

### **Rute Bus Sekolah**



Sumber: [School bus - Wikipedia](#)

### **Deskripsi**

Sekolah SDA memiliki layanan bus sekolah untuk menjemput siswanya ke halte-halte terdekat dari rumah masing-masing siswa. Namun, saat ini hanya tersisa satu bus yang beroperasi karena bus lainnya sedang dalam pemeliharaan selama **D** hari ke depan. Oleh karena itu, pihak pengelola bus sekolah membuat aturan sementara agar semua siswa memiliki kesempatan mendapatkan jemputan.

Setiap harinya, semua siswa bisa mendaftarkan dirinya untuk masuk ke daftar jemputan di hari itu. Akan tetapi, karena kapasitas bus terbatas, hanya **N** siswa dengan urutan daftar teratas yang akan dipertimbangkan untuk dijemput secara berurutan. Dari **N** siswa tersebut, belum tentu semuanya akan dijemput karena bus harus tiba kembali di sekolah sebelum gerbang sekolah ditutup.

Terdapat **V** halte dan **E** jalur yang bisa dilewati bus. Setiap jalur bisa dilewati dalam **W** menit. Bus konsisten berangkat dari halte sekolah (halte nomor 1) **M** menit sebelum gerbang sekolah ditutup. Bantulah pihak pengelola bus sekolah dalam merencanakan rute penjemputan yang meminimalkan waktu tempuh dan tentukanlah nomor halte penjemputan terakhir sebelum bus kembali ke sekolah.

Catatan: waktu berhenti di tiap halte dan waktu menaikkan penumpang dianggap tidak ada.

### Format Masukan

- Baris pertama terdiri dari dua buah bilangan **V** dan **E** yang dipisahkan spasi.
  - **V** menyatakan banyaknya halte yang bisa dikunjungi bus.
  - **E** menyatakan banyaknya jalur yang bisa dilewati bus.
- **E** baris selanjutnya terdiri dari tiga buah bilangan **X<sub>i</sub>** **Y<sub>i</sub>** **W<sub>i</sub>** yang dipisahkan spasi.
  - **X<sub>i</sub>** dan **Y<sub>i</sub>** menyatakan nomor halte.
  - **W<sub>i</sub>** menyatakan waktu tempuh (dalam menit) dari halte **X<sub>i</sub>** ke halte **Y<sub>i</sub>** ataupun sebaliknya.
- Baris selanjutnya terdiri dari dua buah bilangan **D** dan **M** yang dipisahkan spasi.
  - **D** menyatakan banyaknya hari aturan diberlakukan.
  - **M** menyatakan durasi (dalam menit) hingga gerbang sekolah ditutup.
- **D** baris selanjutnya terdiri dari sebuah bilangan **N<sub>i</sub>** diikuti dengan **N<sub>i</sub>** buah bilangan **S** yang dipisahkan spasi.
  - **N<sub>i</sub>** menyatakan banyaknya siswa yang dipertimbangkan untuk dijemput pada hari ke-i.
  - **S<sub>1</sub> ... S<sub>N</sub>** menyatakan nomor-nomor halte tempat siswa yang akan dijemput. Setiap siswa dijamin berada pada halte yang berbeda.

### Format Keluaran

Untuk setiap hari aturan diberlakukan (**D** hari), keluarkan dua buah bilangan **T<sub>i</sub>** dan **H<sub>i</sub>** yang dipisahkan spasi.

- **T<sub>i</sub>** menyatakan total waktu tempuh perjalanan hari ke-i (dalam menit). Waktu tempuh tidak boleh melebihi durasi hingga gerbang sekolah tutup, tetapi boleh sama.
- **H<sub>i</sub>** menyatakan nomor halte penjemputan terakhir sebelum bus kembali ke sekolah pada hari ke-i.

Jika tidak ada siswa yang dapat dijemput karena keterbatasan waktu, keluarkan -1 -1.

### Batasan

- $1 \leq V \leq 5000$
- $1 \leq E \leq \min(250000, V \times (V - 1))$
- $1 \leq X_i, Y_i \leq V$
- $0 \leq W_i \leq 2 \times 10^8$
- $1 \leq D \leq 10^6$
- $1 \leq M \leq 10^9$
- $1 \leq N_i \leq \text{banyaknya bilangan } S \text{ unik} \leq \min(50, V)$

### Contoh Masukan

8 10
------

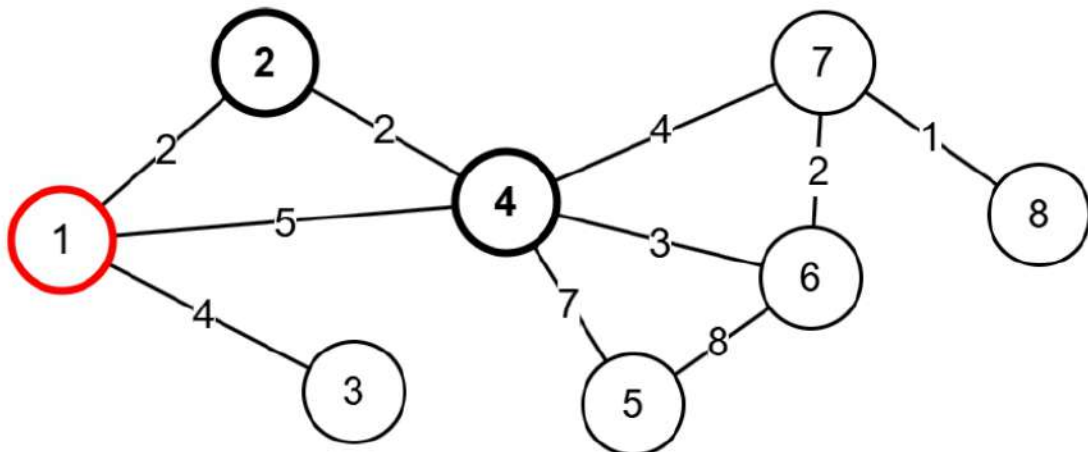
1 2 2  
1 3 4  
1 4 5  
2 4 2  
4 5 7  
4 6 3  
4 7 4  
5 6 8  
6 7 2  
7 8 1  
3 25  
2 2 4  
3 3 6 7  
4 3 6 7 8

#### Contoh Keluaran

8 4  
25 7  
25 7

#### Penjelasan Contoh

1) 2 2 4

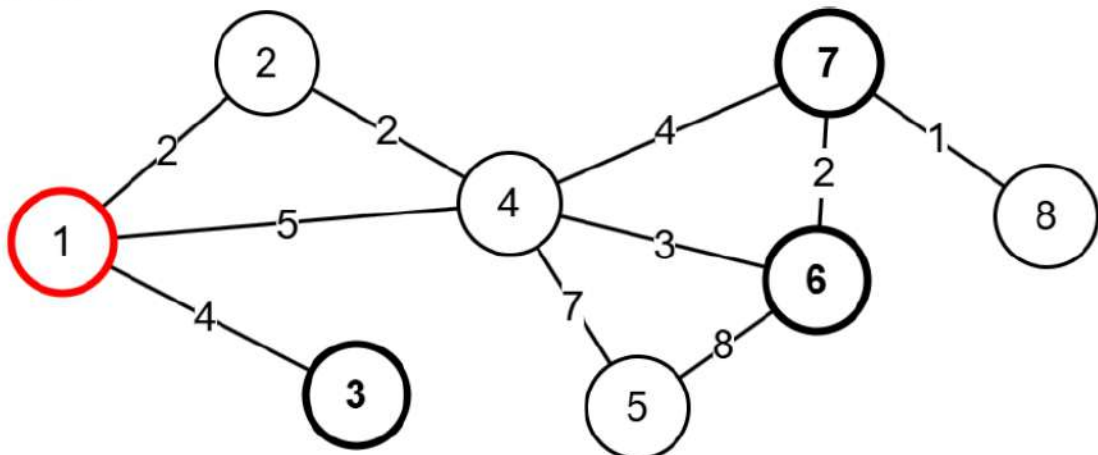


Pada visualisasi di atas, node dengan border merah merepresentasikan halte sekolah dan node dengan border hitam tebal merepresentasikan halte tempat siswa yang akan dijemput. Dalam kasus ini, durasi hingga gerbang sekolah tutup adalah 25 menit.

Pada hari pertama, terdapat 2 titik jemput, yaitu halte **2** dan **4**. Bus akan mengunjungi titik jemput tersebut secara berurutan kemudian kembali ke halte sekolah.

- Mengunjungi halte **2** dengan rute **1-2** yang memakan waktu 2 menit
- Mengunjungi halte **4** dengan rute **2-4** yang memakan waktu 2 menit
- Kembali ke halte **1** dengan rute **4-2-1** yang memakan waktu 4 menit.
- Total waktu tempuh adalah  $2+2+4 = 8$  menit dan halte penjemputan terakhir adalah halte **4**.

2) 3 3 6 7

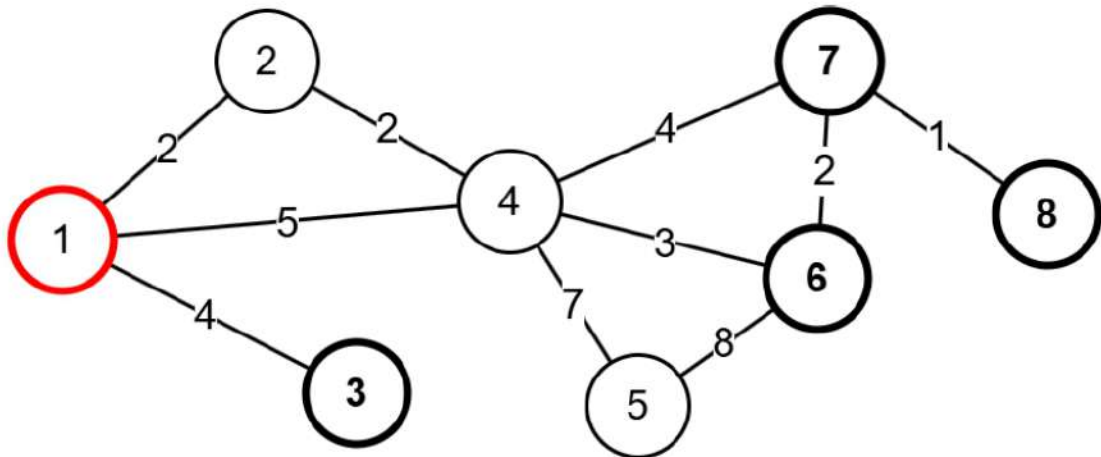


Pada hari kedua, terdapat 3 titik jemput, yaitu halte **3**, **6**, dan **7**. Bus akan mengunjungi titik jemput tersebut secara berurutan kemudian kembali ke halte sekolah.

- Mengunjungi halte **3** dengan rute **1-3** yang memakan waktu 4 menit.
- Mengunjungi halte **6** dengan rute **3-1-2-4-6** yang memakan waktu 11 menit.
- Mengunjungi halte **7** dengan rute **6-7** yang memakan waktu 2 menit.
- Kembali ke halte **1** dengan rute **7-4-2-1** yang memakan waktu 8 menit.

- Total waktu tempuh adalah  $4+11+2+8 = 25$  menit dan halte penjemputan terakhir adalah halte 7.

3) 4 3 6 7 8



Pada hari ketiga, terdapat 4 titik jemput, yaitu halte 3, 6, 7, dan 8. Bus akan mengunjungi titik jemput tersebut secara berurutan kemudian kembali ke halte sekolah.

- Mengunjungi halte 3 dengan rute 1-3 yang memakan waktu 4 menit.
- Mengunjungi halte 6 dengan rute 3-1-2-4-6 yang memakan waktu 11 menit.
- Mengunjungi halte 7 dengan rute 6-7 yang memakan waktu 2 menit.
- Jika selanjutnya bus mengunjungi halte 8 dengan rute 7-8 yang memakan waktu 1 menit, maka total waktu tempuh bus adalah  $(4+11+2+1) + \text{waktu tempuh kembali ke halte 1} = 18+9 = 27 > 25$  (sudah melewati durasi).
- Bus tidak bisa menjemput siswa di halte 8 sehingga bus akan kembali ke halte 1 setelah mengunjungi halte 7, yaitu dengan rute 7-4-2-1 yang memakan waktu 8 menit.
- Total waktu tempuh adalah  $4+11+2+8 = 25$  menit dan halte penjemputan terakhir adalah halte 7.

### Informasi Tambahan Test-case

Pada 50% test-case berlaku:

- $1 \leq V \leq 5000$
- $1 \leq D \leq 10^3$

Pada 50% test-case berlaku:

- $1 \leq V \leq 5000$
- $1 \leq D \leq 10^6$