

ΠΟΛΥΜΕΣΑ

3^η ΣΕΙΡΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

ΠΡΙΦΤΗ ΙΩΑΝΝΗΣ 3321

Αρχικά έκανα κωδικοποίηση με το h264 όπως αναφέρεται στο προηγούμενο σετ ασκήσεων με την εντολή: `./lencod.exe -f encoder.cfg` και επιπλέον κάνοντας τις κατάλληλες αλλαγές στο `encoder.cfg` όπως επίσης και `Bitrate=3321*50=166050`

Στη συνέχεια έκανα αποκωδικοποίηση της κωδικοποιημένης εικονοσειράς που προέκυψε προηγουμένως με την εξής εντολή: `./ldecod.exe -f decoder.cfg`

Παρατηρώ ότι το PSNR είναι ίδιο στα παρακάτω αποτελέσματα

```
----- Average data all frames -----
Total encoding time for the seq. : 53.085 sec (5.65 fps)
Total ME time for sequence      : 16.896 sec

Y { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 38.666, 38.264, 9.69762 }
U { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 41.894, 41.671, 4.42570 }
V { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 42.863, 42.552, 3.61309 }

Total bits                      : 1660016 (I 28568, P 1230272, B 401016 NVB 160)
Bit rate (kbit/s) @ 30.00 Hz    : 166.00
Bits to avoid Startcode Emulation : 2193
Bits for parameter sets         : 160
Bits for filler data             : 0

-----
Exit JM 19 (FRExt) encoder ver 19.0
johnprif@DESKTOP-6M51P03:/mnt/c/Users/Joanis Prifti/Desktop/Set 3/JM/bin$
```

```
----- Average SNR all frames -----
SNR Y(dB)      : 38.67
SNR U(dB)      : 41.89
SNR V(dB)      : 42.86
Total decoding time : 0.676 sec (443.787 fps)[300 frm/676 ms]

-----
Exit JM 19 (FRExt) decoder, ver 19.0
Output status file           : log.dec
corrupted size vs. prev_size in fastbins
Aborted
johnprif@DESKTOP-6M51P03:/mnt/c/Users/Joanis Prifti/Desktop/Set 3/JM/bin$
```

Αντίστοιχα, επανέλαβα τα προηγούμενα βήματα για την εικονοσειρά akiyo_9cif.yuv και παρατηρώ ότι το PSNR είναι πάλι το ίδιο στα παρακάτω αποτελέσματα:

```
----- Average data all frames -----  
  
Total encoding time for the seq. : 48.392 sec (6.20 fps)  
Total ME time for sequence      : 11.853 sec  
  
Y { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 48.667, 48.373, 0.94578 }  
U { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 49.624, 49.388, 0.74872 }  
V { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 50.026, 49.845, 0.67390 }  
  
Total bits                      : 1659496 (I 23640, P 1284248, B 351448 NVB 160)  
Bit rate (kbit/s) @ 30.00 Hz   : 165.95  
Bits to avoid Startcode Emulation : 2642  
Bits for parameter sets        : 160  
Bits for filler data           : 0  
  
-----  
Exit JM 19 (FRExt) encoder ver 19.0  
johnprif@DESKTOP-6M51P03:/mnt/c/Users/Joanis Prifti/Desktop/Set 3/JM/bin$
```

```
----- Average SNR all frames -----  
  
SNR Y(dB)      : 48.67  
SNR U(dB)      : 49.62  
SNR V(dB)      : 50.03  
Total decoding time : 0.651 sec (460.829 fps)[300 frm/651 ms]  
  
-----  
Exit JM 19 (FRExt) decoder, ver 19.0  
Output status file      : log.dec  
corrupted size vs. prev_size in fastbins  
Aborted  
johnprif@DESKTOP-6M51P03:/mnt/c/Users/Joanis Prifti/Desktop/Set 3/JM/bin$
```

Όσον αφορά την τροποποίηση του προγράμματος rtp_loss.cpp συμπεριέλαβα την βιβλιοθήκη time με την εντολή #include <time.h> και επιπλέον στην αρχή της μεθόδου main εκτελώ την srand(time(NULL)) ώστε να μπορέσει να παράγει ψευδοτυχαίους αριθμούς και να χάνονται με αυτόν τον τρόπο τυχαία πακέτα

Όσον αφορά την εκτέλεση του πειράματος 100 φορές για την περίπτωση του foreman παραθέτω παρακάτω τα αποτελέσματα του προγράμματος που υλοποίησα για την επαναλαμβανόμενη εκτέλεση και τον υπολογισμό των μέσων όρων.

```
-----  
For bitstream foreman and packet loss rate = 1%  
Average SNR_Y = 20.69  
Average SNR_U = 24.02  
Average SNR_V = 24.42  
johnprif@DESKTOP-6M51P03:/mnt/c/Users/Joanis Prifti/Desktop/Set 3/JM/bin$ |
```

```
-----  
For bitstream foreman and packet loss rate = 2%  
Average SNR_Y = 13.10  
Average SNR_U = 15.84  
Average SNR_V = 16.02  
johnprif@DESKTOP-6M51P03:/mnt/c/Users/Joanis Prifti/Desktop/Set 3/JM/bin$ |
```

```
-----  
For bitstream foreman and packet loss rate = 5%  
Average SNR_Y = 5.37  
Average SNR_U = 7.06  
Average SNR_V = 7.04  
johnprif@DESKTOP-6M51P03:/mnt/c/Users/Joanis Prifti/Desktop/Set 3/JM/bin$ |
```

Αντίστοιχα και στην περίπτωση της akiyo παραθέτω παρακάτω τα αποτελέσματα του προγράμματος που υλοποίησα για την επαναλαμβανόμενη εκτέλεση και τον υπολογισμό των μέσων όρων.

```
-----  
For bitstream akiyo and packet loss rate = 1%  
Average SNR_Y = 32.44  
Average SNR_U = 35.45  
Average SNR_V = 35.67  
johnprif@DESKTOP-6M51P03:/mnt/c/Users/Joanis Prifti/Desktop/Set 3/JM/bin$
```

```
-----  
For bitstream akiyo and packet loss rate = 2%  
Average SNR_Y = 25.99  
Average SNR_U = 29.63  
Average SNR_V = 29.76  
johnprif@DESKTOP-6M51P03:/mnt/c/Users/Joanis Prifti/Desktop/Set 3/JM/bin$ |
```

```
-----  
For bitstream akiyo and packet loss rate = 5%  
Average SNR_Y = 9.84  
Average SNR_U = 11.93  
Average SNR_V = 11.92  
johnprif@DESKTOP-6M51P03:/mnt/c/Users/Joanis Prifti/Desktop/Set 3/JM/bin$
```