

SCHEMATICS

NPC

NATIONAL PROGRAMMING CONTEST

C++

Java

Python

SPONSORED BY





Impian Pisi

Schematics NPC Senior 2021

Batas Waktu : 1 detik

Batas Memori : 256 MB

Bahasa yang diperbolehkan : C/C++, Python 3, Java 11, Kotlin

Deskripsi Soal

Negara Schematics terdiri N buah kota yang saling terhubung oleh M buah jalan 1 arah. Warga negara Schematics dapat bepergian menggunakan mobil atau menggunakan pesawat. Jika seseorang bepergian menggunakan mobil, maka ia tidak perlu mengeluarkan biaya apapun tetapi ia hanya bisa pergi dari satu kota ke kota lainnya jika kedua kota tersebut terhubung oleh sebuah jalan.

Jika seseorang menggunakan pesawat, ia dapat pergi dari satu kota ke kota manapun, dengan biaya yang harus ia keluarkan untuk pergi dari kota i ke kota j adalah $C_i + C_j$. Nilai C_i untuk suatu kota juga dapat berubah sewaktu-waktu.

Pisi mempunyai keinginan untuk menjelajahi negara Schematics dan ia sudah membuat rencana perjalanannya. Tetapi karena ia memiliki rencana yang sangat banyak, maka untuk setiap rencana perjalanan, ia ingin menghabiskan biaya sekecil mungkin. Bantulah pisi menentukan biaya yang harus ia keluarkan untuk setiap rencana perjalanannya.

Format Masukan

Baris pertama terdiri dari 2 buah bilangan N dan M .

Baris kedua berisi N buah bilangan $C_1, C_2, C_3, \dots, C_N$.

MM Baris berikutnya berisi 2 buah bilangan U_i dan V_i yang berarti terdapat jalan 1 arah dari U_i menuju V_i .

Baris berikutnya berisi sebuah bilangan Q yang menyatakan banyaknya query.

Q baris berikutnya berisi salah satu dari 2 jenis query :

- "1 x y " yang berarti nilai C_x berubah menjadi y .
- "2 u v " yang berarti pisi berencana untuk pergi dari kota u ke kota v



Format Keluaran

Untuk setiap query jenis kedua keluarkan sebuah bilangan yang merupakan biaya minimal yang harus dikeluarkan oleh pisi.

Batasan

$$1 \leq N, Q \leq 2 * 10^5$$

$$0 \leq M \leq N - 1$$

$$1 \leq C_i \leq 10^9$$

$$1 \leq U_i, V_i \leq N$$

$$U_i \neq V_i \text{ untuk } (1 \leq i \leq N)$$

Untuk setiap pasangan (i, j) untuk $(1 \leq i < j \leq N)$ berlaku :

- $U_i \neq U_j$
- $V_i \neq V_j$
- Jika $U_i = V_j$ maka $V_i \neq U_j$
- Jika $U_j = V_i$ maka $V_j \neq U_i$

Untuk *query* jenis pertama:

- $1 \leq x \leq N$
- $1 \leq y \leq 10^9$

Untuk *query* jenis kedua:

- $1 \leq u, v \leq N$
- $u \neq v$

Setiap lintasan dapat dikunjungi oleh lintasan lainnya.



Contoh Masukan 1

```
7 3
2 5 1 3 5 5 2
2 3
6 7
3 4
3
2 2 5
1 7 5
2 5 7
```

Contoh Keluaran 1

```
6
10
```

Penjelasan

Untuk *query* pertama, pisi dapat menggunakan mobil dari kota 2 ke kota 3 lalu menggunakan pesawat dari kota 3 ke kota 7 dengan biaya 6.

Untuk *query* kedua, pisi dapat langsung menggunakan pesawat dari kota 5 ke kota 7 dengan biaya 10.