

# پروژه برنامه نویسی پیشرفته فاز اول

ابتدا نقاط ضعف و قوت پروژه را ذکر میکنیم. سپس نحوه استفاده از کامند لاین را میگوییم و در نهایت منابعی که از آن استفاده شده را ذکر میکنیم.

## نقاط قوت :

- 1- اولین نکته مهم این است که برنامه کاملاً شی گرا است و سعی شده پکیج بندی ها و کلاس بندی ها با نهایت دقت انجام شود. پکیج اصلی بازی hearthstone است که خود دارای چند پکیج است. برای مثال ابزار های اضافه ای که استفاده شده اند مثل هش کردن پسوورد و ابزار لازم برای جیسون، همه جدا شده اند و در پکیجی جدا به نام util قرار دارند. همچنین از enum ها و کلاس ها و توابع static و کلاس های abstract استفاده شده تا شی گرایی به طور کامل رعایت شود.
- 2- برای ذخیره داده ها از دیتابیس json استفاده شده که کتابخانه آن در فایل پیوست شده است و باید در برنامه جاوا اضافه شود. و باعث شده هم به زیبایی برنامه هم به سادگی آن افزوده شود.
- 3- ساختار برنامه طوری است که میتوان با فقط یک فایل jar برنامه را اجرا کرد بدون اینکه نیاز به بقیه فایل های جیسون باشد (برای اینکار فایل های جیسون را کنار فایل jar ذخیره میکنیم. یعنی متغیر dataPath را برابر با مسیر فایل jar میگذاریم. البته این قابلیت در کد کامنت شده است.)
- 4- ساختار برنامه طوری است که همه ی کار هایی که مربوط به دیتا و دیتابیس هست در پکیجی به نام data انجام میشود و بقیه کلاس ها و پکیج ها به دیتا دست نمیزنند.
- 5- وقتی برنامه اجرا میشود، به جای اینکه همه اکانت هایی که قبلاً ساخته شده را از دیتابیس بگیریم با همه اطلاعات و کارت هایشان و ... فقط یک مپ را از جیسون میگیریم که کلید آن یک رشته یا همان Username است و مقادیر آن یک کلاس است که فقط شامل سه متغیر از نوع int, int, boolean است. اینکار باعث میشود سرعت به طور چشمگیری در حجم دیتای زیاد افزایش پیدا کند!
- 6- پسوورد ها هیچ جایی ذخیره نشده اند، بلکه همه آن ها هش شده اند! یعنی اگر کل فایل پروژه به همراه همه اکانت ها لو برود، کسی نمیتواند پسوورد اکانتی را پیدا کند! که این کار امنیت بازی را افزایش میدهد.
- 7- برای یوزرنیم و پسوورد شروطی گذاشته شده که همه آنها در کامند لاین توضیح داده میشوند!
- 8- یک فایل کانفیگ در بیرون از برنامه است که میتوانید اطلاعات اولیه بازی مثل تعداد سکه های اولیه بازیکنان یا ماکسیمم تعداد کارتی که میتواند در دست یک نفر باشد یا ... را در آن ذخیره کنید و برنامه جاوا با شروع شدن

آن ها را میخواند همچنین همه کارت ها و هیرو ها در بیرون از برنامه یعنی در دو فایل کانفیگ به نام های basecard و basehero تعریف شده اند.

9- فایل هایی که توسط خود برنامه درست شده اند (شامل فولدر های log و accounts) کاملاً از هم جدا و طبقه بندی شده هستند و همه در یک فولدر که آن هم توسط برنامه ساخته شده به نام data قرار دارند.

10- برنامه در هر لحظه سیو میشود تا تغییرات در هر لحظه ثبت شوند و اگر برنامه بلافاصله بسته شد (برای مثال کامپیوتر خاموش شد)، اطلاعات پاک نمیشوند.

11- رابط کاربری سعی شده ساده و در عین حال زیبایی های بصری کمی داشته باشد تا موقع تست کردن برنامه کار راحت تر باشد.

## نقاط ضعف :

- 1- میتوانستیم به جای جیسون از دیتابیس های قوی تری استفاده کنیم.
- 2- سیستم کامند لاین یا CLI زیاد راحت نیست و باید کل کلمه صحیح را وارد کنید. اما در هر مرحله اگر help را بزنید، شما را راهنمایی میکند که در این مرحله هر دستور را بزنید چه کمکی به شما میکند.

## توضیحات :

برای اجرای برنامه کافی است یک کتابخانه که در فایل پروژه آمده است را به کتابخانه ها اضافه کنید و سپس برنامه را ران کنید.

یک سری فایل config در پوشه قرار داده شده است که اطلاعات اولیه بازی مثل تعداد سکه های اولیه، کارت ها و هیروها و ... است. این جیسون ها نباید ادیت شوند!

برنامه را که ران میکنید، در هر لحظه از شما یک دستور میخواهد. اگر کلمه help را وارد کنید، به شما میگوید چه دستور هایی را میتوانید وارد کنید و هر دستور چه کاری انجام میدهد. این که مثلاً برای buy چگونه باید بخریم، کافی است شما دستور buy را وارد کنید و سپس متوجه میشوید چگونه باید یک کارت را به تعدادی که میخواهید

بخرید. تنها مشکل این است که شما باید همه دستور ها را کامل و بدون غلط املایی بزنید.

بحث جیسون را چون به صورت گروه دو نفره (با دانشجو رضا پیشکو) یاد گرفتیم، کدهای ما در این مورد تقریباً مثل هم است. که به خاطر این است که این بحث را با هم یاد گرفته ایم.

Java Version : 11

Extended Libraries :

com.google.gson : 2.8.5

منابع استفاده شده :

<https://www.geeksforgeeks.org/>

<https://stackoverflow.com/>

کلاس AbstractAdapter از لینک زیر کپی شده است.

<https://stackoverflow.com/questions/16000163/using-gson-and-abstract-classes>