



## مهندسی نرم افزار ۱

مدرس: رامتین خسروی

بهار ۱۴۰۳

### تکلیف هشت

## بررسی و بهبود کیفیت طراحی

در چند تکلیف اخیر، ویژگی‌های مختلفی را به سامانه معاملات اضافه کرده‌اید. طی این تکامل تدریجی طبیعی است در کد سامانه موقعیت‌هایی برای بهبود طراحی به چشم بیایند. این موقعیت‌ها می‌توانند ناشی از بدهی فنی (عامدانه یا سهوی) باشند یا این که به خاطر فهم تدریجی صورت مسئله ایجاد شده باشند. به عبارت دیگر شاید اگر از روز اول روی کل منطق دامنه تسلط داشتید طور دیگری طراحی می‌کردید. هدف این تکلیف این است که این موقعیت‌ها را شناسایی کنید و راه‌حل‌هایی برای بهبود طراحی پیشنهاد کنید.

### مراحل انجام تکلیف

#### گام ۱. شناسایی بوهای کد

در این گام کدی که نوشته‌اید را برای یافتن بوهای بد کد بازبینی کنید و موارد پیدا شده را در پاسخ کتبی تکلیف فهرست کنید. به عنوان مرجع، می‌توانید بوهای فهرست شده در <https://refactoring.guru/refactoring/smells> را مبنا قرار دهید. در پاسخ این قسمت می‌توانید مواردی که در کامیت‌های حین انجام تکلیف قبل وجود داشته و آن را رفع کرده‌اید را هم فهرست کنید.

#### گام ۲. اعمال بازآرایی

در این گام برای رفع بوهای پیدا شده اقدام کنید و با اعمال قواعد بازآرایی کیفیت کد را افزایش دهید. به عنوان مرجع قواعد بازآرایی می‌توانید <https://refactoring.guru/refactoring/techniques> را مبنا قرار دهید. اعمال هر یک از قواعد را در یک کامیت جداگانه انجام دهید.

### گام ۳. موقعیت‌های بهبود طراحی

فراتر از بازآرایی‌های ساده، ممکن است در طرح فعلی فرصت‌هایی برای بهبود طراحی از طریق اعمال الگوهای طراحی یا به‌کارگیری اصول طراحی شیء‌گرا (مثل dependency inversion) وجود داشته باشد. کد خود را برای یافتن چنین فرصت‌هایی بررسی کنید و تا حد امکان بهبودهای لازم را ایجاد کنید. موقعیت‌های بهبود طرح را می‌توانید در کدهای آزمون نیز جستجو کنید. دقت کنید که نظیر بهبودی که در کلاس بررسی کردیم، این بهبودها را در قدم‌های کوچک انجام دهید که در صورتی که فرصت اتمام آن را نداشتید کد کماکان قابل اجرا باشد.

### نحوه تحویل

برای تحویل این تکلیف یک فایل پی‌دی‌اف آپلود کنید. این فایل برای گام‌های ۱ و ۲ شامل یک جدول با ساختار زیر است.

| شناسه کامیت حاوی بوی بد | شرح مختصر بوی بد | شناسه کامیت بازآرایی‌شده | توضیحات (در صورت نیاز) |
|-------------------------|------------------|--------------------------|------------------------|
|                         |                  |                          |                        |
|                         |                  |                          |                        |

برای گام ۳، موقعیت‌های بهبود طراحی را به طور مختصر شرح دهید. (شامل مشکلی که در کد وجود دارد و کلیات ایده بهبود). در صورتی که هر یک از مشکلات را رفع کرده‌اید شناسه کامیت‌های مرتبط را ذکر کنید. منظور از شناسه کامیت همان SHA کامیت است.

### نحوه ارزیابی

پاسخ‌های شما به این تکلیف از جنبه‌های زیر ارزیابی می‌شود.

- گام‌های ۱ و ۲ (۵۰ درصد)
  - تشخیص بوهای بد کد
  - رفع آنها توسط قواعد بازآرایی
- پیشنهاد موقعیت‌های بهبود طراحی (۲۵ درصد)
- بهبود طراحی مبتنی بر پیشنهادها (۲۵ درصد به بالا)