masukan**

4 4 2

1 2

2 3

3 4

3 1

2 4

**Contoh Keluaran**

5

**Batasan**

* 1 ≤ N ≤ 10.000
* 1 ≤ M ≤ 100.000
* 1 ≤ K ≤ 5
* 1 ≤ Ui,Vi ≤ N
* Untuk setiap i, Ui ≠ Vi
* 1 ≤ Fi ≤ N
* Untuk setiap i < j, Fi ≠ Fj

**C. Pulau Biner**

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

**Deskripsi**

Pak Chanek baru saja sampai di sebuah pulau. Setelah bertanya pada penduduk setempat, Pak Chanek mengetahui bahwa pulau tersebut bernama pulau biner. Pulau tersebut bernama pulau biner karena pulau tersebut berbentuk grid N x N, dan pada setiap petak pada grid tertulis angka 0 atau 1. Petak-petak tersebut dapat dinyatakan dalam (baris, kolom). Baris dinomori 1 sampai N dari atas ke bawah, dan kolom dinomori 1 sampai N dari kiri ke kanan.

Saat ini, Pak Chanek berada di petak (1, 1), dan ingin pergi ke petak (N, N). Pada setiap langkah, Pak Chanek hanya bisa bergerak ke atas, bawah, kiri, dan kanan. Pak Chanek lalu terinspirasi untuk membuat soal: Berapakah jumlah petak dengan angka 1 minimal yang perlu ia lewati untuk mencapai petak (N, N)? Tentunya, itu merupakan persoalan mudah untuk Pak Chanek. Sekarang, ia menantangmu untuk menjawab soal tersebut. Jawablah soal tersebut agar Pak Chanek tidak besar kepala!

**Format Masukan**

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat N, ukuran pulau biner.  
N baris selanjutnya berisi string dengan N karakter yang merepresentasikan pulau biner. Karakter pada baris ke-i kolom ke-j menyatakan nilai dari petak (i, j).

**Format Keluaran**

Satu baris berisi sebuah bilangan bulat, jawaban soal Pak Chanek.

**Contoh Masukan 1**

3

010

111

000

**Contoh Keluaran 1**

1

**Contoh Masukan 2**

3

010

111

110

**Contoh Keluaran 2**

2

**Batasan**

* 2 ≤ N ≤ 1.000
* Setiap karakter pada pulau biner pasti berupa '0' atau '1'
* Karakter pada petak (1, 1) dijamin berupa '0'