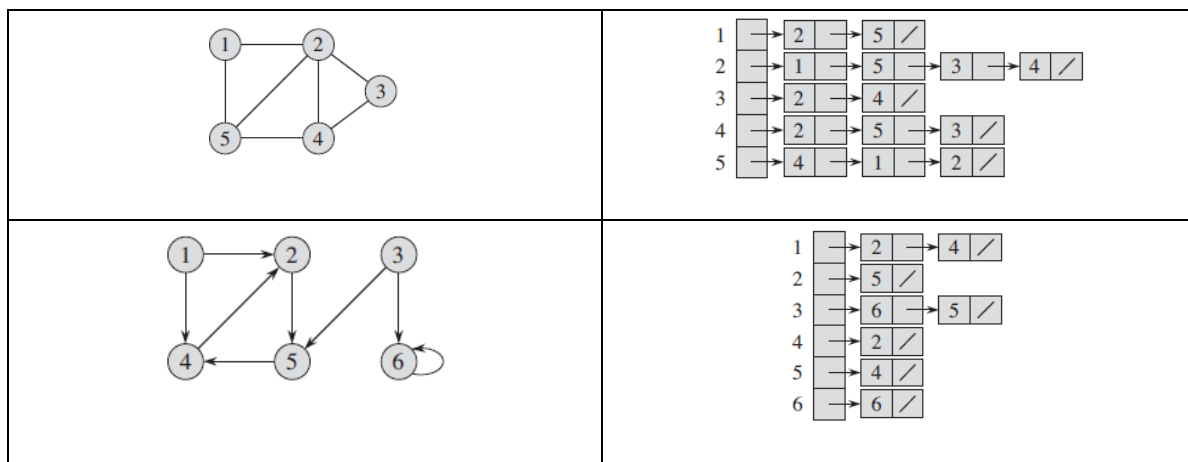


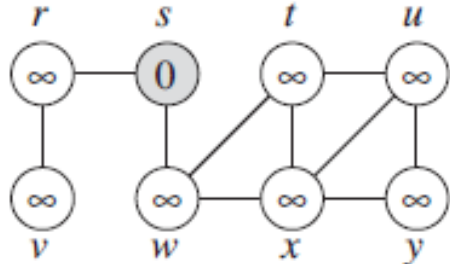
Zadaci

- Implementirati grafove prikazane na slici 1. Graf predstaviti korišćenjem reprezentacije susednih lista čvorova (*adjacency-list representation*) koja je takođe prikazana na slici 1. Čvor grafa predstaviti po uzoru na priloženi šablon. Napisati funkcije za ispis svih susednih čvorova v čvora u .



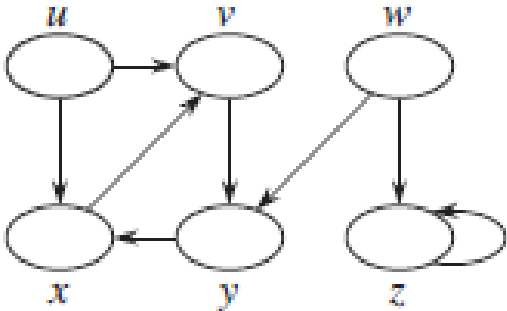
Slika 1 – Ilustracija usmerenog i neusmerenog grafa (levo) i implementacija istih upotrebom listi (desno).

2. Implementirati pretragu grafa po širini (*Breadth-first search*). Za proveru funkcionalnosti iskoristiti graf sa slike 2. Takođe, na slici 2 dati su opisi algoritma funkcija.

<p>BFS(G, s):</p> <ul style="list-style-type: none">- Inicijalizovati sve čvorove (color= WHITE, distance= 0/inf, parent= None)- Napraviti prazan red čekanja- Dodati s u red čekanja- Petlja koja radi dok Red čekanja nije prazan<ul style="list-style-type: none">o Preuzeti elemenat iz reda - u (Pritom se obriše se iz reda)o Za sve njegove neposećene susede - v (njima je color= WHITE)<ul style="list-style-type: none">▪ Ofarbati ih (color= GRAY)▪ Odrediti distance ($v.d = u.d + 1$)▪ Odrediti Parent-a (gde je u parent od v)▪ Dodati u u red čekanjao Označiti čvor kao završen (color= BLACK)	<p>PrintPath(G,s,v):</p> <ul style="list-style-type: none">- Ispisati čvor ako je nađen- Pokriti slučaj ako nepostoji putanja- Rekurzivno pozivanje <p>Primer grafa:</p> 
--	---

Slika 2 – Opis algoritma za pretragu grafa po širini.

3. Implementirati pretragu grafa po dubini (*Depth-first search*). Za proveru funkcionalnosti iskoristiti graf sa slike 3. Takođe, na slici 3 dati su opisi algoritma funkcija.

<p>DFS(G):</p> <ul style="list-style-type: none">- Inicijalizovati sve čvorove (color= WHITE, time= inf, parent= None)- Inicijalizovati vreme (time= 0)- Za svakog neposećenog čvora u grafu<ul style="list-style-type: none">o Pozvati DFS_visit(G, u)	<p>DFS_visit(G, u):</p> <p>(u je upravo otkriven)</p> <ul style="list-style-type: none">- Povećavanje vremena (time = time + 1)- Farbanje i postavljanja vremena otkrivanja čvora u (color= GRAY, u.d = time)- Za sve neposećene susede - v<ul style="list-style-type: none">o odrediti parent-ao pozvati DFS_visit(G, v)- Povećavanje vremena (time = time + 1)- Farbanje i postavljanja vremena završetka čvora u (color= BLACK, u.d2 = time)
<p>Primer grafa:</p> 	

Slika 3 – Opis algoritma za pretragu grafa po dubini.