

APS 2 vaje 11: 22. - 27. Maj. 2024

Martin Božič

1. V grafu, ki vsebuje 9 vozlišč, označenih z zaporednimi številkami od 1 do 9, so cene povezav definirane kot sledi: $w(1, 2) = 4$, $w(2, 3) = 8$, $w(3, 4) = 7$, $w(1, 8) = 1$, $w(4, 5) = 9$, $w(6, 4) = 14$, $w(6, 5) = 10$, $w(7, 6) = 2$, $w(8, 9) = 7$, $w(8, 7) = 1$, $w(9, 7) = 6$, $w(9, 3) = 2$, $w(3, 6) = 4$.

Simulirajte postopek iskanja najcenejših poti iz točke 1 v vse ostale točke. Pri tem predpostavite, da za iskanje najcenejših poti uporabljate:

- topološko urejanje.
- algoritem Dijkstra.
- algoritem Bellman-Ford.

2. V grafu, ki vsebuje 10 vozlišč, označenih z zaporednimi številkami od 1 do 10, so cene povezav definirane kot sledi: $w(1, 2) = 5$, $w(1, 4) = 9$, $w(2, 3) = 3$, $w(5, 2) = 7$, $w(3, 6) = 4$, $w(4, 6) = 2$, $w(4, 7) = 3$, $w(5, 6) = 6$, $w(5, 8) = 5$, $w(7, 6) = 4$, $w(10, 7) = 6$, $w(8, 9) = 2$, $w(9, 10) = 7$, $w(10, 1) = 3$.

Simulirajte postopek iskanja najcenejših poti iz točke 5 v vse ostale točke. Pri tem predpostavite, da za iskanje najcenejših poti uporabljate:

- topološko urejanje.
- algoritem Dijkstra.
- algoritem Bellman-Ford.

3. V grafu, ki vsebuje 5 vozlišč, označenih z zaporednimi številkami od 1 do 5, so cene povezav definirane kot sledi: $w(1, 2) = 3$, $w(1, 3) = 1$, $w(2, 4) = 5$, $w(2, 5) = 6$, $w(3, 2) = 1$, $w(3, 5) = 3$, $w(5, 4) = 2$. S posplošenim algoritmom Bellman-Ford izračunajte najcenejše poti do vseh vozlišč v grafu.

4. V grafu, ki vsebuje 6 vozlišč, označenih z zaporednimi številkami od 1 do 6, so cene povezav definirane kot sledi: $w(1, 2) = 1$, $w(1, 4) = 2$, $w(2, 3) = 4$, $w(4, 2) = 4$, $w(5, 2) = 3$, $w(5, 4) = 3$, $w(6, 5) = 5$, $w(6, 3) = 3$. S posplošenim algoritmom Bellman-Ford izračunajte najcenejše poti do vseh vozlišč v grafu.