ICA – Uke 6

Oppgave 1.2.1

**a)**

Table 1 – A, Table 2 – B, Table 3 - C

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mottatt** | **String Table** | **Dekodet** |
| 2 | Table 2 | B |
| 3 | Table 4 - bc | C |
| 3 | Table 5 – cc | C |
| 1 | Table 6 – ca | A |
| 3 | Table 7 – ac | C |
| 4 | Table 8 – cb | Bc |
| 5 | Table 9 – bcc | Cc |
| 10 | Table 10 – ccc | Ccc |
| 11 | Table 11 – cccc | Cccc |
| 6 | Table 12 - ccccc | ca |

**Kode er:**

B C C A C B C C C C C C C C C C C A

Dette gir, I forhold til ASCII – 126 bits. Hvor hvert symbol består av 7 bits.

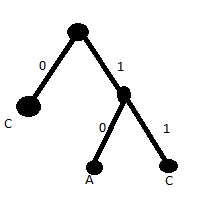
Ascii – 144 bits – hvert symbol 8 bits ( iflg tekst fra uke 5)

**b)** Se github, oppgave 1,2,1.py

A forekommer 2 ganger, B forekommer 2 ganger, C forekommer 14 ganger

Det gir en sannsynlighet på:

C = 0.78 ~ 0.8, A = 0.1, B = 0.1

 Koden blir da: 1000100110000000000010 = 22 bits

Original melding var på 126 bits, og vi har med Huffman koding fått en komprimeringsgrad på 82.5 % (~85% dersom det er 8 bits)

**d)** Huffman kode:

B C C A C B C C C C C C C C C C C A

**e)** koden kan kode, ikke dekode enda.

**f)** resultater av komprimering:   
Hamlet original størrelse = 180kb

Hamlet dekoda uten (4095 plasser i tabellen før den ble satt til 0) = 183kb  
Hamlet dekoda med (4095 plasser i tabellen før den ble satt til 0) = 219kb  
Hamlet dekoda med (6095 plasser i tabellen før den ble satt til 0) = 209kb  
Hamlet dekoda med (10095 plasser i tabellen før den ble satt til 0) = 198kb  
Hamlet dekoda med (15095 plasser i tabellen før den ble satt til 0) = 194kb

Shakespeare original størrelse = 2080kb  
Shakespeare dekodas størrelse med (4095 plasser i tabellen før den ble satt til 0) = 2448kb  
Shakespeare dekoda størrelse med (1024 plasser i tabellen før den ble satt til 0) = 2891kb

Komprimering graden ble:

Hamlet ble + 101,02% (1,02% større)

Shakespeare ble 101,8% (1,8% større)

Vi valgte og ikke kjøre Shakespeare uten noe resetting av listen, fordi dette ville tatt for lang tid, hadde vi gjort dette, så ville mest sannsynlig filen blitt mindre en originalen.