

ΠΟΛΥΜΕΣΑ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 3

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2021-2022

ΟΝΟΜ/ΜΟ: ΤΣΑΟΥΣΗ ΑΘΑΝΑΣΙΑ-ΔΑΝΑΗ

A.M.:3349

ΓΙΑ ΕΙΚΟΝΟΣΕΙΡΑ foreman qcif.yuv :

Εκτύπωση του αποτελέσματος με χρήση rate control για Bitrate βάλτε $50 * 3349 = 167450$:

```
----- Average data all frames -----
Total encoding time for the seq. : 85.971 sec (3.49 fps)
Total ME time for sequence      : 40.939 sec

Y { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 38.709, 38.296, 9.62740 }
U { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 41.925, 41.677, 4.41956 }
V { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 42.850, 42.487, 3.66782 }

Total bits                      : 1673064 (I 28568, P 1246240, B 398096 NVB 160)
Bit rate (kbit/s) @ 30.00 Hz   : 167.31
Bits to avoid Startcode Emulation : 2164
Bits for parameter sets        : 160
Bits for filler data           : 0
-----
```

Εκτύπωση του αποτελέσματος μετά την αποκωδικοποίηση του συμπιεσμένου bitstream:

```
----- Average SNR all frames -----
SNR Y(dB)      : 38.71
SNR U(dB)      : 41.92
SNR V(dB)      : 42.85
Total decoding time : 0.402 sec (746.269 fps)[300 frm/402 ms]
-----
```

```
The average psnr for packet loss rate 1% is : 31.840625
```

```
The average psnr for packet loss rate 2% is : 26.5791525424
```

```
The average psnr for packet loss rate 5% is : 20.8211111111
```

ΓΙΑ ΕΙΚΟΝΟΣΕΙΡΑ akiyo_qcif.yuv:

Εκτύπωση του αποτελέσματος με χρήση rate control για Bitrate βάλτε $50 * 3349 = 167450$:

```
----- Average data all frames -----
Total encoding time for the seq. : 37.564 sec (7.99 fps)
Total ME time for sequence      : 14.690 sec

Y { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 48.729, 48.424, 0.93476 }
U { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 49.695, 49.442, 0.73936 }
V { PSNR (dB), cSNR (dB), MSE } : { 50.112, 49.920, 0.66231 }

Total bits                      : 1674000 (I 23640, P 1282736, B 367464 NVB 160)
Bit rate (kbit/s) @ 30.00 Hz   : 167.40
Bits to avoid Startcode Emulation : 2692
Bits for parameter sets        : 160
Bits for filler data           : 0
-----
```

Εκτύπωση του αποτελέσματος μετά την αποκωδικοποίηση του συμπιεσμένου bitstream:

```
----- Average SNR all frames -----
SNR Y(dB)      : 48.73
SNR U(dB)      : 49.70
SNR V(dB)      : 50.11
Total decoding time : 0.206 sec (1456.311 fps)[300 frm/206 ms]
-----
```

```
----- Average SNR all frames -----
The average psnr for packet loss rate 1% is : 44.4459259259
```

```
The average psnr for packet loss rate 2% is : 40.3633962264
```

```
The average psnr for packet loss rate 5% is : 36.6752631579
```

Συμπέρασμα: Οι τιμές του PSNR πριν και μετά τις απώλειες πακέτων σε σχέση με την προηγούμενη εικονοσειρά(foreman_qcif.yuv) μειώνονται λιγότερο. Αυτό οφείλεται στο πιο υψηλό psnr της akiyo_qcif.yuv και έτσι επηρεάζεται λιγότερο η ποιότητα της εξαιτίας της απώλειας πακέτων.

To script που χρησιμοποιήθηκε εναλλάσσοντας απλά το package loss rate σε 1 , 2 , 5 :

```
import os

import sys

import io


def myFun():

    sum=0

    avg=0

    trials=100

    for i in range(trials) :

        os.system("./rtp_loss.exe test.264 test1.264 1 0")

        os.system("./ldecod.exe -f decoder.cfg " )


    with open("dataDec.txt") as f:

        lines = f.readlines()

    leng=len(lines)

    for line in lines:

        splittedLine=line.split()

        psnr=float(splittedLine[11])

        if psnr!=0:

            sum=sum+psnr


    avg=sum/leng

    print("The average psnr for packet loss rate 1% is : "+str(avg))

    f.close


def main():

    myFun()


if __name__ == "__main__":

    main()
```