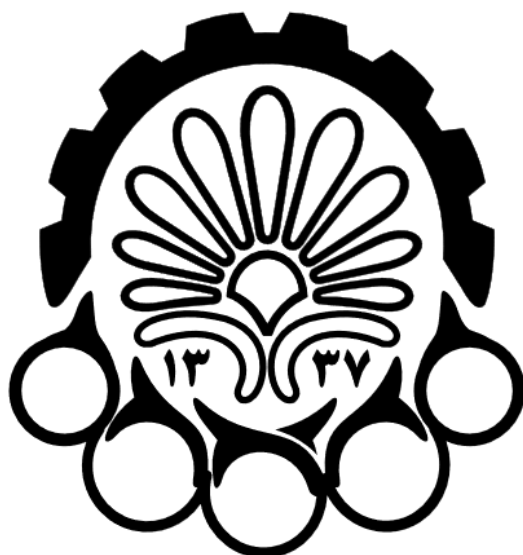


بسمه تعالی

پروژه پایانی درس برنامه‌نویسی وب

استاد درس : یعقوب علیزاده

ترم بهار ۱۴۰۲



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

فهرست

4	تعریف پروژه URL Shortener
4	پیاده سازی فرانت-اند
4	1- ثبت نام و ورود
5	2- کوتاه کننده لینک
5	3- ارائه تحلیل از فعالیت کاربر:
5	4- ساخت qr code (امتیازی)
5	پیاده سازی بکند
5	endpointهای کاربران
6	1- ثبت نام :
6	2 - ورود و احراز هویت :
7	3 - کوتاه کردن لینک:
7	4 - ارائه تحلیل از فعالیت کاربر:
8	5-ساخت Qr Code (امتیازی)
8	6 - استفاده از لینک کوتاه شده :
8	نکات کلی :

تعریف پروژه URL Shortener

در بسیاری موارد لازم است یک URL طولانی را به اشتراک بگذارید یا برای شخص دیگری به صورت پیامک ارسال نمایید. در چنین مواردی طولانی بودن URL دردسرساز می‌شود. URL Shortener ابزاری است که یک آدرس طولانی را دریافت کرده و در مقابل یک URL کوتاه برمی‌گرداند. این URL کوتاه شما را به همان URL اصلی هدایت (redirect) خواهد کرد. به عنوان نمونه این یک [سایت URL Shortener](#) است.

پیاده سازی فرانت-اند

در این قسمت ، یک رابط کاربری برای پروژه کوتاه کننده لینک (url shortener) پیاده سازی کنید. شایان به ذکر است استفاده از هر زبان برنامه نویسی یا فریمورک آزاد است و نیز نوع طراحی در رابطه با کنار هم بودن بخش‌های مختلف و یا جدا بودن آن‌ها نیز به اختیار خودتان می باشد و صرفا نیاز است قابلیت‌های ذکر شده در ذیل طراحی و اجرا گردد. رابط کاربری باید شامل موارد زیر باشد :

1- ثبت نام و ورود

یک بخش برای ثبت نام کاربر جدید ایجاد کنید که با دریافت اطلاعات مورد نظر از کاربر، بتواند یک حساب کاربری برای او ایجاد کند. همچنین یک صفحه برای ورود کاربران در نظر بگیرید که با دریافت نام کاربری و رمز عبور عملیات ورود کاربر را انجام دهد.

نکات:

- در بخش هایی که از کاربر اطلاعات گرفته می‌شود برای داده های ورودی (مانند یکسان بودن رمز عبور و تکرار آن) اعتبارسنجی انجام دهید.
- نتیجه هر عملیات را به صورت مناسب در پیامی به کاربر نمایش دهید (عملیات‌ها شامل ثبت نام موفق یا ناموفق به همراه دلیل عدم موفق بودن، ورود موفق و ناموفق به همراه دلیل ناموفق بودن هستند).

2- کوتاه کننده لینک

در این قسمت یک آدرس از کاربر گرفته میشود و به بک-اند ارسال میگردد و سپس بلافاصله بعد از گرفتن لینک کوتاه شده از بکند، به کاربر نمایش داده میشود.

3- ارائه تحلیل از فعالیت کاربر:

در این قسمت کاربر میتواند تمامی لینک هایی که ساخته است را ببیند. این اطلاعات شامل لینک اصلی، لینک کوتاه شده، تعداد بازدید هر لینک و زمان ساخت آن است.

4- ساخت qr code (امتیازی)

در این قسمت کاربر می تواند برای لینک کوتاهی که ساخته است qr-code نیز بسازد. (توضیحات بیشتر در قسمت بکند)

نکات:

- برای تولید qr code میتوانید از سرویس های زیر یا هر روشی که مورد نظر خودتان است استفاده کنید:

- <https://goqr.me/api/>
- <https://www.qr-code-generator.com/qr-code-api/>

پیاده سازی بکند

endpointهای کاربران

برخی از endpointها عمومی هستند و باقی صرفا برای کاربران احراز هویت شده قابل دسترسی هستند که به ترتیب زیر می باشند:

۱ - ثبت نام کاربر و تایید حساب کاربری (عمومی)

۲ - ورود کاربر (عمومی)

۳ - ساخت لینک کوتاه شدهی جدید (نیاز به احراز هویت)

۴ - دیدن اطلاعاتهای مرتبط به لینکهای یک کاربر (نیاز به احراز هویت)

۵- ساخت Qr Code (نیاز به احراز هویت)

6 - ریکوئست زدن به یک لینک کوتاه شده (عمومی)

نکته :

- در صورتی که کاربر احراز هویت نشده قصد دسترسی به endpointهایی را داشته باشد که نیاز به احراز هویت دارند، باید ارور مناسب نمایش داده شود.

همه‌ی end-point ها به تفصیل در زیر توضیح داده شده اند :

1- ثبت نام :

برای ثبت نام اطلاعات زیر از کاربر دریافت می‌شود.

نام کاربری / ایمیل / رمز عبور (هنگام ثبت نام باید تکرار رمز عبور نیز دریافت شود)
در صورت معتبر نبودن اطلاعات ورودی (یکتا نبودن نام کاربری / یکسان نبودن رمز عبور و تکرار آن) باید ارور نمایش داده شود.

به منظور تایید اطلاعات کاربر، پس از ثبت نام یک ایمیل برای کاربر ارسال میشود. در صورت تایید ایمیل، وضعیت کاربر به حالت فعال تغییر پیدا کند. (از هر سرویسی برای ارسال ایمیل می‌توانید استفاده کنید).
شایان ذکر است اطلاعات کاربران شامل موارد بالا باید در پایگاه داده ذخیره گردد.

2 - ورود و احراز هویت :

پس از وارد کردن نام کاربری و رمز عبور، برای دسترسی کاربر به endpointهایی که نیاز به احراز هویت دارند، نیاز به نگهداری اطلاعات کاربر دارید. احراز هویت را به هر روش دلخواهی در بکند و یا در فرانت‌اند می‌توانید انجام دهید. مثلاً استفاده از session-id یکی از گزینه‌های موجود است (این مورد در کلاس تدریس شده است). با تایید ثبت نام، کاربر یک session id دریافت می‌کند. این session id می‌تواند به عنوان کوکی مرورگر و یا در سربرگ authentication پاسخ برگردانده شود. پس از آن در هر درخواست (درخواست‌هایی که به احراز هویت نیاز دارند) باید session id در request ارسال شود.

امتیازی (در صورت پیاده سازی این روش امتیاز جداگانه ای در نظر گرفته خواهد شد):

راه دیگر احراز هویت استفاده از توکن jwt است. کاربر یک توکن jwt دریافت می‌کند و با استفاده از این توکن می‌تواند به endpoint هایی که نیاز به احراز هویت دارند، دست پیدا کند. در رابطه با JWT در بحث HTTP صحبت شده است اما شما نیاز دارید این موارد را خودتان پیاده سازی کنید. (برای این منظور بهتر است از کتابخانه‌های آماده jwt در زبان‌های مختلف برنامه نویسی استفاده کنید.) برای endpoint هایی که نیاز به احراز هویت دارند باید توکن را در سرآیند Authorization دریافت کرده و آن را تایید کنید.

3 - کوتاه کردن لینک:

کاربران احراز هویت شده باید بتوانند یک url وارد کنند و در پاسخ یک عبارت کوتاه شده دریافت کنند. همچنین این اطلاعات باید در پایگاه داده ذخیره گردد. در نتیجه یک پایگاه داده با جدول یا جداول مورد نظر برای نگهداری اطلاعات URL ها و کاربران روی سرور پایگاه داده باید ایجاد گردد. در این مرحله موارد زیر حتما باید رعایت گردد:

- لینک اصلی و کوتاه شده باید در پایگاه داده ذخیره شوند.
- از هر روشی برای تولید کد کوتاه شده می‌توانید استفاده کنید. (مثلا hash کردن یکی از گزینه‌های موجود است.)

4 - ارائه تحلیل از فعالیت کاربر:

کاربر پس از احراز هویت باید بتواند اطلاعات تمام لینک‌های کوتاه شده‌ی خود را ببیند. این اطلاعات برای هر آدرس شامل موارد زیر می‌باشد:

- لینک اصلی
- تاریخ ایجاد لینک کوتاه شده
- تعداد view های لینک کوتاه شده

5- ساخت Qr Code (امتیازی)

1. وقتی کاربر یک url به جهت کوتاه شدن وارد می‌کند، علاوه بر کد کوتاه شده، QR-code لینک اصلی را نیز برگردانید. (QR code را در فرانت نمایش دهید).
2. کوتاه کردن لینک و تولید QR-Code را از یکدیگر جدا کنید. یعنی یک end-point جدا برای تولید QR-Code در بکند و یک قسمت جدا در فرانت باید طراحی شود. (در این صورت نیازی به پیاده‌سازی امتیازی شماره ۱ نیست و نمره آن را نیز دریافت خواهید کرد).

6 - استفاده از لینک کوتاه شده :

کاربر پس از ارسال درخواست به آدرس کوتاه شده برای endpoint مربوطه باید به url اصلی ریدایرکت شود.

نکات کلی :

- یک مخزن گیت‌هاب جدید برای پروژه بسازید.
- پروژه تحویل آنلاین خواهد داشت.
- تلاش کنید رابط کاربردی برنامه نویسی با استانداردهای RESTFUL طراحی کنید.
- مهلت تحویل این تمرین تا تاریخ 7 تیرماه 1402 می‌باشد.
- در صورت بروز هرگونه مشکل می‌توانید از تدریس‌یاران درس سوال خود را بپرسید.

تیم تدریس‌یاری درس برنامه‌نویسی وب