|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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** | | | |
| مسئوليت | نام و نام خانوادگي | مرتبه علمي | محل اشتغال |
| استاد راهنما | دکتر هشام فیلی | استاد | دانشگاه تهران |
| داور |  |  |  |
| **3- مشخصات دانشجو**  نام و نام خانوادگی: علی مهرانی شماره دانشجويی: 810198542 رشته و تمرکز: مهندسی کامپییوتر - نرم افزار | | | |
| **4- نيمسال اخذ واحد پروژه: نیمسال اول تحصیلی 1403-1402** | | | |
| **5- اطلاعات مربوط به پروژه**  الف- تعريف 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.[refrence?]  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[refrence?].  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. [refrence]  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 می گردد. [refrence]  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. [refrence?]  همچنین دسترسی به امکان دانلود ویدیو ها توسط کاربران با وجود محدودیت های از مواردی ست که بسیاری از کاربران به دنبال آن هستند و نمی توانند این کار را به علت محدودیت های YouTube، بدون استفاده از نرم افزار های Thirdparty انجام دهند. [refrence ?]  اهداف :   1. ارائه مدلی برای نمایش ویدیوهای YouTube به همراه زیرنویس فارسی با استفاده از مترجم فرازین   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.   1. 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 اجرايی 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.  FLOWCHART  برنامه ما 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 برنامه، همزمان با دریافت محتوای ویدیو باید زیرنویس ویدیو درYouTube 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، استقاده 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.  برای انجام این پروژه معماری یا مدل آن را در قالب MVC طراحی خواهیم کرد.  بنابراین برنامه به طور کلی به دو بخشClient و Severتقسیم می شود که توضیحات هرکدام در ادامه آمده است.   1. Client   در مدل طراحی شده، بخش client پس از دریافت لینک مورد نظر و بررسی آن، اطلاعات آن را با استفاده از  api های YouTube بدست می آورد و نمایش می دهد.  این API ها همچنین امکان دریافت اطلاعات زیرنویس ویدیوها را نیز به ما می دهند.  در هنگام نمایش ویدیو نیز تمامی اطلاعات اصلی آن از جمله تاریخ Upload ، میزان Like ها، View ها و ...  با استفاده از YouTube Data APIدریافت و نمایش داده می شود.  پس از دریافت از اطلاعات کلی، api های سرور را برای دریافت محتوای ویدیو فراخوانی میکنیم.  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.   1. Server   وظیفه سرور در مدل ما، دریافت اطلاعات ویدیو و زیرنویس ها و برگرداندن آن به client است که ارتباط آن با client از طریق یک سرویس RESTful خواهد بود.  این سرور به طور کلی درخواست های client مبنی بر دریافت ویدیو، زیرنویس و همچنین ترجمه آن پاسخ می دهد و امکان دانلود هر کدام از آن ها را نیز محیا می کند.  در هنگام درخواست دانلود ویدیو یا زیرنویس نیز امکان انتخاب کیفیت، زبان و ... نیز وجود دارد.  برای پیاده سازی این بخش از زبان Python و فریم ورک Django استفاده میکنیم.  برای دریافت و دانلود ویدیو و زیرنویس YouTube در Python به ترتیب از کتابخانه های Pytube وYoutube Transcript API استفاده می کنیم.  کتابخانه pytube به ما امکان دریافت یک ویدیو با کیفیت مورد نظر را می دهد و YouTube Transcript API امکان دریافت زیرنویس با زبان مورد نظر را در اختیار ما قرار می دهد.  استفاده از این دو کتابخانه، پیاده سازی امکان دانلود را نیز برای ما محیا می کند. .  وظیفه دیگر این سرور اما، دریافت و ارسال تصاویر (thumbnails) از YouTube است.  با وجود اینکه API های YouTube لینک تصاویر یا thumbnail مربوط به ویدیو را برای ما ارسال می کنند، دسترسی به این تصاویر و مشاهده آن ها به علت محدودیت های دسترسی همیشه امکان پذیر نیست.  به همین دلیل برای نمایش مناسب محتوا، سرور ما علاوه بر دریافت محتوای ویدیو، باید تصاویر لازم را نیز دریافت و به Client برگرداند.  برای انجام این کار نیز API های مربوط به YouTube که مربوط به دریافت تصاویر هستند نیز در سمت سرور، فراخوانی میشوند و تصاویر از سوی سرور بازگردانده می شوند.  لازم به ذکر است که فراخوانی API های YouTube را میتوانیم تماما در سمت سرور انجام دهیم اما فقط موارد مربوط به دریافت ویدیو و تصاویر و کیفیت های دانلود را در سمت سرور انجام دهیم و این کار را به این دلیل انجام می دهیم که هم در صورت بروز هرگونه خطای احتمالی در سرور، اطلاعات ویدیو ها قابل نمایش باشند و هم اینکه بار روی سرور نیز کمتر باشد.  با انجام این کار، در صورتی که میزان درخواست به سرور زیاد باشد، در مصرف اینترنت آن نیز صرفه جویی مناسبی می شود، این برتری همچنین در صورتی که قصد cache کردن داده ها از جمله ویدیو ها در سرور را داشته باشم، مشهود خواهد بود.  در نهایت برنامه بر روی یک Host، deploy می شود و برای حل مشکلات dependency نیز از docker استفاده خواهیم کرد.  Nginx???  د- برنامه زمانی:   * آشنایی با تکنولوژی های لازم و ایجاد معماری کلی برنامه: 1 هفته * مطالعه API و کتابخانه های مرتبط با برنامه: 2 هفته * طراحی و ساخت رابط کاربری برنامه: 1هفته * دریافت اطلاعات ویدیو و نمایش آن با استفاده از API های YouTube: 1 هفته * ایجاد سرور، دریافت محتوای ویدیو/تصاویر و نمایش آن: 2 هفته * دریافت زیرنویس ویدیو، استفاده از مترجم فرازین برای ترجمه و نمایش آن: 2 هفته * تست و رفع اشکالات احتمالی، ایجاد docker و deploy کردن برنامه: 3 هفته     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:  [documentation](https://developers.google.com/youtube/v3)1- YouTube Data API v3  ([sample instance](https://invidious.nerdvpn.de/)2-Invidious ( | | | |
| **6- تاريخ و امضاء دانشجو و استاد راهنما**  دانشجو: علی مهرانی تاريخ : استاد راهنما: تاريخ: | | | |
| اين پيشنهاد در تاريخ در بخش مطرح و  تصويب شد. نياز به اصلاحات دارد. نام و امضاء مدير گرايش/گروه  تصويب نشد | | | |
| **7-** **پروژه کارشناسی آقای/خانم ....................... با شماره دانشجويي ....................... در تاريخ ...................**  **داوری و با نمرات زیر مورد تصويب قرار گرفت.**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **مسئوليت** | **نمره** | **امضا** | | **استاد راهنما**  **(نمره از 10)** |  |  | | **استاد داور**  **(نمره از 5)** |  |  | | | | |
| **8- گواهی می شود ارائه­ آقای/خانم ....................... برای روز پروژه مورد تائید است.**  **آیا پروژه امکان ارائه­ عمومی دارد؟ بلی خیر**  **امضا استاد راهنما** | | | |
| **9-** **پروژه کارشناسی آقای/خانم ....................... با شماره دانشجويي ....................... در تاريخ ...........................**  **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** | | | |