



## 1- عنوان پروژه کارشناسی: توسعه سیستم تحت وب جهت نمایش ویدیوهای YouTube

به همراه زیرنویس فارسی با استفاده از مترجم فرازین

## 2- مشخصات استاد راهنما و داور

محل اشتغال	مرتبه علمی	نام و نام خانوادگی	مسئولیت
دانشگاه تهران	استاد	دکتر هشام فیلی	استاد راهنما
			داور

## 3- مشخصات دانشجو

نام و نام خانوادگی: علی مهرانی شماره دانشجویی: 810198542 رشته و تمرکز: مهندسی کامپیوتر - نرم افزار

## 4- نیمسال اخذ واحد پروژه: نیمسال اول تحصیلی 1402-1403

## 5- اطلاعات مربوط به پروژه

الف- تعریف مسئله:

امروزه YouTube به عنوان محبوب ترین سرویس اشتراک ویدیو در دنیا معرفی می شود و محبوبیت آن نیز، روز به روز در حال افزایش است. تنوع محتوا در یوتیوب نیز در کنار محبوبیت آن همواره رو به افزایش بوده و کاربران تنها با یک جستجوی ساده میتوانند هزاران ویدیو مرتبط با علاقه شان را تماشا کنند. محتوای YouTube نیز دارای تنوع زبانی بسیاری هستند و این سامانه برای استفاده مفید کاربران، امکان قرار دادن و نمایش زیرنویس را نیز فراهم میکند. یکی از علاقه مندی های کاربران، دسترسی به ویدیوهای YouTube با زیرنویس زبان محلی می باشد که در خصوص زیر نویس با زبان فارسی، خلا این خدمات به شدت محسوس می باشد.[1] همچنین بدلیل سیاست های کنترلی، کلیه فایل های ویدیویی این سایت به صورت غیر هوشمند دچار محدودیت گردیده است. از این رو دسترسی به ویدیو های این سایت در داخل ایران یک چالش جدی دیگر است. در این پروژه قصد داریم سیستمی را طراحی کنیم که برای کاربران امکان مشاهده ویدیوهای یوتیوب به همراه زیرنویس فارسی را مهیا کند و برای دریافت ترجمه فارسی زیرنویس ها نیز از مترجم فرازین استفاده خواهیم کرد.

ب- هدف از طرح مورد نظر و ضرورت انجام آن:

ضرورت:

با وجود محبوبیت YouTube اما، کاربران ایرانی برای دسترسی به آن همواره با چالش های متنوعی روبرو بوده اند.

از یک طرف محدودیت های دسترسی در ایران و از طرفی دیگر عدم وجود ترجمه و زیرنویس های متنوع در ویدیو ها به منظور استفاده مفید از محتوا، کار را برای بسیاری از کاربران ایرانی به خصوص افراد با شناخت کم از زبان انگلیسی، دشوار کرده است.

کاربران برای عبور از محدودیت های اعمالی توسط دولت ها مجبور به استفاده از vpn هایی می گردند که علاوه بر پرداخت هزینه vpn، موجب افزایش هزینه مصرفی اینترنت نیز می گردد.

همچنین مطالعات انجام شده نشان می دهد، بخش قابل توجهی از اشخاصی که به تماشا ویدیو علاقه مند هستند، تماشا ویدیو با زبان محلی را به زبان اصلی ترجیح می دهند. از این رو انجام مطالعات و توسعه قابلیت هایی برای ایجاد امکانی جهت سهولت برای دسترس پذیر کردن زبان محلی در ویدیو ها زبان اصلی، با در نظر گرفتن افزایش رضایت کاربر، دارای اهمیت و ضرورت کافی می باشد. [2]

محبوبیت زیرنویس ها و استفاده از آن ها نیز روز به روز در حال افزایش و تاثیر آن در درک فیلم نیز بسیار زیاد است. [3, 4]

علیرغم محدودیت های اعمال شده توسط YouTube بسیاری از کاربران خواهان دانلود ویدیو های آن بوده که این کار بدون استفاده از امکانات خاص نظیر نرم افزار های Third party امکان پذیر نمی باشد.

اهداف :

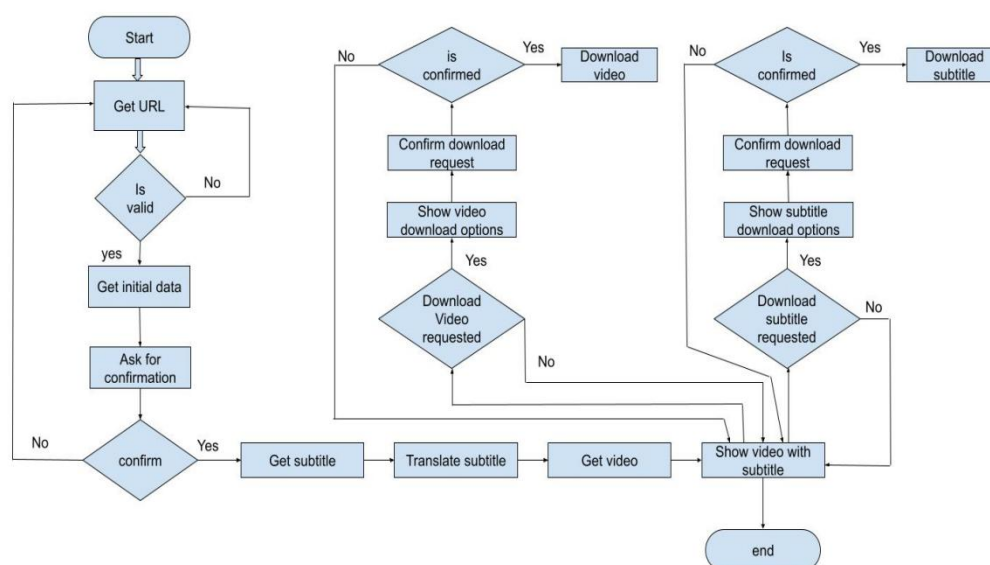
1- ارائه مدلی برای نمایش ویدیوهای YouTube به همراه زیرنویس فارسی با استفاده از مترجم فrazین در مدل ارائه شده، محدودیت های اعمالی دولت ها، کاهش هزینه کاربر نهایی، اقتصادی بودن مدل و قابل اطمینان بودن آن در نظر گرفته خواهد شد.

2- توسعه سیستم تحت وب بر مبنای مدل ارائه شده

بر مبنای مدل پیشنهادی در هدف 1، سیستم مورد نظر را با تکنولوژی های React و Python توسعه و به بهره برداری خواهد رسید.

ج- روشهای اجرایی انجام پروژه:

با توجه به محدودیت های کاربران و علاقه مندی های ایشان، نسبت به ارائه مدل پیشنهادی اقدام خواهیم نمود، سپس جهت توسعه سامانه بر مبنای مدل طراحی شده به صورت زیر عمل خواهیم نمود.



ساختار کلی مطالعه پیشنهادی و توسعه ابزار مورد نظر، مطابق با FlowChart شکل بالا می باشد. ابزاری که توسعه می یابد، در ابتدا یک لینک ویدیو YouTube را دریافت و صحت آن را بررسی می کند. پس از تایید درستی لینک، برنامه اطلاعات کلی ویدیو را به کاربر نشان می دهد و پس از تایید کاربر ویدیو را برای نمایش آماده میکند.

در بخش نمایش ویدیو ابزار، همزمان با دریافت محتوای ویدیو باید زیرنویس ویدیو در YouTube را نیز (در صورت وجود) دریافت کند و پس از دریافت کامل آن اقدام به استفاده از API های مترجم فرازین برای دریافت زیرنویس ترجمه شده فارسی نماید.

لازم به ذکر است که این مدل از api های رسمی YouTube برای دریافت اطلاعات، استفاده می کند. پس از دریافت کامل زیرنویس فارسی ایجاد شده این زیرنویس در کنار ویدیو به کاربر نمایش داده می شود و همچنین در صورت عدم وجود زیرنویس برای ویدیو، یا بروز هر خطای دیگر اطلاع رسانی به کاربر باید صورت بگیرد. در معماری پیشنهادی این مطالعه، برخی از درخواست ها مستقیماً در سمت کاربر handle خواهد شد و برخی به سرور طراحی شده، ارسال و از طریق این سرور، پاسخ کاربر تهیه و ارسال خواهد شد.

#### 1- سمت کاربر

در مدلی که طراحی خواهیم نمود، تلاش می شود بخش کاربر پس از دریافت لینک مورد نظر و بررسی آن، اطلاعات آن را با استفاده از api های YouTube بدست آورد و به کاربر نمایش دهد.

این API ها همچنین باید امکان دریافت اطلاعات زیرنویس ویدیوها را نیز به کاربر بدهند.

پس از دریافت اطلاعات کلی و تایید کاربر، api های سرور برای دریافت محتوای ویدیو فراخوانی می شود.

این بخش از برنامه در قالب React و به فرم یک Single Page Application خواهد بود و برای پیاده سازی view آن از Bootstrap نسخه 5 استفاده خواهیم کرد.

#### 2- سمت سرور

در مدل پیشنهادی سعی خواهیم نمود، در صورت بروز هرگونه خطای احتمالی در سرور، اطلاعات ویدیو ها قابل نمایش برای کاربر باشند و همچنین بار سرور نیز کاهش و بهینه گردد. در این صورت با افزایش میزان درخواست به سرور، در مصرف اینترنت آن نیز صرفه جویی مناسبی خواهد شد.

وظیفه سرور در مدل پیشنهادی، دریافت اطلاعات ویدیو و زیرنویس ها و برگرداندن آن به کاربر است که ارتباط آن با کاربر از طریق یک سرویس RESTful خواهد بود.

این سرور به طور کلی به درخواست های کاربر مبنی بر دریافت ویدیو، زیرنویس و همچنین ترجمه آن پاسخ خواهد داد و امکان دانلود هر کدام از آن ها را نیز محیا خواهد نمود.

در هنگام درخواست دانلود ویدیو یا زیرنویس نیز امکان انتخاب کیفیت، زبان و ... نیز وجود دارد.

## د- برنامه زمانی:

برنامه	هفته	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
تهیه پروپوزال													
طراحی مدل													
مطالعه و بررسی api های مربوطه													
تصویب پروپوزال													
آشنایی با تکنولوژی های لازم													
پیاده سازی مدل													
اجرا و رفع خطاهای احتمالی (debug)													
Deploy کردن برنامه													

ه- پروژه در ارتباط با کدام سازمان، واحد صنعتی، پروژه کارشناسی یا آزمایشگاه است:  
این پروژه به عنوان پروژه کارشناسی اینجانب تحت نظارت جناب آقای دکتر فیلی مدیر گروه نرم افزار دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه تهران می باشد.  
و- مراجع اصلی:

[1] Gorman, B. M., Crabb, M., & Armstrong, M. (2021). Adaptive Subtitles: Preferences and Trade-Offs in RealTime Media Adaption. In CHI 2021 - Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems: Making Waves, Combining Strengths (pp. 1-11). Article 733 (Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings). Association for Computing Machinery.  
<https://doi.org/10.1145/3411764.3445509>

[2] Mike Armstrong, Andy Brown, Michael Crabb, Chris J. Hughes, Rhianne Jones, and James Sandford. 2016. Understanding the Diverse Needs of Subtitle Users in a Rapidly Evolving Media Landscape. SMPTE Motion Imaging Journal 125, 9 (2016), 33–41. <https://doi.org/10.5594/JMI.2016.2614919>

[3] M. Armstrong. 2017. Automatic Recovery and Verification of Subtitles for Large Collections of Video Clips. SMPTE Motion Imaging Journal 126, 8 (2017), 1–7. <https://doi.org/10.5594/JMI.2017.2732858>

[4] Lee, M., Roskos, B., & Ewoldsen, DR (2013). The Impact of Subtitles on Comprehension of Narrative Film. Media Psychology, 16(4), 412-440. <https://doi.org/10.1080/15213269.2013.826119>

## 6- تاریخ و امضاء دانشجو و استاد راهنما

دانشجو: علی مهرانی تاریخ: استاد راهنما: تاریخ:

این پیشنهاد در تاریخ در بخش مطرح و  
☐ تصویب شد. ☐ نیاز به اصلاحات دارد. نام و امضاء مدیر گرایش/گروه  
☐ تصویب نشد

7- پروژه کارشناسی آقای/خانم ..... با شماره دانشجویی ..... در تاریخ .....

داوری و با نمرات زیر مورد تصویب قرار گرفت.

مسئولیت	نمره	امضا
استاد راهنما (نمره از 10)		
استاد داور (نمره از 5)		

8- گواهی می شود ارائه آقای/خانم ..... برای روز پروژه مورد تأیید است.

آیا پروژه امکان ارائه عمومی دارد؟ بلی خیر

امضا استاد راهنما

9- پروژه کارشناسی آقای/خانم ..... با شماره دانشجویی ..... در تاریخ .....

ارائه و با نمره ..... از 5 مورد ارزیابی نهایی قرار گرفت.

نمره نهایی با احتساب ضرایب نمره استاد راهنما، داور و ارزیابها ..... از 20 است.

نام و امضاء معاون آموزشی دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر