

بانک شهر

فایل main.py

در ابتدا ما یک سرور به کمک سوکت در آدرس 127.0.0.1 با پورت 8080 ایجاد میکنیم. با اجرا شدن این فایل یک ترد برای فانکشن دریافت اطلاعات یا همان receive و یک ترد برای فانکشن pull_from_queue ایجاد می‌شود.

۱. فانکشن receive

این فانکشن که در ترد مخصوص به خود در حال اجرا است داده‌ها را از کاربر دریافت میکند و بررسی میکند که در آن حتما pk یا همان کد متمایز تراکنش می‌گیرد و چک میکند که اگر این تراکنش در صف باشد و نوع آن از جنس لغو تراکنش باشد به کلاینتی که منتظر دریافت پاسخ از gateway است پیغام مربوطه را میدهد و به کاربری که این پیام لغو تراکنش را ارسال کرده است پیام ok را می‌فرستد. در دیتابیس چک میکنیم که آیا این تراکنش قبلاً انجام شده است یا خیر. اگر موجود باشد به کلاینت پیغامی به عنوان تکرار داده‌ها ارسال میکند و در غیر این صورت درخواست را به صف اضافه میکنیم.

۲. فانکشن pull_from_queue

در این فانکشن به صورت مداوم تراکنش‌ها و کلاینت‌ها را از صف برداشته و در ترد جداگانه به فانکشن handle میدهیم.

۳. فانکشن handle

در این فانکشن که به صورت synchronize عمل میکند ابتدا با استفاده از فانکشن find_free_api سروری که کمترین لود را دارد را پیدا میکنیم و بعد تراکنش را با timeout ۱۵ ثانیه به api مورد نظر (سرورهای تراکنش) ارسال میکنیم و اگر از ۱۵ ثانیه بگذریم به کاربر پیغام مناسب میدهیم و در نهایت تراکنش را با ذخیره در دیتابیس به معنای لغو شده در نظر می‌گیریم که به عبارتی این تراکنش ناموفق بوده و لغو شده است.

توضیحات فنی

۱. دلیل استفاده از صف

درخواست‌ها در صف به منظور رسیدگی به آنها با اولویت زمانی انجام شود.

۲. دلیل استفاده از دیتابیس POSTGRES

تمامی تراکنش‌هایی که gateway از اول تا بحال دریافت کرده است را متمایز در نظر بگیریم به عبارتی یعنی اگر تراکنشی با آیدی x منقضی شده باشد هیچ تراکنش دیگری نمیتواند به این عنوان و آیدی ایجاد شود و در نهایت پردازش شود.

۳. دلیل synchronize کردن تابع handle

به خاطر اینکه به ترتیب و بدون تداخل از داخل صف آیتم‌ها برداشته شود و به آنها رسیدگی شود. اگر در موردی یک تراکنش چندین تغییر روی دیتابیس به صورت همزمان داشته باشد و باید تمام تغییرات به صورت کامل انجام شود باید از transaction (خاصیت ACID) استفاده کنیم.