

3. (50 pkt.) Wykonaj symulację działania algorytmu (ze stosem) szukania cyklu Eulera dla grafu G takiego, że

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

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

Zakładamy, że podczas inicjalizacji na stosie umieszczono wierzchołek a .

W wierszu oznaczonym numerem i podaj zawartości stosów po iteracji, w której na stosie ce (zawierającym wierzchołki w kolejności w jakiej tworzą cykl Eulera) został umieszczony i -ty wierzchołek (wierzchołek stosu podajemy po prawej stronie). Wpisz "błąd" jeśli na stosie ce nigdy nie znajdzie się zadana liczba elementów.

rozmiar ce	nazwa stosu	
2	<i>stos</i>	
2	<i>ce</i>	
3	<i>stos</i>	
3	<i>ce</i>	
4	<i>stos</i>	
4	<i>ce</i>	
6	<i>stos</i>	
6	<i>ce</i>	
8	<i>stos</i>	
8	<i>ce</i>	

4. (50 pkt.) Dany jest digraf $G = (\{s, t, u, v, w, x, y\}, E)$ oraz pojemności łuków: $c(s, u) = 20, c(s, w) = 20, c(s, y) = 10, c(u, v) = 9, c(u, x) = 20, c(w, v) = 11, c(w, x) = 13, c(v, t) = 17, c(x, t) = 6, c(y, t) = 15$. Mamy dany również przepływ $f: f(s, u) = 10, f(s, w) = 5, f(s, y) = 3, f(u, v) = 9, f(u, x) = 1, f(w, v) = 3, f(w, x) = 2, f(v, t) = 12, f(x, t) = 3, f(y, t) = 3$. Minimalna l. iteracji do zakończenia alg. Fulkersona-Forda:

(5 pkt.).

Maksymalna l. iteracji do zakończenia alg. Fulkersona-Forda: (5 pkt.).

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

Wartość przepływu f' , który można uzyskać w następnej iteracji można oszacować

$$\text{} \leq |f'| \leq \text{} \quad (\text{oszacowania powinny być dokładne})$$

(10+10 pkt.).

Niech f' będzie przepływem uzyskanym w następnej iteracji algorytmu Fulkersona-Forda, przy założeniu, że ścieżka wykorzystana do powiększenia f była najdłuższa. Wówczas f' to

(5 pkt.).