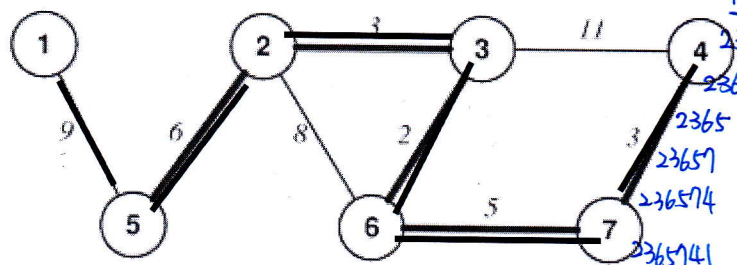


五、請提出五點 IPv6 與 IPv4 不同的地方。

1. IP 位址：IPv4 32 位元，IPv6 128 位元
2. 資料封包格式的版本號碼
3. IPv6 檢查和(header checksum)：完全地移除，減少每一站的處理時間
4. 分段/重組(fragmentation/reassembly)：IPv6 不允許在路由器中進行資料分段與重組
5. IPv6 新增 IGMP 功能，IPv4 協定中，IGMP 是獨立於 ICMP 之外的協定

六、在下圖中，請利用 Dijkstra's algorithm，找出以節點 2 為起點到其他各節點的最短距離。(須寫出運算過程。)



Handwritten notes for Dijkstra's algorithm:

N'	D(1),p(1)	D(3),p(3)	D(4),p(4)	D(5),p(5)	D(6),p(6)	D(7),p(7)
2		3,2		6,2	8,2	
23			11,3	6,2	2,3	
236			11,3	6,2		5,6
2367			3,7	6,2		
23674				6,2		
236745	9,5					
2367451						

STEP	N'	D(1),p(1)	D(3),p(3)	D(4),p(4)	D(5),p(5)	D(6),p(6)	D(7),p(7)
0	2		3,2		6,2	8,2	
1	23			11,3	6,2	2,3	
2	236			11,3	6,2		5,6
3	2367			3,7	6,2		
4	23674				6,2		
5	236745	9,5					
6	2367451						

七、路由演算法 (Routing algorithm) 有 “Link-State (LS)” 與

“Distance-Vector (DV)” 兩種，而路由協定 (Routing protocol) 有 RIP、OSPF 和 BGP 三種。請指出這三種路由協定各使用何種路由演算法，以及哪些屬於 Intra-AS 路由協定、哪些屬於 Inter-AS 路由協定。

RIP: DV

OSPF: LS

BGP: DV

Intra-AS 路由協定: RIP OSPF

Inter-AS 路由協定: BGP

RIP: Intra-AS; DV

OSPF: Intra-As; LS

BGP: Inter-As; DV

八、假設訊息 (D) 為 1010101010，Generator polynomial 為 $X^5 + X^4 + X^2 + 1$ ($G = 110101$)，請計算其 CRC 值。

101010101001000

九、請說明 Ethernet 所使用之 CSMA/CD 機制，以及 Exponential Backoff 方法