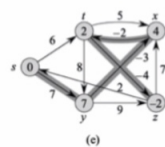
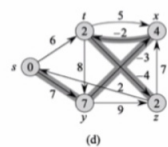
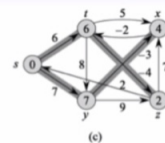
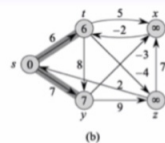
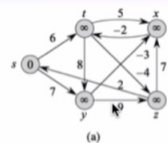


Bellman-Ford Algorithm



- Rerun the Bellman-Ford algorithm for this directed graph using **vertex z as the source**.
- Change the weight of edge **(z, x)** into 4 and run the BF algorithm once again using **s** as the source.

SK5002 ALGORITMA DAN RANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Tugas Individu
Bellman Ford

Mohammad Rizka Fadhli
20921004@mahasiswa.itb.ac.id

30 September 2021

TASK 1

Soal

Jalankan *Bellman-Ford Algorithm* dengan titik z sebagai titik awal!

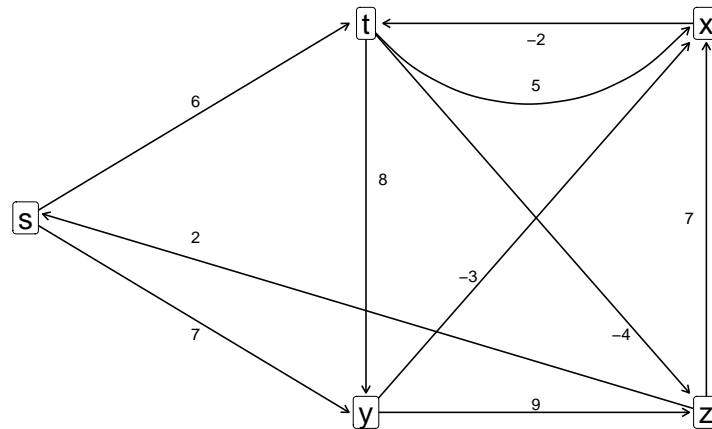


Figure 1: Graf Soal I

Jawab

Langkah I

Jika kita bermula dari titik z , kita hanya punya dua pilihan: s atau x .

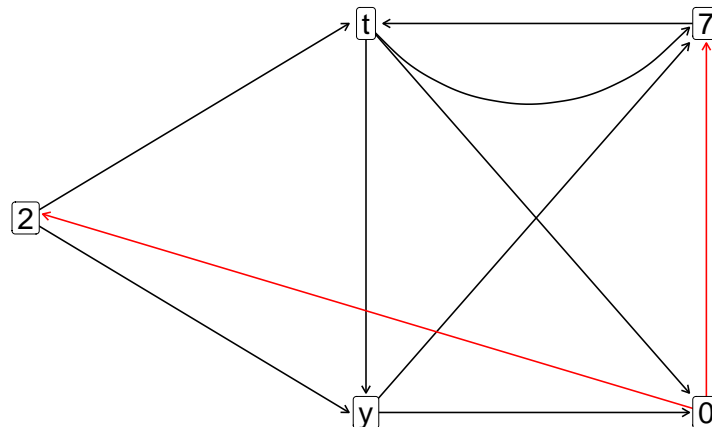


Figure 2: Langkah I

Langkah II

Dari titik s bisa ke t atau y . Sedangkan dari x hanya bisa ke t .

Perhatikan bahwa dari $s - t$ akan menghasilkan nilai 8 sedangkan dari $x - t$ akan menghasilkan nilai 5. Oleh karena itu kita tidak akan memilih $s - t$.

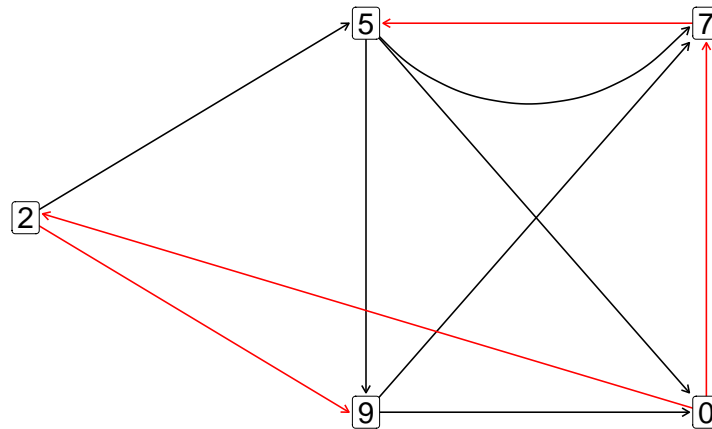


Figure 3: Langkah II

Langkah III

Dari y kita hanya bisa memilih ke x , sehingga $y - x$ akan menghasilkan nilai 6. **Nilai ini lebih rendah daripada jalur $z - x$ sebelumnya.** Sehingga kita akan menghapus alternatif rute $z - x$ yang telah ada.

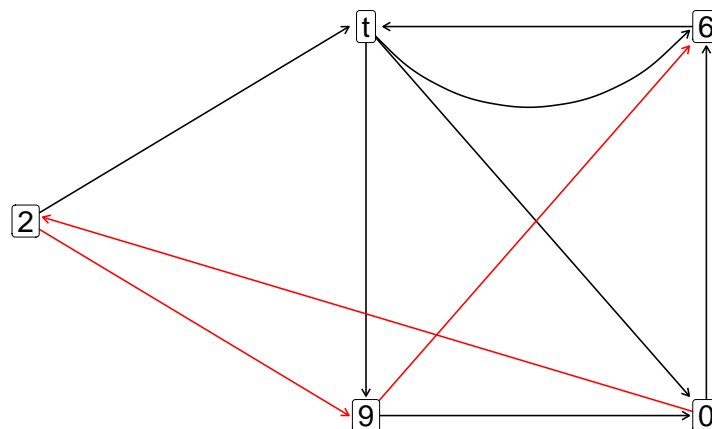


Figure 4: Langkah III

Langkah IV

Langkah berikutnya sudah jelas, tinggal menyelesaikan dari x ke t saja.

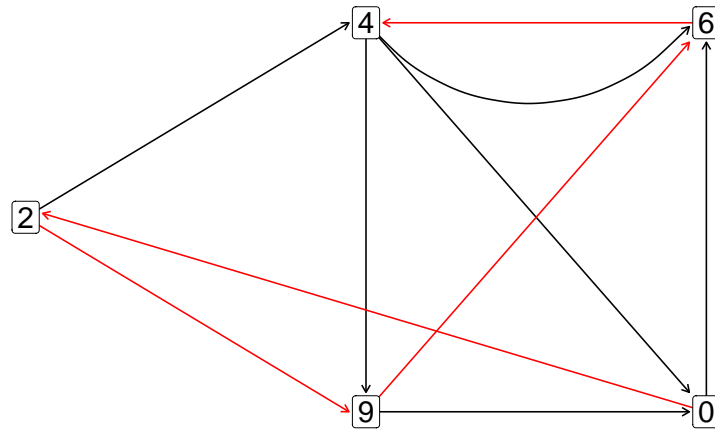


Figure 5: Langkah III

Kesimpulan

Rutenya adalah **z-s-y-x-t**.

TASK 2

Soal

Jalankan *Bellman-Ford Algorithm* dengan titik s sebagai titik awal!

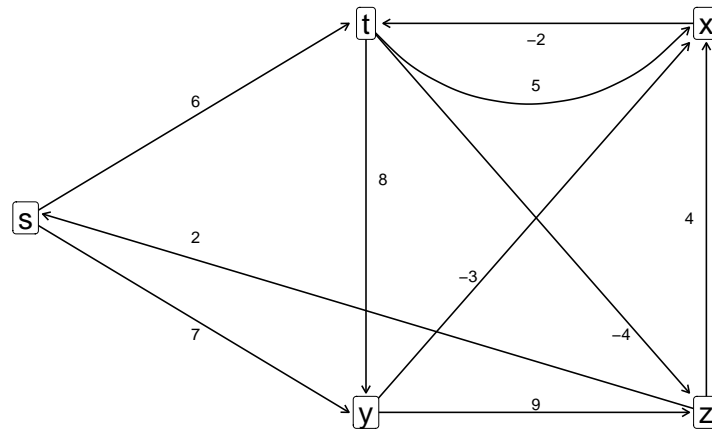


Figure 6: Graf Soal II

Jawab

Langkah I

Dari titik s kita bisa pergi ke titik t dan titik y .

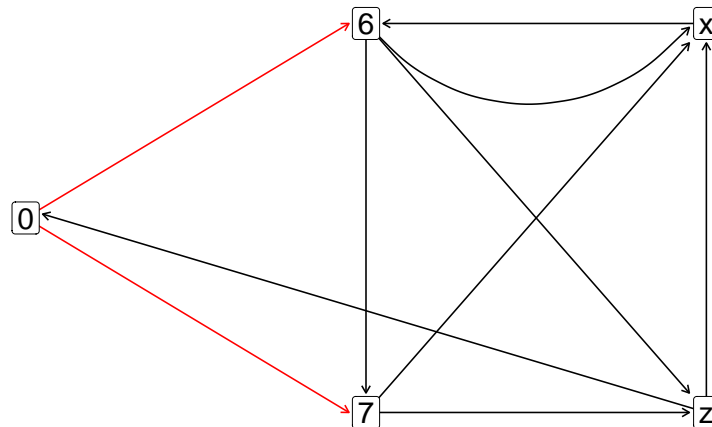


Figure 7: Langkah I

Langkah II

Dari titik t kita bisa pergi ke titik y dan titik x . Namun $t - y$ akan menghasilkan nilai 14, nilai tersebut lebih besar dibandingkan rute *existing* dari $s - y$ sehingga kita akan abaikan rute ini. Rute $t - x$ menghasilkan nilai 11.

Dari titik y kita bisa pergi ke x dan titik z . Rute $y - x$ menghasilkan nilai 4. Kalau dibandingkan dengan rute $t - x$, nilai rute $y - x$ lebih rendah sehingga kita akan abaikan rute $t - x$.

Sedangkan $y - z$ akan menghasilkan nilai 16.

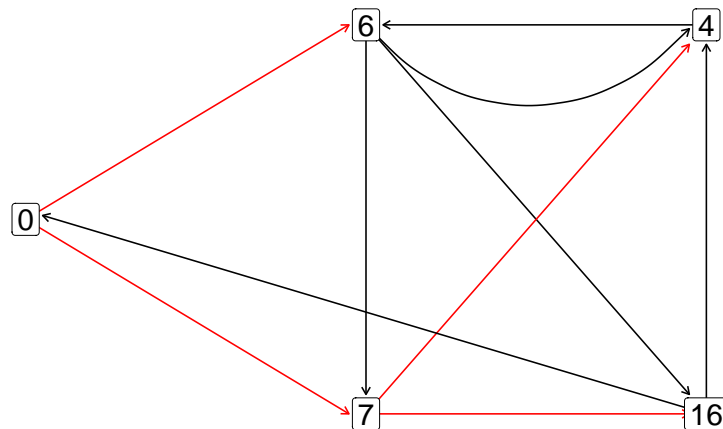


Figure 8: Langkah II

Langkah III

Dari titik z kita tidak mungkin kembali ke s dan ke x karena nilai yang sudah ada sekarang masih lebih rendah dari rute yang baru. Sehingga secara jelas, kita hanya bisa memilih rute $x - t$ lalu $t - z$.

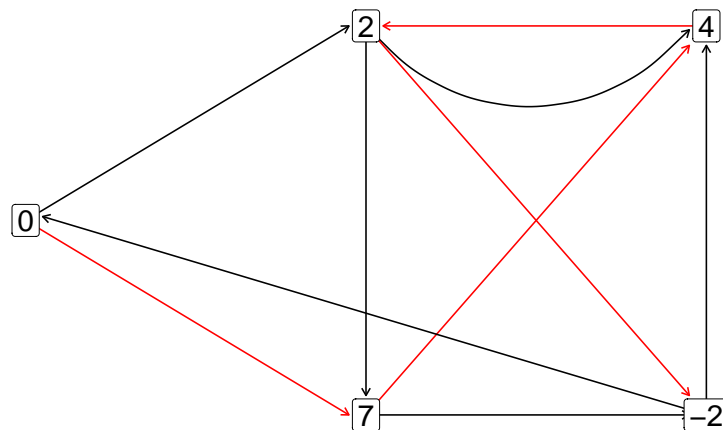


Figure 9: Langkah III

Kesimpulan

Kita dapatkan bahwa ada ***negative cycle***. Hal ini tidak boleh terjadi, jika kita teruskan kembali prosesnya, tidak akan konklusif sehingga terjadi *endless looping*.

Rutenya: **Tidak ditemukan.**

== END ==