

108501510 郭金和 HW4

根據兩種不同壓縮演算法 (Arithmetic Coding, Huffman Coding) 的開源程式，寫對應的測試程式，比較與分析兩種演算法的性能(要能抓取系統時間的 ticks)。

因為老師說可以上網找其他方法，故使用 C++。

```
roger@DESKTOP-6DH4V00:~/projects/hw4.5$ g++ hw4_main.cpp -o test
roger@DESKTOP-6DH4V00:~/projects/hw4.5$ ./test
```

```
Please Enter text: ex:abcba
(only using a,b,c,d,e && length within 5): abcde
```

```
-----arithmetic coding-----:
```

```
Enter probability of each character:
```

Symbol	Probability	Range_from	Range_to
a	0.05	0	0.05
b	0.1	0.05	0.15
c	0.2	0.15	0.35
d	0.25	0.35	0.6
e	0.4	0.6	1

```
-----Huffman-----:
```

```
e: 0
d: 10
a: 1100
b: 1101
c: 111
```

```
Encoding
```

Symbol	Low_v	High_v	diff
a	0	0.05	0.05
b	0.0025	0.0075	0.005
c	0.00325	0.00425	0.001
d	0.0036	0.00385	0.00025
e	0.00375	0.00385	0.0001

Code word for abcde is: 0.00375

```
Decoding:
```

Code	Output	Range_from	Range_to
0.00375	a	0	0.05
0.075	b	0.05	0.15
0.25	c	0.15	0.35
0.5	d	0.35	0.6
0.6	e	0.6	1

```
Text for 0.00375 is: abcde
```

```
-----兩種不同編碼各自的編碼時間-----
```

```
進行運算的時間(arithmetic coding): 0.000118 S
```

```
進行運算的時間(huffman): 0.000323 S
```