

مستندات پروژه صف ایمیل

• (با استفاده از FastAPI + Redis + Celery)

۱. معرفی پروژه

این پروژه یک سیستم صف ارسال ایمیل در پس‌زمینه است که با استفاده از FastAPI، Redis و Celery پیاده‌سازی شده. هدف از آن جدا کردن پردازش‌های زمان‌بر مانند ارسال ایمیل از مسیر اصلی درخواست کاربر و افزایش کارایی و مقیاس‌پذیری سیستم است.

۲. معماری سیستم

سیستم از یک الگوی ساده میکروسرویس استفاده می‌کند. FastAPI درخواست‌های HTTP را دریافت می‌کند و از طریق Redis که نقش message broker را دارد، وظیفه ارسال ایمیل را به Celery می‌سپارد. وظایف سپس توسط Workerهای Celery به صورت آسنکرون در پس‌زمینه اجرا می‌شوند.

۳. ساختار پروژه

email_queue_fastapi/

main.py - اپلیکیشن FastAPI برای دریافت درخواست‌ها

tasks.py - تعریف taskهای Celery

worker.py - اجرای worker برای پردازش taskها

Dockerfile - فایل ساخت image پروژه

docker-compose.yml -تنظیم سرویس‌های API (Docker ، Redis و
(Worker

README.md -فایل راهنما

۴. پایگاه داده و ذخیره سازی

در نسخه فعلی، پروژه از پایگاه داده استفاده نمی‌کند. چون تمرکز بر روی صف و پردازش ایمیل‌ها در پس‌زمینه است. در نسخه‌های توسعه‌یافته‌تر می‌توان از PostgreSQL یا MongoDB برای ذخیره لاگ ایمیل‌ها و وضعیت ارسال استفاده کرد.

۵. راه اندازی پروژه

پیش‌نیاز: نصب Docker و docker-compose

سپس اجرای این دستور:

`docker-compose up --build`

پس از اجرا، API روی پورت 8000 در دسترس خواهد بود. برای صف کردن ایمیل کافیست درخواست POST به مسیر `/send-email/` ارسال کنید.

۶. مستندات API

مستندات API به‌طور خودکار تولید می‌شود و شامل توضیحات مفصل از تمامی endpoint ها، ورودی‌ها و خروجی‌های آن‌ها

است. به این ترتیب، هر توسعه‌دهنده‌ای می‌تواند به راحتی با API ارتباط برقرار کرده و از آن استفاده کند. این مستندات شامل اطلاعاتی مانند:

انواع متدهای (GET, POST, PUT, DELETE) HTTP

پارامترهای ورودی و توضیحات مربوط به آنها

پاسخ‌های مختلف API و توضیحات درباره وضعیت‌های کد (مانند 200، 400، 500)

این مستندات به راحتی در هر زمان و به صورت تعاملی در دسترس خواهد بود.

۷. پیشنهادات برای توسعه آینده

اتصال به سرویس‌های واقعی ارسال ایمیل مانند SendGrid یا Mailgun

اضافه کردن احراز هویت JWT

ذخیره وضعیت ارسال ایمیل‌ها در پایگاه داده

مانیتورینگ Celery با استفاده از Flower