

# ADA mini HW7

B03901003 許晉嘉

2015/10/28

## Solution:

### 1. Optimal Huffman Code:

a	10010
b	10011
c	1000
d	000
e	001
f	101
g	01
h	11

### 2. Process of the solution:

首先把所有字串依照 frequency 排列，再取出 frequency 前兩小的，分別在他們當前的 code 前接上"0" 及"1"，並將兩者的 frequency 加總，再與其餘剩下的字串繼續重複此步驟，直到只剩下一個字串。以下為 Huffman Code 生成的過程。

#### (a) Step 1:

a	b	c	d	e	f	g	h
0	1						

#### (b) Step 2:

a	b	c	d	e	f	g	h
10	11	0					

#### (c) Step 3:

a	b	c	d	e	f	g	h
10	11	0	0	1			

#### (d) Step 4:

a	b	c	d	e	f	g	h
010	011	0	0	1	1		

(e) Step 5:

a	b	c	d	e	f	g	h
010	011	0	00	01	1	1	

(f) Step 6:

a	b	c	d	e	f	g	h
0010	0011	000	00	01	01	1	1

(g) Step 7:

a	b	c	d	e	f	g	h
10010	10011	1000	000	001	101	01	11