Θα ξεκινήσω με το θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο βασίζεται η πλατφόρμα αξιολόγησης. Το keyframe extraction problem σχετίζεται με την περίληψη/αναπαράσταση ενός βίντεο με τις πιο αντιπροσωπευτικές του εικόνες. Υπάρχουν αρκετοί αλγόριθμοι που κάνουν keyframe extraction. Αυτό που είναι δύσκολο είναι η αξιολόγηση τους, καθώς τα keyframes που θεωρούμε ότι αναπαριστούν «σωστά» ένα video είναι υποκειμενικά.

Για αυτό το λόγο είτε καλούμαστε να δώσουμε σε κάποιους χρήστες videos μαζί με τις περιλήψεις που έχουμε εξάγει ώστε να αξιολογήσουν το πόσο συμφωνούν ή όχι με κάθε keyframe. Εκτός από το αν συμφωνούν με τα ήδη υπάρχοντα keyframes, οι χρήστες καλούνται, καθώς βλέπουνε το video, να αποφασίσουν αν κάποιο frame έχει παραληφθεί και πρέπει να συμπεριληφθεί στα keyframes (σε αυτή την περίπτωση αξιολογούμε ότι ο αλγόριθμος μας έχασε το συγκεκριμένο keyframe).

Αυτό είναι και το πρώτο κομμάτι της πλατφόρμας αξιολόγησης που έχεις αρχίσει να φτιάχνεις.

1. Δίνουμε στο χρήστη μία λίστα από videos. Μαζί με κάθε videos του παρέχουμε την περίληψη μαζί με τα keyframes.
2. Του ζητάμε να δει το video και αν συμφωνεί για κάποιος keyframe το επιλέγει διαφορετικά το αφήνει.
3. Επίσης, όπως σου ανέφερα πιο πάνω μπορεί να κάνει κλικ σε μία δεδομένη στιγμή πάνω στο video και προσθέτει το αντίστοιχο frame στην αξιολόγηση (Το οποίο μετά πρέπει να τσεκάρει).
4. Αφού υποβάλει την αξιολόγηση του τότε αυτή εξάγεται σε ένα xml αρχείο (θα μιλήσουμε αργότερα για αυτό).

Έτσι το πρώτο κομμάτι ολοκληρώνεται.

Το 2ο στάδιο περιλαμβάνει τη δημιουργία αυτού που ονομάζουμε “ground truth”. Δηλαδή να ζητήσουμε από ένα χρήστη να μας εξάγει τα keyframes που θεωρεί αντιπροσωπευτικά.

Αυτά τα 2 στάδια λοιπόν είναι αρκετά σημαντικά και η βιβλιογραφία το συγκεκριμένο κομμάτι πάσχει. Εάν δομηθεί με σωστό τρόπο μπορεί να αποτελέσει ένα πολύ σημαντικό εργαλείο ακόμα και προς δημοσίευση.

Για να είναι ολοκληρωμένη η πτυχιακή στο τέλος θα μπορούσες να ζητήσεις από συμφοιτητές σου να τη χρησιμοποιήσουν και έτσι να έχουμε και κάποια αποτελέσματα.

Τώρα κάποια χρήσιμα εργαλεία:

1. Για το πρώτο κομμάτι της αξιολόγησης μίας περίληψης θα κοιτάξεις τα metrics: recall, precision και F1.
2. Ένα καλό εργαλείο για τη διαχείριση του video στη σελίδα είναι το ffmpeg (ψάξε λίγο php και ffmpeg), εκτός αν βρεις κάποια άλλο τρόπο, ευπρόσδεκτος.
3. Τα keyframew μπορείς να τα έχεις σε ένα txt αρχείο σαν αριθμούς και απλά να τα διαβάζεις και να τα εμφανίζεις στη σελίδα
4. Καλό είναι κάτω από τα frames Να εμφανίζεται χρόνος και # όπως εδώ:



Βλέπεις πως θα μπορούσε να είναι και τα επιλεγμένα από το χρήστη. Αν ο χρήστης προσθέσει κάποιο, τότε αυτό πρεπει να μπει στη σωστή θέση και να έχει την ένδειξη user.

1. Μία ακόμα χοντρική αξιολόγηση θα μπορούσε να είναι στο κάτω μέρος της σελίδας:



Για την εξαγωγή της περίληψης θα μπορούσες να βασιστείς πάνω σε ένα τέτοιο πρότυπο:

<video>

<keyframe id="1" select="true" insert="manual"/>

<keyframe id="100" select="false" insert="auto"/>

<keyframe id="200" select="false" insert="auto"/>

<keyframe id="214" select="false" insert="manual"/>

<keyframe id="300" select="true" insert="auto"/>

<keyframe id="400" select="true" insert="auto"/>

<group value="3" name="chk\_group1"/>

<group value="3" name="chk\_group2"/>

<group value="3" name="chk\_group3"/>

</video>

Πάνω στο οποίο θα υπολογίσεις τα metrics (recall, f1, precision)

Το 2ο στάδιο θα είναι πιο εύκολο καθώς θα το έχεις υλοποιήσει ήδη. Θα εξάγεις τις περιλήψεις σε ένα xml αρχείο και τα βάζεις και στη mysql.

Ένα 3ο έξτρα κομμάτι θα είναι μία σύγκριση xml αρχείων και εξαγωγή των metrics.

Άρα η αρχική σελίδα μετά το Login, θα έχει να επιλέξεις ανάμεσα σε:

1. Αξιολόγηση video/περίληψης
2. Εξαγωγή περίληψης
3. Σύγκριση περιλήψεων