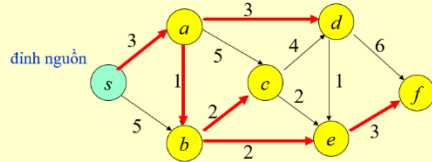


Cho đồ thị có trọng số  $G = (V, E)$ , và đỉnh nguồn  $s \in V$ , hãy tìm đường đi ngắn nhất từ  $s$  đến mỗi đỉnh còn lại.



```

procedure Dijkstra;
begin
  for v in V do begin (* Khởi tạo *)
    d[v] := w[s,v]; p[v] := s;
  end;
  d[s] := 0; S := {s}; (* S - tập đỉnh có nhãn cố định *)
  T := V \ {s}; (* T là tập các đỉnh có nhãn tạm thời *)
end;

```

\*)

```

while T ≠ ∅ do (* Bước lặp *)
begin
  Tìm đỉnh u ∈ T thoả mãn d[u] = min{ d[z] : z ∈ T };
  T := T \ {u}; S := S ∪ {u}; (* Cố định nhãn của đỉnh u *)
  for v ∈ T do (* Gán nhãn lại cho các đỉnh trong T *)
    if d[v] > d[u] + w[u,v] then begin
      d[v] := d[u] + w[u,v]; p[v] := u;
    end;
  end;
end;
end;

```

Bước	d(a),p(a)	d(b),p(b)	d(c),p(c)	d(d),p(d)	d(e),p(e)	d(f),p(f)
Khởi tạo	(3,s)*	5,s	∞,s	∞,s	∞,s	∞,s
1	-	(4,a)*	8,a	6,a	∞,s	∞,s
2	-	-	(6,b)*	6,a	6,b	∞,s
3	-	-	-	(6,a)*	6,b	∞,s
4	-	-	-	-	(6,b)*	12,d
5	-	-	-	-	-	(9,e)*
6	-	-	-	-	-	-

	s	a	b	c	d	e	f
Độ dài	0	3	4	6	6	6	9
Đường đi	s	s,a	s,a,b	s,a,b,c	s,a,d	s,a,b,e	s,a,b,e,f

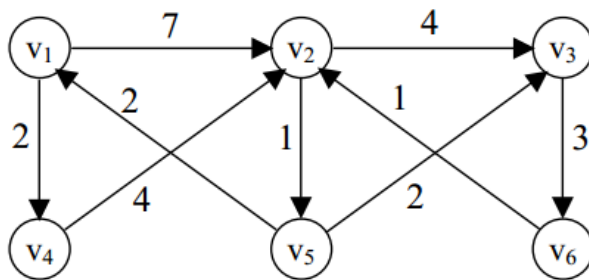
	s	a	b	c	d	e	f
weight	0	3	4	6	6	6	9
path	s	s,a	s,a,b	s,a,b,c	s,a,d	s,a,b,e	s,a,b,e,f

# (THUẬT TOÁN DIJKSTRA)

## Bài 1 : (LO4)

Cho đồ thị có hướng  $G = (V, E)$  như hình vẽ.

- (3 điểm) Lập bảng tính các đường đi ngắn nhất xuất phát từ đỉnh  $V_1$  đến tất cả các đỉnh còn lại trong đồ thị.
- (1 điểm) Liệt kê các đỉnh đi qua trên các đường đi ngắn nhất tìm được ở câu a).



**Bài 2 : (LO4)** Cho đồ thị vô hướng  $G = (V, E)$  như hình vẽ.

- c) (3 điểm) Lập bảng tính các đường đi ngắn nhất xuất phát từ đỉnh **a** đến tất cả các đỉnh còn lại trong đồ thị.
- d) (1 điểm) Liệt kê các đỉnh đi qua trên các đường đi ngắn nhất tìm được ở câu a).

