

(二) 2的補數 (2's Complement)

為一種利用二進位表示有號數的方法，一個數字的二補數就是將該數字作位元反轉，再將結果加1。在二補數系統中，一個負數就是用其對應正數的二補數來表示。

以下考慮用有號數8位元二進位表示的數字5：

0000 0101 (5)

首先要將5的二進位進行反向運算 (1變為0, 0變為1)：

1111 1010

目前的數字是數字5的一補數，用此數字加1，才是二補數：

1111 1011 (-5)

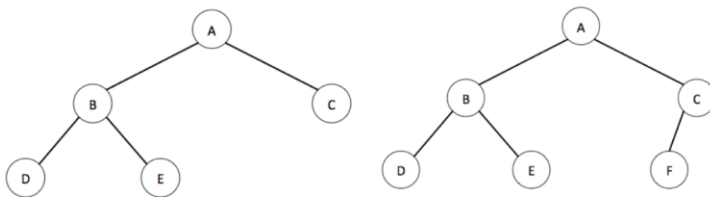
其最大的優勢為是在加法與減法處理中，不需要因為數字的正負號用不同的計算方式，只需要一種加法即可，且其0的表示方式只有一種，在比較的時候也只需比對一次即可，下表為8-bit的二補數系統，其範圍為-128到127，共256個數字：

符號		
0	1 1 1 1 1 1 1 1	= 127
0	0 0 0 0 0 0 1 0	= 2
0	0 0 0 0 0 0 0 1	= 1
0	0 0 0 0 0 0 0 0	= 0
1	1 1 1 1 1 1 1 1	= -1
1	1 1 1 1 1 1 1 0	= -2
1	0 0 0 0 0 0 0 1	= -127
1	0 0 0 0 0 0 0 0	= -128

7. What is the height of a complete binary tree with 12793 nodes? (10%)

【講義命中】計算機概論第四回 P. 11 上課補充 相似度 90%

3. 完全二元樹 (Complete Binary Tree)：深度為 i 的二元樹，若第1到第 $i-1$ 層節點全滿，第 i 層只有最左側的節點 (不可不)。



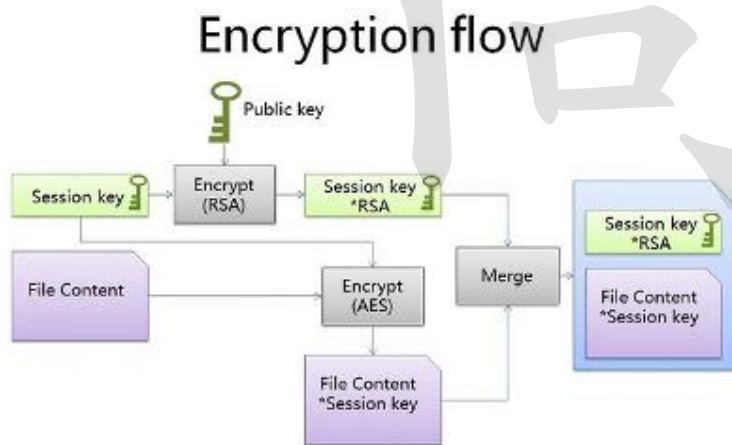
10. Please describe the procedure of transmitting a digitally signed message using RSA and SHA. (10%)

【講義命中】計算機概論題庫班第一回 P.6~P.7 與上課補充，相似度 90%

RSA x AES 加密流程

1. 首先商家要先產生這次的會議金鑰(Session key)
2. 商家使用會議金鑰(Session key)對檔案內容進行加密。
3. 商家使用收單銀行的公開金鑰(public key)對會議金鑰(Session key)進行加密。
4. 將步驟2.3檔案合併

簡單畫一個加密流程圖



RSA x AES 加密流程

1. 首先商家要先產生這次的會議金鑰(Session key)
2. 商家使用會議金鑰(Session key)對檔案內容進行加密。
3. 商家使用收單銀行的公開金鑰(public key)對會議金鑰(Session key)進行加密。
4. 將步驟2.3檔案合併

簡單畫一個加密流程圖

