

Haris Razis

cs161072@uniwa.gr

[Github](#)

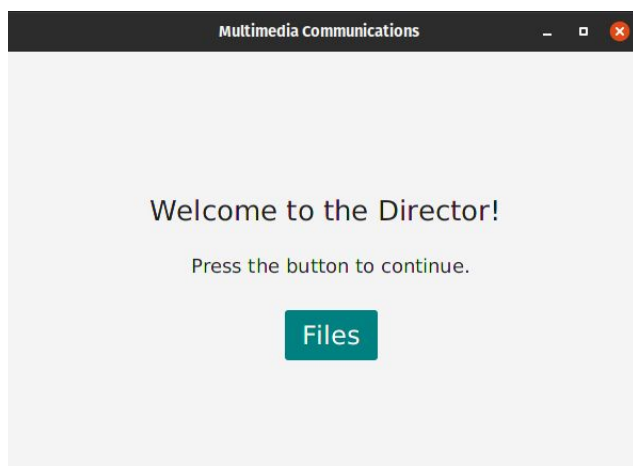
# Multimedia Communications Project

Τελικο project εαρινου εξαμηνου

## Περιγραφη

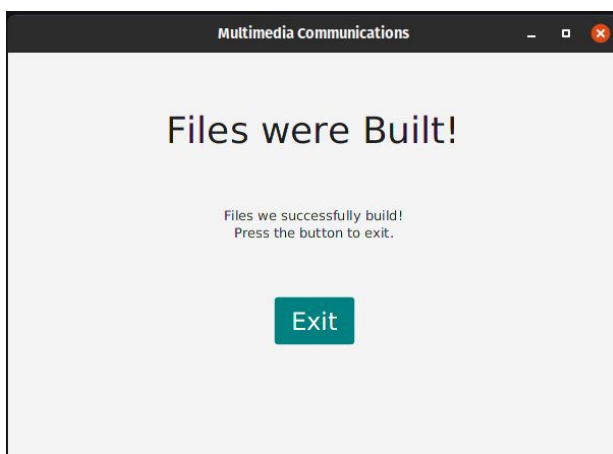
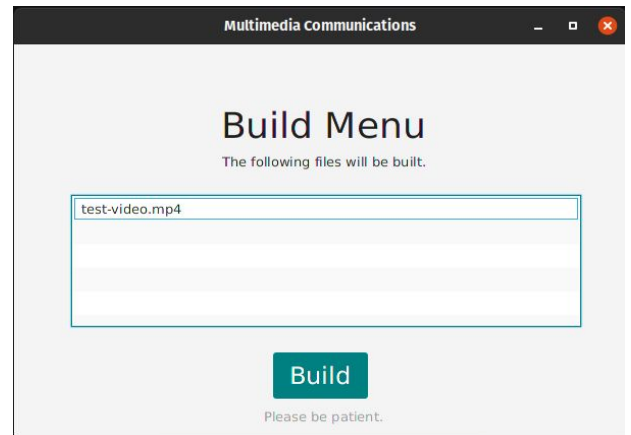
Στοχος του τελικου project ηταν η υλοποιηση ενος απλοποιημενου συστηματος διαχειρισης και μεταδοσης ρων βιντεο με το εργαλειο FFmpeg. Υλοποιηθηκαν τρεις εφαρμογες που παρουσιαζονται παρακατω μαζι με τις λειτουργιες τους. Ολες οι εφαρμογες διαθετουν το καταλληλο GUI που υλοποιηθηκε με javafx.

## Director



Η πρώτη εφαρμογή που υλοποιήθηκε είναι ο Director. Είναι υπεύθυνος για την διαχείριση των διαθεσιμών video του Server και την μετατροπή τους σε πολλαπλά αρχεία με διαφορετικό format και παραμέτρους. Ο χρήστης πρέπει πρώτα να εισαγει ένα ή πολλά βιντεο προς μετατροπή στον φάκελο /FFmpeg\_videos/raw\_videos που βρίσκεται στο root directory του project.

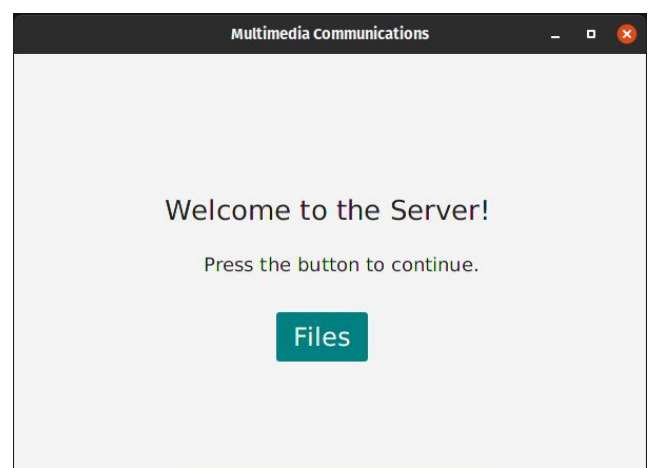
Μετα με την εκκίνηση της εφαρμογής θα αντικρίσει την οθονή καλωσορισματος. Στην επομένη οθονή θα δει τα αρχεία που έχει εισαγει στον φακέλο raw\_videos και είναι ετοιμα προς μετατροπή. Με την επιλογή του Build θα ξεκινήσει η διαδικασία της μετατροπής των αρχείων στα προβλεπομενα απο την εκφωνηση καινούργια αρχεία.

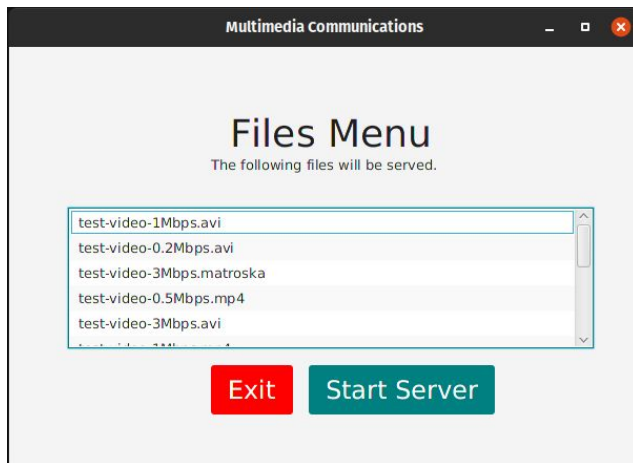


Τελος με την ολοκληρωση της μετατροπής μεταφερεται και στην τελική οθονή που τον ενημερώνει ότι τα αρχεία μετατράπηκαν με επιτυχία και τον προτρέπει να εξέλθει από την εφαρμογή. Στο παρασκήνιο τα αρχεία μετατράπηκαν και αποθηκεύονται στον φάκελο /FFmpeg\_videos/built\_videos.

## Server

Ο Server είναι υπεύθυνος για την λίστα με τα διαθέσιμα αρχεία, την επικοινωνία με τον Client και την μεταδοση τους σε αυτόν.

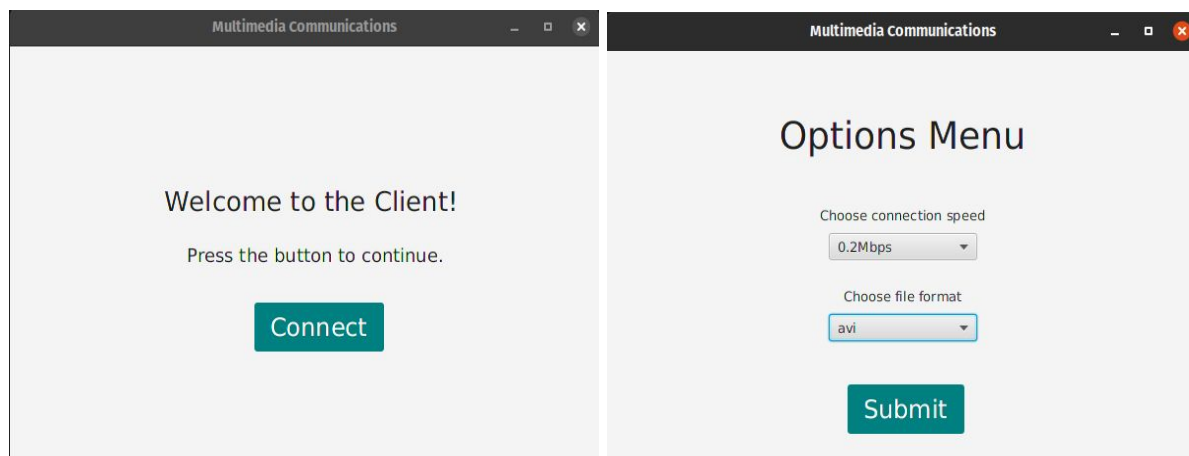




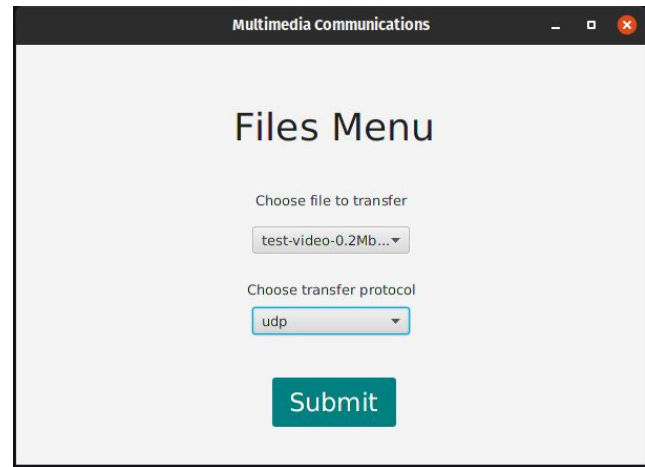
Παλι ο χρήστης τον καλωσορίζει μια οθονη με πληροφορίες για την συγκεκριμενη εφαρμογη. Στο πατημα του μοναδικου κουμπιου θα μεταφερθει στην δεύτερη οθόνη, που περιεχει την λιστα με τα αρχεια που ειναι διαθεσιμα προς μεταδοση. Σε αυτη την οθονη εχει δυο επιλογες. Να τερματίσει την εφαρμογη η να ξεκινήσει τον Server στην προκαθορισμενη πορτα και να περιμενει τον Client.

## Client

Η τελευταία εφαρμογή είναι ο Client που είναι υπεύθυνος για την λήψη στοιχείων από τον χρήστη, επικοινωνία με τον Server και αναπαραγωγή του video. Αφού περάσει την οθονη καλωσορισματος οπου ταυτοχρονα συνδεεται στον Server φτανει στις πρωτες επιλογες οπου πρεπει να επιλεξει την ταχυτητα και το format που επιθυμει.



Μετα ο Client ζητάει από τον Server την λίστα με τα αρχεία που ταιριαζουν στις επιλογές του χρήστη και του εμφανίζει την οθονή με τα διαθέσιμα αρχεία και το πρωτόκολλο μεταδοσης που επιθυμεί. Ο Client τότε ανοίγει ένα ξεχωριστό παραθυρό που αναπαραγάγει το video που ζήτησε ο πελάτης στο πρωτόκολλο μεταφοράς της επιλογής του.



## Προβλήματα και μελλοντικές βελτιώσεις

Εντοπίσα πρόβλημα στην αποστολή πρωτοκόλλου και αρχείου, πρέπει το κουμπι να πατησω δυο-τρεις φορές αλλιώς δεν ξεκινάει το streaming.

Ακόμα δεν δουλεύει το rtp καθώς δεν είχα αρκετό χρόνο για troubleshooting.

Δοθέντος περισσότερου χρόνου θα μπορούσε να βελτιωθεί η εφαρμογή περαιτέρω. Πιο συγκεκριμένα:

## 5

- Multithreading στον Server ώστε να μπορεί να δεχτεί παραπάνω από έναν Client την φορά.
- Flash messages όταν που να ενημερώνουν τον χρήστη(error, πατήμα κουμπιού).
- Loading bar όπου χρειάζεται για να ξέρει ο χρήστης πόση ώρα απομένει ή αν κάτι έχει κολλήσει.

Η άσκηση υλοποιήθηκε σε IntelliJ IDEA σε ubuntu 20.04. Έχει ακόμα export σε eclipse.