

Date

No.

## Bài Tập Tuần 4.

STT 11

Giải thuật

7	5	1	2	1
4	5	7	3	5
4	3	7	5	4
2	3	6	1	6
4	7	1	6	6

(gk)

(mk)

(pmk)

1

4

0,16

2

2

0,08

3

3

0,12

4

4

0,16

5

4

0,16

6

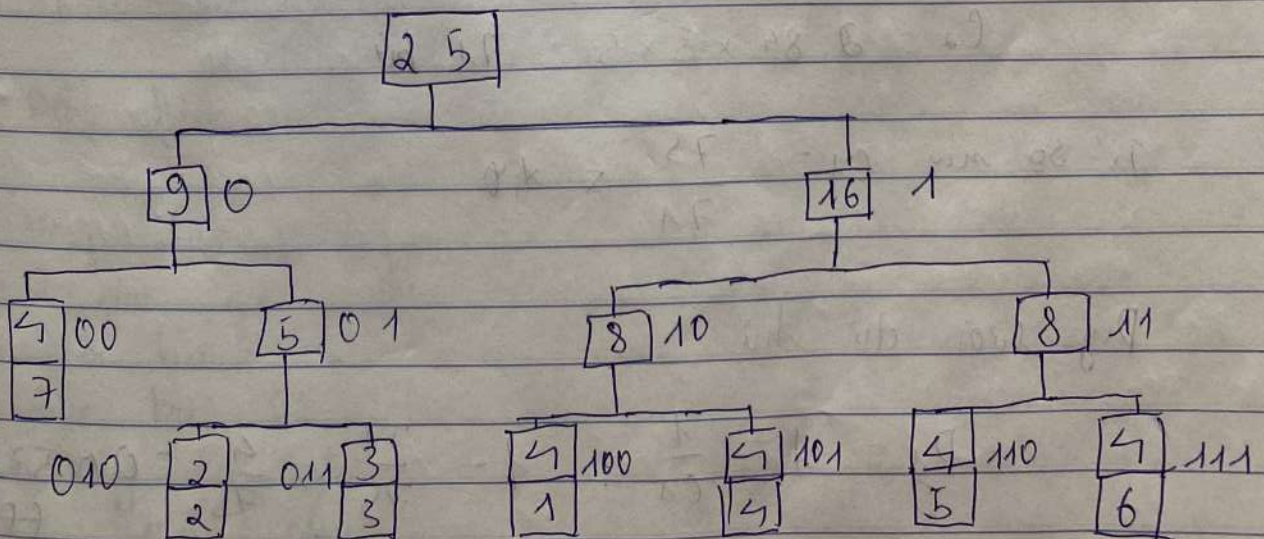
4

0,16

7

4

0,16





Date	No.		mã 1	mã 2
$x_k$	$n(x_k)$	$P(x_k)$		
1	4	0,16	001	100
2	2	0,08	010	010
3	3	0,12	011	011
4	4	0,16	100	101
5	4	0,16	101	110
6	4	0,16	110	111
7	4	0,16	111	00

Dung lượng ảnh trước khi nén.

$$C_1 = 3 \times 5 \times 5 = 75 \text{ bit}$$

Ghi hiệu diện cho mỗi mức xám ở

$$L_{tb} = \sum_{k=0}^{L-1} I(x_k) P(x_k) = 3 \times 0,16 + 3 \times 0,08 + 3 \times 0,12 + 3 \times 0,16 + 3 \times 0,16 + 3 \times 0,16 + 2 \times 0,16 = 2,84$$

Phương sau khi nén

$$C_2 = 2,84 \times 5 \times 5 = 71 \text{ bit}$$

Tỉ số nén  $C_1 = \frac{75}{71} \approx 1,0$

Dung lượng dư thừa

$$D_1 = 1 - \frac{1}{C_1} = 1 - \frac{71}{75} = \frac{4}{75} = 0,0533$$

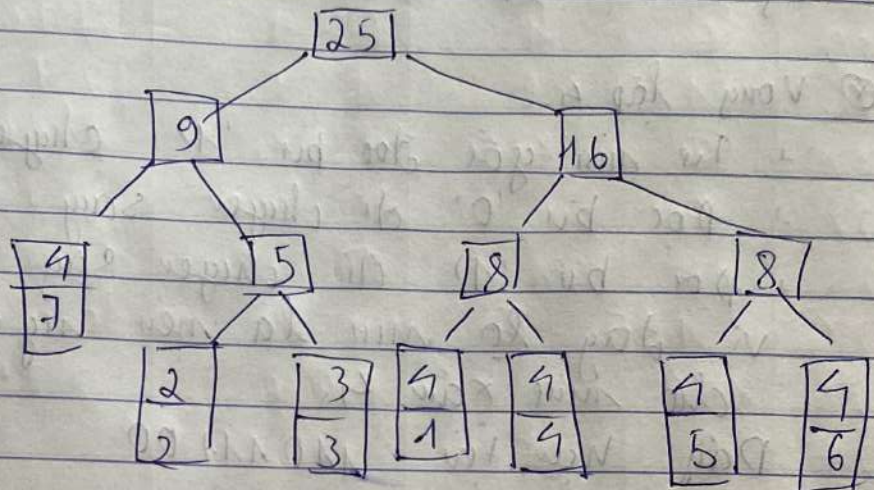
(0,0533)  
5,33 (%)



b) Giải nén Huffman

Chuỗi bit Huffman gần  
100 010 011 101 110 111 00

Đổi Xếp X:



⊗ Vòng lặp 1

- + Từ nút gốc đọc bit từ '1' từ đây bit đầu vào và đi chuyển sang cây con phải
- + Đọc bit '0' và đi chuyển sang cây con bên trái
- + Đọc bit '0' và đi chuyển sang cây con bên trái vì đây là nút lá nên ngắt bit chuỗi '100' gần cho nút xâu số 1

Dãy hiện tại là 010 011 101 110 111 00

⊗ Vòng lặp 2

- + Từ nút gốc đọc bit '0' đi chuyển sang cây con trái
- + Đọc bit '1' đi chuyển sang cây con phải
- + Đọc bit '0' đi chuyển sang cây con trái vì đây là nút lá nên ngắt bit "010" gần cho nút xâu số 2

Dãy hiện tại là 011 101 110 111 00

⊗ Vòng lặp 3

- + Từ nút gốc đọc bit '0' đi chuyển sang cây con trái



+ Đọc bit '1' di chuyển sang cây con phải  
 + Đọc bit '1' di chuyển sang cây con phải  
 vì đây là mức lá nên ngả bit '011' gán  
 cho mức xấp 3.

Dãy hiện tại là 101 110 111 00

#### ⊗ Vòng lặp 4.

+ Từ mức gốc đọc bit '1' di chuyển sang cây con phải  
 + Đọc bit '0' di chuyển sang cây con trái  
 + Đọc bit '1' di chuyển sang cây con phải  
 vì đây là mức lá nên ngả bit '101' gán  
 cho mức xấp 4.

Dãy hiện tại 110 111 00

#### ⊗ Vòng lặp 5

+ Từ mức gốc, đọc bit '1' di chuyển sang cây con phải  
 + Đọc bit '1' di chuyển sang cây con phải  
 + Đọc bit '0' di chuyển sang cây con trái vì  
 đây là mức lá nên ngả bit '110' gán cho mức  
 xấp 5. dãy hiện tại 111 00

#### ⊗ Vòng lặp 6

+ Từ mức gốc, đọc bit '1' di chuyển sang cây con phải  
 + Đọc bit '1' di chuyển sang cây con phải  
 + Đọc bit '1' di chuyển sang cây con phải  
 vì đây là mức lá nên ngả bit '111' gán  
 cho mức xấp 6.

Dãy hiện tại 00

#### ⊗ Vòng lặp 7

+ Từ mức gốc, đọc bit '0' di chuyển sang cây  
 con trái

+ Đọc bit "0" di chuyển sang cây con trái  
 vì đây là mức lá nên gán bit "00" và

ngay cho mức xấp 7. dãy hiện tại "1111"



Ta thu được dãy giá trị mã Huffman.

Mã Huffman

Mức xám

100

1

010

2

011

3

101

4

110

5

111

6

00

7

Câu 2. Nếu LZ W

a) Nếu

chuỗi mức xám của ảnh ban đầu.

7-5-1-2-1-4-5-7-3-5-4-3-7-6-4-2-3-6-1-6-4-7-1-6-6

Xây dựng từ điển.

STT	Dãy hình	Pixel tiếp	Từ điển		Đầu ra
			Từ	Mã	
1	Null	7			
2	7	5	7-5	258	7
3	5	1	5-1	259	5
4	1	2	1-2	260	1
5	2	1	2-1	261	2
6	1	4	1-4	262	1
7	4	5	4-5	263	4
8	5	7	5-7	264	5
9	7	3	7-3	265	7
10	3	5	3-5	266	3
11	5	4	5-4	267	5
12	4	3	4-3	268	4
13	3	7	3-7	269	3



Date	No.			đã có 258	
14	7	5	7-5	270	7-5(258)
15	7-5	4	7-5-4	271	4
16	4	2	4-2	272	2
17	2	3	2-3	273	3
18	3	6	3-6	274	6
19	6	1	6-1	275	1
20	1	6	1-6	276	6
21	6	4	6-4	277	4
22	4	7	4-7	278	7
23	7	1	7-1	đã có 275	
24	1	6	1-6	279	1-6(275)
25	1-6	6	1-6-6		6
26	6	#			

Dãy sau này thu được

$$7-5-1-2-1-4-3-7-3-5-4-3-258-4-2-3-6-1-6-4-7=275-6$$

Dãy lượng cần + nước khi tưới

$$m_1 = 8 \times 3 \times 5 = 200 \text{ lít}$$

Dãy lượng cần sau tưới

$$m_2 = 24 \times 8 + 2 \times 9 = 186 \text{ lít}$$

Tỉ số nước  $C_1 = \frac{200}{186} = 1,0752$

Dãy lượng cần tưới  $P_1 = 1 - \frac{1}{C_1} = 1 - \frac{186}{200} = 7\%$



b) ⑤ Giới thiệu giới thiệu L2 N

STT	Dãy ht	Pixel hệ số	Tư Đếm		Đầu ra
			Tư	Mã	
1	Null	7			
2	7	5	7-5	2 58	7
3	5	1	5-1	2 59	5
4	1	2	1-2	2 60	1
5	2	1	2-1	2 61	2
6	1	4	1-4	2 62	1
7	4	5	4-5	2 63	4
8	5	7	5-7	2 64	5
9	7	3	7-3	2 65	7
10	3	5	3-5	2 66	3
11	5	4	5-4	2 67	5
12	4	3	4-3	2 68	4
13	3	2 58	3-7-5	2 69	3
14	7-5	4	7-5-4	2 70	7-5
15	4	2	4-2	2 71	4
16	2	3	2-3	2 72	2
17	3	6	3-6	2 73	3
18	6	1	6-1	2 74	6
19	1	6	1-6	2 75	1
20	6	4	6-4	2 76	6
21	4	7	4-7	2 77	4
22	7	2 75	7-1-6	2 78	7
23	1-6	6	1-6-6	2 79	1-6
24	6	#			6

7 5 1 2 1  
 4 5 7 3 5  
 4 3 7 5 4  
 2 3 6 1 6  
 4 7 1 6 6