



برنامه‌سازی پیشرفته
امتحان عملی دوم
بخش برنامه‌نویسی تابعی
Functional Programming

۲ تیر ۱۴۰۳

Linq ۱

برای این بخش از شما می‌خواهیم تا به ما کمک کنید تا یک سری داده^۱، که در یک فایل CSV ذخیره شده و راجع به بازی‌های ویدیویی است، را تحلیل کنید. برای راحتی کار، اطلاعات این بازی‌ها، به شی‌هایی از نوع GameData تبدیل شده‌اند. پیشنهاد می‌شود یکبار فایل اصلی داده‌ها را مطالعه کنید تا با این کلاس بیشتر آشنا شوید. سپس بخش‌های زیر را پیاده‌سازی کنید. دقت کنید که تمامی اطلاعات در آرایه‌ای از GameData در متغیر GameDatas ذخیره شده است.

AllDataCount ۱.۱

این متد از کلاس GameAnalysis را به گونه‌ای پیاده‌سازی کنید که تعداد داده‌های ذخیره شده را بازگرداند. پس از پیاده‌سازی صحیح، تست CountTest پاس خواهد شد.

MostFrequent ۲.۱

این متد از کلاس GameAnalysis را به گونه‌ای پیاده‌سازی کنید که پرتکرارترین سبک‌های بازی (Genre) را به عنوان خروجی بازگرداند. این خروجی باید شامل ۵ بازی پرتکرار باشد که نماینده‌ی هر بازی، یک Tuple شامل نام آن Genre و تعداد تکرار آن باشد. پس از پیاده‌سازی صحیح، تست FrequentTest پاس خواهد شد.

^۱Data

۳.۱ BestPublisher

این متد از کلاس `GameAnalysis` را به گونه ای پیاده سازی کنید که پرکارترین Publisher را در سال های بین ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰ را به عنوان خروجی بازگرداند. این خروجی باید شامل میانگین فروش های آن Publisher با دقت ۳ رقم اعشار باشد. دقت کنید که شما باید فقط ۵ Publisher اول را به عنوان خروجی بازگردانید. پس از پیاده سازی صحیح، تست `PublisherTest` پاس خواهد شد.

۴.۱ WestGamers

این متد از کلاس `GameAnalysis` را به گونه ای پیاده سازی کنید که نام بازی هایی که بیش از همه در اروپا و آمریکا فروخته شده است را به عنوان خروجی بازگرداند. همانطور که میبینید این متد دو ورودی دارد و این دو عدد حدود این بازی ها را مشخص میکنند. برای مثال اگر دو عدد ۵ و ۹ به ورودی داده شود، منظور این است که نام بازی های ۵ام، ۶ام، ۷ام، ۸ام، و ۹ام را بازگرداند. پس از پیاده سازی صحیح، تست `GamerTest` پاس خواهد شد.

۵.۱ FaultyDatas

انتظار می رود که برای هر داده، که در این فایل ذخیره شده است، مجموع فروش هر بازی، در اروپا، آمریکا، ژاپن و سایر جاهای جهان، برابر با کل فروش آن بازی باشد و هر داده، که این قانون را نقض کند، از نظر ما معیوب است. این متد از کلاس `GameAnalysis` را به گونه ای پیاده سازی کنید که همه ی داده های معیوب را به ترتیب سال، مرتب کند و در خروجی بازگرداند. دقت کنید که خروجی باید یک string باشد که نام ۱۰ فیلم اول را با یک فاصله (space) به هم بچسباند. پس از پیاده سازی صحیح، تست `FaultyTest` پاس خواهد شد.