



MizDooni

مقدمه

داکر امکانی را فراهم کرده است تا پروژه‌ها و نرم افزارها بصورت مجزا و در محیطی کاملاً ایزوله راه اندازی شوند. به این محیط ایزوله، container می‌گویند. container این امکان را برای توسعه دهندگان نرم افزارها فراهم می‌کند تا یک برنامه را با تمام مازول‌ها و اجزای وابسته به آن (مانند کتابخانه‌ها، توابع و ...) در کنار هم قرار داده و در قالب یک پکیج آماده‌ی اجرا ارائه می‌کند. این پکیج می‌تواند در پلتفرم‌ها و سیستم‌های مختلف بدون نیاز به نصب مجدد نیازمندی‌ها، اجرا شود. بنابراین این برنامه در هر محیطی بدون نگرانی از تنظیمات و وابستگی‌ها به سایر برنامه‌ها اجرا خواهد شد.

هر container در واقع یک نمونه قابل اجرا از یک image است. image یک فایل غیر قابل تغییر است که اطلاعات و دستورات مورد نیاز برای اجرای container را نگهداری می‌کند.

برای ساخت یک image از Dockerfile استفاده می‌کنیم. Dockerfile یک اسکریپت است که دستورات آن مشخص می‌کنند image خود را چگونه بسازیم. در واقع نیازمندی‌هایی که برنامه ما برای اجرا به آن نیاز دارد را در Dockerfile مشخص کرده و سپس image را بر اساس آن می‌سازیم.

داکری کردن پروژهی Front-End

در محیط‌های عملیاتی برنامه‌های تحت REST، یک سرور وظیفه‌ی پاسخگویی به درخواست‌ها را دارد و یک سرور فایل‌های استاتیک (که پروژه React شما نیز جزو این دسته قرار می‌گیرد) را ارائه می‌کند. شما باید یک Dockerfile بنویسید که ابتدا از پروژهی React یک ساخت¹ برای محیط عملیاتی بگیرد و در یک سرور (مانند Nginx) فایل‌ها را ارائه دهد. این کار مسئله‌ای مرسوم است و اگر در انجام آن به مشکل خوردید، سعی کنید در اینترنت به جستجوی راه‌حل مشکل بپردازید.

داکری کردن پروژهی Back-End و پایگاه داده

شما در این بخش باید با نوشتن یک Dockerfile، یک ایمج داکر برای سیستم خود ارائه دهید و در انتها با ایجاد یک container از image ساخته شده، سرور Back-end شما آماده‌ی پاسخگویی به درخواست‌ها باشد. دستوراتی که در Dockerfile می‌نویسید تقریباً همان دستوراتی است که روی سیستم در زمان ساخت و اجرای پروژه استفاده می‌کنید.

همچنین پایگاه داده‌های خود را نیز Dockerize بنمایید. برای این کار می‌توانید از یک image مناسب در Docker Hub استفاده کنید.

برای مدیریت چندین container نیز می‌توانید از docker compose استفاده نمایید. برای این کار یک فایل با نام docker-compose.yml در دایرکتوری پروژه ایجاد کنید و سرویس‌های front-end, back-end و پایگاه داده‌ها و وابستگی‌های بین سرویس‌ها را در آن تعریف کنید.

¹ Build

push کردن image به رجیستری²

شما در این قسمت image هایی که از پروژه خود ساخته اید را به اشتراک می گذارید. برای این کار از یک رجیستری container استفاده می کنید و image ها را در آن push می کنید. Docker Hub یکی از معروف ترین رجیستری های عمومی داکر برای آپلود و کار با image ها است. همچنین شما می توانید از رجیستری های دلخواه دیگر مانند quay.io و GitHub Container Registry نیز استفاده کنید.

برای یکپارچه سازی³ مداوم نیز می توانید یک pipeline تعریف کنید که فرآیند ساخت و آپلود image را به صورت خودکار در صورت ایجاد تغییر در کد پروژه در github انجام دهد. توجه بفرمایید پیاده سازی فرایند یکپارچه سازی مداوم اجباری نیست.

نکات تکمیلی و راهنمایی

- برای آشنایی با Docker و نوشتن Dockerfile این [لینک](#)، برای Serve کردن پروژه ی React توسط یک وب سرور (Nginx) این [لینک](#)، برای آشنایی روش مقدار دهی متغیرهای environment برای ساخت container پایگاه داده mysql این [لینک](#) و برای آشنایی با تعریف کردن pipeline برای فرایند ci می توانید این [لینک](#) را مطالعه کنید.
- اگر در نوشتن Dockerfile به مشکلی برخوردید حتما به مستندات داکر مراجعه کنید و سعی کنید تا حد ممکن از راه حل هایی که برای مشکلاتتان در اینترنت وجود دارد استفاده کنید.

² Registry

³ Continuous Integration

Git Commit

همان‌طور که در پروژه اول توضیح داده شد، کامیت‌ها اهمیت زیادی در توسعه پروژه‌های نرم‌افزاری دارند. در این پروژه نیز باید مواردی که در پروژه اول گفته شدند، رعایت شوند. رعایت این قسمت، بخشی از نمره شما را در این پروژه تعیین می‌کند.

نکات پایانی

- این تمرین در گروه‌های حداکثر دو نفره انجام می‌شود و کافی است که یکی از اعضای گروه Hash مربوط به آخرین کامیت پروژه را در سایت درس آپلود کند. در هنگام تحویل، پروژه روی این کامیت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.
- حتما کاربر [IE-S03](#) را به پروژه خود اضافه کنید.
- ساختار صحیح و تمیزی کد برنامه، بخشی از نمره‌ی این فاز پروژه‌ی شما خواهد بود. بنابراین در طراحی ساختار برنامه دقت به خرج دهید.
- هدف این تمرین یادگیری شماست. لطفاً تمرین را خودتان انجام دهید. در صورت مشاهده‌ی مشابهت بین کدهای دو گروه، از نمره هر دو گروه مطابق سیاستی که در کلاس گفته شده است کسر خواهد شد.
- سوالات خود را تا حد ممکن در گروه درس مطرح کنید تا سایر دانشجویان نیز از پاسخ آنها بهره‌مند شوند. در صورتی که قصد مطرح کردن سوال خاص‌تری داشتید، از طریق ایمیل با طراحان این تمرین ارتباط برقرار کنید.

موفق باشید.