

3. (40 pkt.) Dany jest graf G taki, że

$$V(G) = \{a, b, c, d, e, f, g\},$$

$$E(G) = \{\{a, b\}, \{b, c\}, \{b, g\}, \{c, d\}, \{c, e\}, \{c, g\}, \{d, g\}, \{f, g\}, \{e, g\}\}.$$

Znajdź pokolorowanie wierzchołków zgodnie z podaną kolejnością a, b, c, d, e, f, g . Otrzymane pokolorowanie: $c(a) = \square$, $c(b) = \square$, $c(c) = \square$, $c(d) = \square$, $c(e) = \square$, $c(f) = \square$, $c(g) = \square$. (10 pkt.)

Podaj w jakiej kolejności kolorowane są wierzchołki w odpowiednich algorytmach:

kolejność:	kolejność wierzchołków:	
LF		(10 pkt.)
SL		(10 pkt.)
SLF		(10 pkt.)

4. (35 pkt.) Dany jest digraf $G = (\{s, t, w, x, y, z\}, E)$ oraz pojemności łuków: $c(s, w) = 4, c(s, x) = 3, c(s, y) = 8, c(x, w) = 1, c(w, z) = 7, c(x, z) = 2, c(y, z) = 7, c(z, t) = 20$. Mamy dany również przepływ $f: f(s, w) = 2, f(s, x) = 1, f(s, y) = 3, f(x, w) = 0, f(w, z) = 2, f(x, z) = 1, f(y, z) = 3, f(z, t) = 6$.

Minimalna l. iteracji do zakończenia alg. Fulkersona-Forda: (10 pkt.).

Maksymalna l. iteracji do zakończenia alg. Fulkersona-Forda: (10 pkt.).

Wartość maksymalnego przepływu w grafie wynosi (15 pkt.).

5. (30 pkt.) Dany jest graf G taki, że

$$V(G) = \{a, b, c, d, e, f, g, h\},$$

$$E(G) = \{\{a, b\}, \{a, c\}, \{b, d\}, \{d, c\}, \{d, f\}, \{c, e\}, \{e, f\}, \{e, g\}, \{f, h\}, \{h, g\}\}$$

oraz skojarzenie

$$M = \{\{a, c\}, \{b, d\}, \{f, h\}\}.$$

Ile dróg powiększających posiada G (względem skojarzenia M): (5 pkt.).

Ile iteracji (przez iterację rozumiemy znalezienie drogi powiększającej P oraz obliczenie $M \oplus P$) pozostało do znalezienia najliczniejszego skojarzenia: (5 pkt.).

Podaj dowolną drogę powiększającą:

$P =$ (10 pkt.).

Nowe skojarzenie (otrzymane w kolejnej iteracji algorytmu, czyli $M \oplus P$) to:

(10 pkt.)