SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

Fakultet elektrotehnike i računarstva

Predmet: Teorija informacije (34315)

Ak. godina: 2012./2013.

Predavač: doc.dr.sc. Željko Ilić

Zadatak

/12. studenog 2012./

*Zadaću napravili:*

Andrea Oljača

Predrag Pejić

Matija Mikolčić

Bruno Dan

**Zadatak /zi\_9/:**

Koristeći algoritam LZ77 kodirajte poruku 0566651122110122221005501131556602334310*\** uzimajući pri tome da je maksimalna duljina posmičnog prozora (PP) i prozora za kodiranje (PZK) 7, odnosno 4 simbola. **Napomena:** "\*" označava kraj poruke. Koliko je memorijskog prostora potrebno za pohranu kodirane poruke, ako se svaki simbol u izlaznom tripletu kodira s ravnomjernim kodom. Usporedite dobiveni rezultat s rezultatom koji se dobije kada se svaki simbol poruke kodira ravnomjernim kodom.

*Rješenje*:

Radi jednostavnosti pisanja kroz zadatak nećemo uvijek pisati cijeli niz.

|  |
| --- |
|  |

Zadnji znak posmičnog prozora

|  |
| --- |
|  |

Znakovi podudaranja

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Triplet | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Udaljenost | Duljina | Sljedeci |  |
| 0 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | ( | 0 | 0 | 0 | ) |
| 0 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | ( | 0 | 0 | 5 | ) |
| 0 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | ( | 0 | 0 | 6 | ) |
| 0 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | ( | 1 | 2 | 5 | ) |
| 0 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | ( | 0 | 0 | 1 | ) |
| 0 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | ( | 1 | 1 | 2 | ) |
| 0 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | ( | 1 | 1 | 1 | ) |
| 0 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | ( | 5 | 1 | 0 | ) |
| 0 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | ( | 6 | 3 | 2 | ) |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | ( | 1 | 1 | 1 | ) |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | ( | 7 | 1 | 0 | ) |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | ( | 0 | 0 | 5 | ) |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | ( | 1 | 1 | 0 | ) |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | ( | 6 | 1 | 1 | ) |
| 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 6 | 6 | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | ( | 0 | 0 | 3 | ) |
| 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 6 | 6 | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | ( | 3 | 1 | 5 | ) |
| 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 6 | 6 | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | ( | 7 | 1 | 6 | ) |
| 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 6 | 6 | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | ( | 1 | 1 | 0 | ) |
| 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 6 | 6 | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | ( | 0 | 0 | 2 | ) |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 6 | 6 | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 0 | ( | 0 | 0 | 3 | ) |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 6 | 6 | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 0 | ( | 1 | 1 | 4 | ) |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 6 | 6 | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 0 | ( | 3 | 1 | 1 | ) |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 6 | 6 | 0 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 0 | ( | 7 | 1 | kraj | ) |

Koliko je memorijskog prostora potrebno za pohranu kodirane poruke, ako se svaki simbol u izlaznom tripletu kodira s ravnomjernim kodom?

*Za pohranu informacije o udaljenosti potrebna su 3 bita, te još po 2 bita za duljinu ponavljajućeg niza i 3 bita za sljedeći znak. Ukupno nam dakle po triplet treba 8 bita. Za cijelu informaciju je stoga potrebno 8bita \* 23 tripleta = 184 bita. Za kodiranje informacije ravnomjernim kodom potrebno nam je*

*3 bita \* 41 znak = 123 bita.*