

به نام خدا



درس برنامه سازی پیشرفته

فاز اول پروژه

دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی شریف

نیم سال دوم ۹۹-۰۰

استاد:

دکتر محمد امین فضلی

مهلت ارسال:

۲۴ اردیبهشت - ساعت ۲۳:۵۹:۵۹

مسئول پروژه:

امیر مهدی نامجو

مسئول فاز اول:

عرشیا اخوان

طراحان فاز اول:

سروش جهانزاد، متین شجاع، امیر صدرا عبدالحی، امیر مهدی کوششی، یاسمین گلزار، امیر حسین هادیان

مسئولین تنظیم مستند:

سروش جهانزاد و پارسا محمدیان

فهرست

| | |
|----|--|
| ۲ | نکات قابل توجه |
| ۳ | مقدمه |
| ۳ | اهداف قابل توجه |
| ۳ | کلیات پروژه |
| ۵ | معرفی بازی |
| ۵ | توضیح بخش‌های مختلف پروژه |
| ۵ | کاربر، منوها و موارد عمومی |
| ۶ | دستورات مرتبط با منو |
| ۱۰ | معرفی ساختار کارت‌ها |
| ۱۰ | نحوه نمایش متنی کارت‌ها |
| ۱۱ | دک و دسته کارت‌ها |
| ۱۲ | دک اصلی (Main Deck) |
| ۱۲ | دک فرعی (Side Deck) |
| ۱۲ | نکات کلی |
| ۱۲ | دستورات مرتبط با دک |
| ۱۷ | فروشگاه |
| ۱۸ | گیم پلی بازی (قسمت اصلی انجام بازی) |
| ۱۹ | نمایش صفحه بازی |
| ۲۲ | انتخاب یک کارت |
| ۲۴ | تغییر فازهای نوبت و دستور (Next Phase) |
| ۲۵ | احضار یک کارت هیولا |
| ۲۷ | به کمین گذاشتن یک کارت هیولا (Set) |
| ۲۸ | تغییر حالت کارت هیولا |
| ۲۹ | احضار چرخشی (flip summon) |
| ۳۰ | حمله کردن یک کارت هیولا به یک هیولا ی دشمن |
| ۳۳ | حمله کردن مستقیم یک کارت هیولا به دشمن (Direct Attack) |
| ۳۴ | فعال کردن یک کارت جادو (Activate a spell card) |
| ۳۵ | به کمین گذاشتن یک جادو (Set a spell) |
| ۳۶ | به کمین گذاشتن یک تله |
| ۳۷ | فعال کردن یک تله یا جادو در نوبت حریف |
| ۳۸ | احضار آیینی: (Ritual Summon) |
| ۳۹ | احضار خاص (Special Summon) |
| ۴۰ | نشان دادن گورستان |
| ۴۰ | نمایش کارت‌ها |
| ۴۱ | زنجیر (Chain) |
| ۴۱ | پاداش برنده شدن |
| ۴۲ | نکات کلی |
| ۴۲ | هوش مصنوعی |
| ۴۳ | حالت تقلب / دیباگ |



نکات قابل توجه

- پس از اتمام این فاز، در گیت خود یک تگ با ورژن "v1.0.0" بزنید. در روز تحویل حضوری این tag بررسی خواهد شد و کدهای پس از آن نمره‌ای نخواهد گرفت. برای اطلاعات بیشتر در مورد شیوه ورژن‌گذاری، می‌توانید به [این لینک](#) مراجعه کنید. البته برای این پروژه صرفاً رعایت کردن همان ورژن گفته شده کافیست، اما خوب است که با منطق ورژن‌بندی هم آشنا بشوید.
- در روز تحویل حضوری مشارکت تمام اعضای تیم در پروژه بررسی خواهد شد و در صورت عدم مشارکت بعضی از اعضا، نمره‌ی ایشان برای آن فاز پروژه "صفر" لحاظ می‌گردد. مشارکت، با توجه به commit های افراد تیم در مخزن گیت‌هاب پروژه بررسی می‌شود.
- در هر فاز می‌توانید سه روز تاخیر به ازای کسر نمره داشته باشید که به ازای هر روز آن، ۱۰ درصد از نمره آن فاز را از دست خواهید داد. در مجموع سه‌فاز پروژه، سه روز تاخیر نیز بخشیده خواهد شد.
- به ازای هر ساعتی که پروژه را زودتر تحویل دهید، ۱۵ دقیقه به مهلت تاخیر بدون کسر نمره شما اضافه خواهد شد. این مقدار حداکثر یک روز خواهد بود که در صورت ارسال ۴ روز زودتر از ددلاین به شما تعلق خواهد گرفت. **بنابراین ددلاین‌های پروژه تحت هیچ شرایطی تمدید نخواهد شد.** توصیه می‌شود با برنامه‌ریزی مناسب به ددلاین‌های درس پایبند باشید.
- در صورت کشف تقلب از هریک از تیم‌ها، برای بار اول منفی نمره آن فاز برای آن تیم ثبت می‌شود و برای بار دوم، نمره منفی کل پروژه برای تیم لحاظ خواهد شد که معادل مردود شدن در درس است.
- شما باید حداقل برای یکی از فرایندهای موجود در پروژه، Unit Test بنویسید. همچنین برای code coverage بالاتر از ۷۰ درصد، به صورت خطی با درصد coverage، نمره امتیازی تعلق خواهد گرفت.



مقدمه

اهداف پروژه

- هدف این پروژه، طراحی یک بازی کارتی مشابه عنوان Yu-Gi-Oh! است. فاز اول به شکل عمده به منطق بازی اختصاص دارد.
- در این فاز از پروژه، طراحی شیء‌گرای بازی و جداسازی صحیح منطق بخش‌های مختلف از یکدیگر مورد نظر است.
- یکی از اهداف پروژه، آشنایی با برخی ابزارها و Pattern های استاندارد برنامه‌نویسی، مثل ابزار مدیریت و تعریف پروژه [Apache Maven](#)، است.
- آشنایی با سیستم مدیریت نسخه Git و کار تیمی بر روی پروژه بر بستر یک مخزن Github، یکی از اهداف مهم پروژه است. در این مورد توصیه می‌شود تغییرات خود را در دوره‌های کوتاه مدت commit کنید.

کلیات پروژه

در این فاز، صرفاً منطق پروژه، بدون پیاده‌سازی گرافیک یا معماری شبکه آن، باید پیاده‌سازی شود. نحوه ارتباط با کاربر نیز از طریق واسط کاربری کنسول است. توجه داشته باشید که در فاز سوم پروژه، باید سیستم را طبق یک معماری سرور-کلاینت طراحی کنید. در معماری اکثر بازی‌هایی که به این شکل انجام می‌شوند، منطق بازی در سرور و مستقل از واسط کاربری سمت کلاینت و کاربر است. هر چند برای فاز اول نیاز به این مسئله ندارید ولی خوب است که از الآن طراحی خوبی داشته باشید که قسمت‌های مختلف پروژه نظیر منطق اصلی انجام بازی، وابستگی اساسی به بخش‌هایی نظیر واسط کاربری نداشته باشد. مثلاً در فاز آخر پروژه باید امکان چت (Global Chat) میان کاربران فراهم شود؛ اما برای این فاز با توجه به نبود شبکه، نیازی به پیاده‌سازی آن نیست.

همچنین توجه کنید که در فاز دوم قرار است برای منطق بازی که در این فاز طراحی شده است، رابط کاربری گرافیکی طراحی کنید. در نتیجه جداسازی درست منطق بازی از رابط کاربری آن باعث می‌شود که در فاز ۲ نیاز به بازنویسی کدهای منطق به شدت کاهش یابد. در ادامه مستند، موجودیت‌ها، نمای کلی رابط کاربری سیستم، نقش‌ها و دستورات لازم شرح داده شده است.

نکته ۱: توجه کنید که در فاز ۲ باید موارد جدیدی مرتبط با منطق بازی را اضافه کنید. این موارد اضافه می‌تواند شامل حالات جدید امتیازدهی و یا Card Creator باشد.

نکته ۲: تمامی اطلاعات، اعم از اطلاعات کاربران، کارت‌ها و... باید در خارج از برنامه (مثلاً روی فایل) ذخیره شوند و پس از terminate شدن برنامه و اجرای مجدد آن، بصورت



خود کار اطلاعات قبلی خوانده شود و قابل دسترسی باشد. برای این کار می‌توانید از ابزارهای کار با Json در جاوا، مثل **Gson** یا **YaGson** استفاده کنید.

نکته ۳: شما باید پروژه‌ی خود را بر بستر ابزار Apache Maven پیاده‌سازی کنید. همچنین برای اضافه کردن کتابخانه‌های مورد نیاز، dependency های مربوطه را به فایل pom.xml اضافه کنید.

نکته ۴: در هر جایی از پروژه می‌توانید هرگونه خلاقیتی را به‌کار ببرید. با این حال توجه کنید که خواسته‌های واضح پروژه بایستی انجام شوند و سیستم ورودی گرفتن و خروجی دادن شما باید مطابق جزئیات گفته شده در این مستند باشد.

نکته ۵: در مستند بعضی از دستورهای که مشاهده می‌کنید فرمتی به شکل زیر دارند:

دستور

```
user login --username <username> --password <password>
```

در چنین مواردی که شامل پارامترهایی هستند که با -- یعنی دو کاراکتر دش، مشخص شده‌اند، باید بتوانیم از دستور با هر ترتیبی استفاده کنیم. یعنی دستور زیر

دستور

```
user login --password <password> --username <username>
```

هم دستور معتبری است.

همچنین به عنوان نمره امتیازی، می‌توانید حالت مخفف شده را هم برای آنان پیاده‌سازی کنید. نحوه مخفف سازی به صورت تک حرفی با و با یک نماد - خواهد بود و نحوه انتخاب حروف برعهده خودتان است. مثلاً برای نمونه بالا چنین عبارتی می‌تواند پیشنهاد خوبی باشد:

دستور

```
user login -p <password> -u <username>
```

همچنین توجه کنید که اگر دستور نامعتبری وارد شد که در قسمت مربوطه، برای آن خطای به خصوصی در نظر گرفته نشده بود، پیام زیر را چاپ کنید:

پیغام به کاربر

```
invalid command
```



معرفی بازی

در مستند ضمیمه، به معرفی بازی و قواعد آن مستقل از خواسته‌های پروژه پرداخته شده است. توصیه می‌شود قبل از مطالعه این مستند که در مورد نکات پیاده‌سازی خود پروژه است، به مطالعه داک مربوط به قواعد بازی بپردازید.

توضیح بخش‌های مختلف پروژه

کاربر، منوها و موارد عمومی

در این بازی مانند تمام بازی‌های دیگر یک عده کاربر وجود دارند که بازی می‌کنند. هر کاربر باید فیلدهای زیر را داشته باشد:

- username
- password
- nickname
- score

در ابتدای بازی هر فرد باید ثبت نام کند و سپس در دفعات بعدی فقط وارد شود و بازی کند.

همچنین یک تابلو امتیازات وجود دارد که کاربران را بر اساس امتیازی که دارند، رتبه‌بندی می‌کند و با نام مستعارشان نمایش می‌دهد.

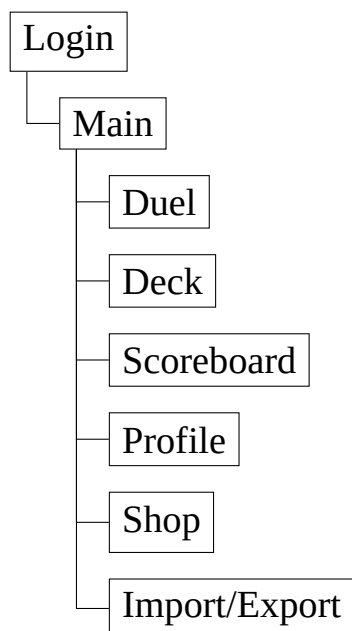
پس از ورود به بازی، وارد منوی ورود و ثبت نام (Login Menu) می‌شویم و پس از ساخت اکانت و وارد شدن کاربر به منوی اصلی (Main Menu) می‌رویم که راه ارتباطی میان تمام اجزای مختلف بازی است. توجه کنید اگر کاربر بدون لاگین کردن قصد رفتن به منوی دیگری را داشته باشد، باید با خطای زیر رو به رو شود:

پیغام به کاربر

please login first



در کل ساختار منوهای ما به شکل زیر است:



دستورات هر منو فقط داخل آن‌ها معتبر است و اگر در منوی مربوطه صدا زده نشوند، باید خطای مناسب چاپ شود.

دستورات مرتبط با منو

ورود به یک منو:

دستور

menu enter <menu name>

در صورتی که کاربر داخل یک منوی دیگر باشد باید خطای زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

menu navigation is not possible

خروج از یک منو:

دستور

menu exit

در صورتی داخل یک منو باشیم، این دستور ما را به منوی بالاتر می‌برد و اگر در منوی اصلی باشیم وارد منوی ورود و ثبت‌نام خواهیم شد. در صورتی که در منوی ورود و ثبت‌نام بودیم، بازی خاتمه خواهد یافت.



منوی فعلی:

دستور

```
menu show-current
```

این دستور نام منوی فعلی را نشان می‌دهد و اگر در منوی اصلی باشیم Main Menu و اگر در منوی ورود و ثبت‌نام باشیم Login Menu چاپ می‌شود.

ساخت کاربر جدید:

دستور

```
user create --username <username> --nickname <nickname> --  
password <password>
```

پیغام موفقیت:

پیغام به کاربر

```
user created successfully!
```

خطاهای زیر در صورت وجود به همین ترتیب بررسی شوند:
نام کاربری تکراری:

پیغام به کاربر

```
user with username <username> already exists
```

نام مستعار تکراری:

پیغام به کاربر

```
user with nickname <nickname> already exists
```

ورود کاربر:

دستور

```
user login --username <username> --password <password>
```

پیغام موفقیت:

پیغام به کاربر

```
user logged in successfully!
```

خطاهای زیر در صورت وجود به همین ترتیب بررسی شوند:



عدم وجود کاربر با این نام کاربری:

پیغام به کاربر

Username and password didn't match!

رمز اشتباه:

پیغام به کاربر

Username and password didn't match!

توجه کنید که از دیدگاه امنیت، یک تلاش ناموفق برای ورود هیچ‌گاه نباید دارای اطلاعاتی باشد که فرایند ورود را برای بار دوم راحت‌تر کند. مثلاً اگر فردی صرفاً قصد دزدیدن یکسری اکانت بدون توجه به صاحب آن‌ها را داشته باشد و در نتیجه یکسری نام کاربری تصادفی را امتحان کند، در صورتی که نام کاربری و پسورد مطابقت نداشت، نباید از پیام ما متوجه بشود که نام کاربری که وارد کرده، واقعا در سیستم وجود دارد. در نتیجه در هر دو حالت بالا پیغام خطای یکسانی چاپ می‌شود.

خروج کاربر:

دستور

user logout

این دستور تنها در منوی اصلی معتبر است و در صورت موفقیت، وارد منوی ورودی و ثبت‌نام می‌شود.
پیغام موفقیت:

پیغام به کاربر

user logged out successfully!

جدول امتیازات:

دستور

scoreboard show

پس از ورود به منوی scoreboard با اجرای دستور باید لیست کاربران که بر اساس امتیازشان به صورت نزولی مرتب شده است به همراه نام مستعارشان نمایش داده شود. اگر دو کاربر امتیاز برابر داشتند، نام مستعارشان را به ترتیب حروف الفبا اما با رتبه یکسان چاپ کنید. هر کاربر در یک خط و با فرمت زیر چاپ شود:



پیغام به کاربر

```
rank- <nickname>: <score>
```

نمونه‌ای از خروجی به شکل زیر است:

نمونه خروجی

```
1- shahin: 5000
2- hovakhshatara: 4000
3- ebrahim_1379: 3000
3- the-ultimate-mahD: 3000
5- rostan-dastan: 1000
```

پرو فایل:

پس از ورود به منوی profile دستورات زیر معتبر هستند:
تغییر نام مستعار:

دستور

```
profile change --nickname <nickname>
```

پیغام موفقیت:

پیغام به کاربر

```
nickname changed successfully!
```

در صورتی که کاربری با این نام مستعار وجود داشت خطای زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

```
user with nickname <nickname> already exists
```

تغییر رمز عبور:

دستور

```
profile change --password --current <current password> --new <new password>
```

پیغام موفقیت:



پیغام به کاربر

password changed successfully!

خطاهای زیر در صورت وجود به همین ترتیب بررسی شوند:
نادرست بودن رمز فعلی:

پیغام به کاربر

current password is invalid

یکی بودن رمز قدیم و جدید:

پیغام به کاربر

please enter a new password

معرفی ساختار کارت‌ها

به طور کلی سه دسته کارت در بازی داریم:

- هیولا
- جادو
- تله

در مستند قواعد بازی که ضمیمه این مستند است، به تفصیل به قواعد مربوط به آن‌ها پرداخته شده است.

نحوه نمایش متنی کارت‌ها

در قسمت‌هایی از بازی لازم است که کارت‌ها را با جزییات کامل نمایش بدهید. نمونه‌ای از آن چه که به عنوان جزییات کامل یک کارت در نظر گرفته می‌شود در زیر آمده است.



• کارت هیولا:

نمونه خروجی

Name: Card Name
 Level: 4
 Type: Warrior
 ATK: 1500
 DEF: 1500
 Description: Some Text

• کارت جادو:

نمونه خروجی

Name: Card Name
 Spell
 Type: Normal
 Description: Some Text

• کارت تله:

نمونه خروجی

Name: Card Name
 Trap
 Type: Normal
 Description: Some Text

برای نمایش مشخصات کارت‌ها از دستور زیر استفاده می‌کنیم:

نمونه خروجی

card show <card name>

و در فروشگاه، دک و بازی می‌توانیم از این دستور استفاده کنیم.

دک و دسته‌کارت‌ها

دسته کارت یا به اختصار د.ک. (Deck) در واقع مخزنی از کارت‌هاست که شما با آن به مصاف حریف خود می‌روید. هر دک به دو دسته تقسیم می‌شود:

• دک اصلی



• دک جانبی

دک اصلی (Main Deck)

دک اصلی شامل حداقل ۴۰ کارت و حداکثر ۶۰ کارت است. از هر کارت تنها ۳ عدد می‌تواند در یک دک باشد.

دک فرعی (Side Deck)

دک جانبی شامل حداقل صفر و حداکثر ۱۵ کارت است. کاربرد دک جانبی این است که شما می‌توانید در بین بازی، یک کارت از دک جانبی را با دک اصلی جابه‌جا کنید تا استراتژی خود را بهبود ببخشید. بنابراین تعداد کارت‌های دک جانبی در بازی همیشه ثابت است و تنها یک کارت میان دک جانبی و اصلی جابه‌جا می‌شود. توجه کنید که در پروژه ما، Side Deck تنها برای بازی‌هایی که با سه Round بازی می‌شوند کاربرد دارند.

نکات کلی

- هر بازیکن برای بازی، باید حتماً یک دک معتبر داشته باشد و دکی معتبر است که دک اصلی آن حداقل ۴۰ کارت داشته باشد.
- هر بازیکن می‌تواند به تعداد دلخواه دک داشته باشد اما تنها یک دک به عنوان دک فعال (Active Deck) انتخاب شده و با آن بازی می‌شود.
- نام دک‌ها نباید تکراری باشد.
- از آنجایی که تعداد مجاز یک کارت در دک ۳ است، دک جانبی نیز نباید این قانون را نقض کند، به عبارتی مجموع یک کارت در دک اصلی و جانبی ۳ است و اگر از یک کارت ۳ عدد در دک اصلی وجود داشت، دیگری نمیتوان آن کارت را به دک جانبی اضافه کرد.

دستورات مرتبط با دک

پس از ورود به منوی Deck، دستورات زیر معتبر هستند:

ساخت دک جدید:



دستور

```
deck create <deck name>
```

پیغام موفقیت:

پیغام به کاربر

```
deck created successfully!
```

خطا در صورتی که دک با این نام وجود داشته باشد:

پیغام به کاربر

```
deck with name <deck name> already exists
```

حذف دک:

دستور

```
deck delete <deck name>
```

توجه: زمانی که یک دک حذف می‌شود، تمام کارت‌های موجود در آن به موجودی کارت‌های بازیکن باز می‌گردد.
پیغام موفقیت:

پیغام به کاربر

```
deck deleted successfully
```

خطا در صورتی که دک با این نام وجود نداشته باشد:

پیغام به کاربر

```
deck with name <deck name> does not exist
```

انتخاب دک به عنوان دک فعال:

دستور

```
deck set-activate <deck name>
```

توجه: معتبر نبودن دک در هنگام شروع بازی بررسی خواهد شد.
پیغام موفقیت:

**پیغام به کاربر**

deck activated successfully

خطا در صورتی که دک با این نام وجود نداشت:

پیغام به کاربر

deck with name <deck name> does not exist

اضافه کردن کارت به دک:**دستور**

```
deck add-card --card <card name> --deck <deck name> --  
side(optional)
```

توجه کنید که تنها برای اضافه کردن کارت به side deck از پرچم -side استفاده می‌کنیم. اگر از آن استفاده نکنیم، به معنی اضافه شدن به دک اصلی است. پیغام موفقیت:

پیغام به کاربر

card added to deck successfully

خطاهای زیر در صورت وجود باید به همین ترتیب بررسی شوند:
عدم وجود کارت با این نام در موجودی کارت‌های بازیکن:

پیغام به کاربر

card with name <card name> does not exist

عدم وجود دک با این نام:

پیغام به کاربر

deck with name <deck name> does not exist

پر بودن دک اصلی یا جانبی:

پیغام به کاربر

<main/side> deck is full

اگر در حال حاضر از یک کارت ۳ تا در دک موجود باشد:

**پیغام به کاربر**

there are already three cards with name <card name> in deck <deck name>

حذف کارت از دک:**دستور**

```
deck rm-card --card <card name> --deck <deck name> --side(optional)
```

توجه کنید که تنها برای حذف کردن کارت از side deck از پرچم --side استفاده می‌کنیم.
توجه: زمانی که یک کارت از دک حذف می‌شود، به موجودی کارت‌های بازیکن برمی‌گردد.
پیغام موفقیت:

پیغام به کاربر

card removed form deck successfully

خطاهای زیر در صورت وجود باید به همین ترتیب بررسی شوند:
عدم وجود دک با این نام:

پیغام به کاربر

deck with name <deck name> does not exist

عدم وجود کارت با این نام در دک اصلی یا جانبی:

پیغام به کاربر

card with name <card name> does not exist in <main/side> deck

نمایش دک‌های بازیکن:**دستور**

```
deck show --all
```

خروجی باید با فرمت زیر باشد:
هر دک با فرمت زیر نمایش داده می‌شود که ابتدا نام دک، سپس تعداد کارت‌های موجود در دک اصلی و سپس دک جانبی و در انتها معتبر بودن یا نبودن دک می‌آید.

**پیغام به کاربر**

<deck name>: main deck <number of main deck cards>, side deck
<number of side deck cards>, <valid/invalid>

به طور مثال:

خروجی نمونه

My best: main deck 50, side deck 5, valid

خروجی کلی به شکل زیر است:
ابتدا در صورتی که یک دک به عنوان دک فعال انتخاب شده باشد، نمایش داده خواهد شد و در صورتی که دک فعالی وجود نداشته باشد چیزی زیر Active deck چاپ نمی‌شود، سپس بقیه دک‌ها زیر Other decks به ترتیب حروف الفبا چاپ می‌شوند:

پیغام به کاربر

Decks:
Active deck:
<active deck>
Other decks:
<other decks>

اگر کاربر هیچ دکی نداشته باشد خروجی به شکل زیر خواهند بود:

خروجی نمونه

Decks:
Active deck:
Other decks:

نمایش یک دک:**دستور**

deck show --deck-name <deck name> --side(Optional)

توجه: برای نمایش دک فرعی از پرچم --side استفاده می‌کنیم.
خروجی:

**پیغام به کاربر**

Deck: <deck name>

Side/Main deck:

Monsters:

<card name>: <card description>

Spell and Traps:

<card name>: <card description>

دقت شود که در هر قسمت ترتیب کارت‌ها بر اساس ترتیب الفبایی نامشان است.
در صورتی که دک مورد نظر وجود نداشت پیغام

پیغام به کاربر

deck with name <deck name> does not exist

را نمایش بدهید.

نمایش همه کارت‌ها:

با دستور زیر، لیست تمامی کارت‌هایی که کاربر خریداری کرده است، نمایش داده می‌شود:

دستور

deck show --cards

و نمایش کارت‌ها به فرمت زیر و هر کارت در یک خط خواهد بود:

پیغام به کاربر

<card name>:<card description>

و ترتیب نمایش کارت‌ها بر اساس ترتیب الفبایی نام‌هایشان است.

فروشگاه

در این قسمت باید فروشگاه را پیاده‌سازی کنید.
همانطور که از اسمش مشخص است باید بازیکنان در این قسمت بتوانند کارت مورد نظر خود را خریداری کنند. هر بازیکن در هنگام شروع بازی ۱۰۰ هزار واحد پول دارد.
هر کارت یک قیمتی دارد که برای خریداری آن باید پرداخت شود. قیمت‌ها نیز بر اساس قدرت هر کارت تعیین شده است.
قیمت هر کارت در فایل اکسل موجود است.



در فروشگاه باید لیست تمام کارت‌ها موجود باشد و کاربر می‌تواند با دستور زیر، کارت مورد نظر را خریداری کند.

دستور

```
shop buy <card name>
```

اگر کاربر نام اشتباهی را وارد کرده بود پیغام زیر را چاپ کنید:

پیغام به کاربر

```
there is no card with this name
```

اگر کاربر سکه کافی برای خرید کارت را نداشت پیغام زیر را چاپ کنید:

پیغام به کاربر

```
not enough money
```

توجه داشته باشید که هیچ محدودیتی در خرید تعداد زیادی کارت یکسان ندارید. برای نمایش کارت‌های موجود در shop دستور زیر را به کار ببرید.

دستور

```
shop show --all
```

خروجی دستور بالا به شکل زیر است:

پیغام به کاربر

```
<card name>:<card price>
```

که ترتیب نمایش کارت‌ها بر اساس ترتیب الفبایی نام‌هایشان است.

گیم پلی بازی (قسمت اصلی انجام بازی)

در ابتدا از منوی اصلی باید به منوی بازی برویم با دستور

دستور

```
duel --new --second-player <player2 username> --rounds <1/3>
```

در صورتی که بازیکن 2 وجود نداشت پیام

پیغام به کاربر

```
there is no player with this username
```



چاپ شود و در صورتی که هر یک از بازیکنان دک فعال نداشتند پیغام خطای زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

<username> has no active deck

که در ابتدا بازیکن اصلی که درخواست بازی کرده است بررسی می‌شود و بعد بازیکنی که از آن درخواست شده. در صورتی هم که دک فعال آنها غیرمجاز بود دستور زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

<username>'s deck is invalid

همچنین اگر تعداد جلوی rounds-- برابر 1 یا 3 نبود پیغام:

پیغام به کاربر

number of rounds is not supported

را نمایش بدهد. بعد از این دستور در صورت عدم وجود خطا بازی ای با deck فعال هر بازیکن ساخته می‌شود و وارد بازی می‌شویم. همچنین توجه کنید برای انجام بازی با هوش مصنوعی، دستور را به این شکل وارد می‌کنیم:

دستور

duel --new --ai --rounds <1/3>

نمایش صفحه بازی

بعد از انجام هر دستوری و هر حرکتی وقتی به منوی اصلی بازی رفتیم باید برد بازی به صورت زیر نمایش داده شود:

نکات کلی نمایش صفحه:

صفحه بازی باید به گونه‌ای نمایش داده شود نوبت هر بازیکنی باشد فیلد خود در سمت پایین نمایش داده شود. یعنی بعد از تغییر نوبت صفحه بازی باید قرینه نسبت به نقطه مرکز بازی شود یا دوران ۱۸۰ درجه صفحه.

هنگام نمایش صفحه در این فاز فقط لازم است تعداد کارت‌ها در بخش‌های مختلف زمین مثل graveyard نمایش داده شود به همراه تعداد کارت‌هایی که در دست حریف است به



همراه کارت‌های روی field بازی، و برای کارت‌های field بازی نیازی به نمایش خود کارت‌ها نیست و به روشی که نشان می‌دهیم فقط نوع قرارگیری کارت‌ها را نمایش می‌دهیم. برای انتخاب یا نمایش کارت‌های هر قسمت از صفحه بازی که بعداً با دستورهای آن آشنا می‌شویم نیاز به آشنایی به مختصات و اسم هر قسمت از بخش‌های صفحه بازی داریم:

- گورستان کارت‌ها (graveyard):
با عبارت graveyard به graveyard خود و graveyard --opponent به graveyard حریف اشاره کند.

- قسمت کارت‌های هیولا (monster card zone):
همانطور که می‌دانید هر بخش ۵ کارت دارد. شماره‌گذاری صفحه به صورت زیر است. از این سیستم شماره گذاری برای دستور select بعداً به طور کامل آن را توضیح می‌دهیم استفاده می‌شوند.
برای شماره گذاری کارت‌های monster زمین خود به صورت زیر عمل می‌کنیم:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 3 | 1 | 2 | 4 |
|---|---|---|---|---|

مثلاً کارتی که در جایگاه ۲ است را به صورت زیر صدا می‌زنیم.

ورودی نمونه

```
select --monster 2
```

و چون کارت‌های زمین حریف ۱۸۰ درجه دوران یافته‌اند شماره‌گذاری آنها به صورت زیر است:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|

برای مثال برای سمت راست‌ترین کارت باید

ورودی نمونه

```
select --monster 5 --opponent
```

را صدا بزنیم.



- قسمت کارت‌های جادو و تله (spell and trap card zone) نام‌گذاری کارت‌های این بخش مانند بخش بالا است با یک تفاوت که به جای --monster باید از --spell استفاده کرد. (مثلاً: select - - spell 1)
 - بخش دسته کارت‌ها (deck zone) که کارت‌های deck در آنجا قرار می‌گیرند و در نمایش فقط تعداد آنها نمایش داده می‌شوند.
 - بخش میدان (field zone) که حداکثر یک کارت در آن قرار می‌گیرد و برای صدا زدن field zone خود یا حریف از ۲ دستور select --field --opponent یا select --field استفاده می‌کنیم.
- چگونگی نمایش صفحه بازی:** در این قسمت چگونگی نمایش کل صفحه بازی به همراه کارت‌های درون هر بخش و یک مثال و توضیح می‌دهیم.
- صفحه بازی بعد از اتمام هر عملیات به شکل زیر نمایش داده می‌شود: معنای هر یک از نمادهای اختصاری در ادامه آورده شده است.

پیغام به کاربر

```
<opponent nickname>:<opponent life point>
```

```
c c c c c c
```

```
DN
```

```
O O H E O
```

```
E DH DO OO E
```

```
GY
```

```
FZ
```

```
-----
```

```
FZ
```

```
GY
```

```
OO DH DH DH E
```

```
O O O O H
```

```
DN
```

```
c c c c c c
```

```
<my nickname>:<my life point>
```

در عبارت بالا C های هر یک از طرفین باید به تعداد کارت‌هایی باشد که در دست دارند.



(توجه شود که تمام فواصل بالا تب [tab] هستند)

در بخش بالا کارت‌های پایین خط مربوط به بازیکنی است که در آن لحظه نوبت اوست که با تغییر turn بازی نیز باید ۱۸۰ درجه بچرخد و عوض شود.

در بخش بالا به جای GY باید تعداد کارت‌های درون graveyard را نمایش دهند.

به جای FZ اگر در آن قسمت کارتی بود O به معنای Occupied و اگر کارتی نبود E به معنای Empty را نمایش دهند.

در بخش هیولا یا همان monster card zone که در بالا یک مثال از آن می‌بینید به ازای هر جایگاهی که خالی است E و هر جایگاهی که کارت در آن در حالت دفاعی (defensive) قرار گرفته و برای حریف دیده می‌شود DO به معنای defensive occupied و اگر برای حریف دیده نمی‌شود یا همان set شده است DH به معنای defensive hidden است. و کارتی که summon شده و در حالت حمله است OO به معنای offensive occupied است.

در بخش تله و جادو (spell and trap) به ازای هر کارتی که برای حریف نمایش داده می‌شود O و هر کارتی که نمایش داده نمی‌شود H بزارید.

در نمایش صفحه بازی به جای DN باید تعداد کارت‌های باقی مانده در deck. دوباره تکرار می‌شود که در صفحه‌ی بازی، صفحه‌ی دشمن ۱۸۰ درجه دوران یافته و ترتیب کارت‌ها در هر Zone برعکس شده است.

انتخاب یک کارت

برای انتخاب یک کارت چه از بین کارت‌های خود و کارت‌های حریف دستورات زیر را تعریف می‌کنیم و بعدا کارهایی که بعد از انتخاب هر کارت می‌توان انجام داد را معرفی می‌کنیم.

ابتدا بدانید که بعد از انجام هر دستور مثل attack یا set یا summon همانطور که صفحه بازی نمایش داده شده و update می‌شود باید کارت select شده از حالت Select خارج شود.

دستور select به صورت زیر انجام می‌شود:

دستور

```
select <card address>
```

و آدرس کارت‌ها همانطور که در قسمت نکات کلی نمایش صفحه به آن اشاره کردیم را به طور کامل توضیح می‌دهیم.

- آدرس کارت‌هایی که در monster zone خود بازیکن هستند به صورت `select --monster <number>` است. که number ها در بخش‌های بالاتر داک توضیح داده شده‌اند.



- آدرس کارت‌هایی که در spell and trap card zone هستند به صورت `--spell <number>` است.
 - آدرس کارت‌هایی که در monster zone بازیکن حریف هستند (select کردن آنها بیشتر برای دیدن اطلاعات آنهاست و کاربرد آن مانند کارت‌های خود بازیکن زیاد نیست) به صورت `--opponent <number> --monster` است.
 - آدرس کارت‌هایی که در spell card zone حریف هستند به صورت `--opponent <number> --spell` است.
 - آدرس کارتی که در قسمت field zone بازیکن است به صورت `--field` است.
 - آدرس کارتی که در قسمت field zone حریف است به صورت `--opponent --field` است.
 - آدرس کارتی که در hand خود بازیکن است (که طبق قانون حداکثر ۶ کارت نیز هستند) به صورت `--hand <number> select` است که number در کارت‌های درون دست در هنگام نمایش برای خود از چپ به راست شماره گذاری می‌شوند. البته که نیاز به نمایش شماره نیست و از شماره فقط برای عملیات انتخاب کردن استفاده می‌شود.
 - همانطور که معلوم است نیازی به انتخاب و آدرس‌دهی کارتی که در دست بازیکن حریف است نداریم؛ زیرا هیچ وقت برای بازیکن دیگر قابل نمایش نیست.
- در صورتی که آدرس داده شده invalid بود مثلاً هیچ یک از حالات بالا نبود یا شماره آن نامعتبر بود یا عدد بعد از my hand بیش‌تر از کارت‌های درون دست فرد بود پیام زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

invalid selection

در غیر این صورت در دستور select اگر در آدرسی که ذکر کردیم کارتی وجود داشت
پیام

پیغام به کاربر

card selected

چاپ شود و در صورتی که در آن خانه کارتی وجود نداشت پیام

پیغام به کاربر

no card found in the given position



چاپ شود.

در صورت موفق بودن دستور select آن کارت انتخاب شده می‌ماند و بعداً می‌توانیم دستورهایی را اجرا کنیم که که آن‌ها را توضیح می‌دهیم.
برای پاک کردن انتخاب خود از دستور

دستور

select -d

استفاده می‌کنیم. بعد از اجرای این دستور اگر کارتی انتخاب شده نبود پیام

پیغام به کاربر

no card is selected yet

و در غیر این صورت

پیغام به کاربر

card deselected

چاپ شود.

تغییر فاز های نوبت و دستور (Next Phase)

همانطور که می‌دانید بازی از ۶ فاز draw phase ، standby phase ، main phase 1 ، battle phase و main phase 2 و end phase تشکیل شده است.
در ابتدا لازم به ذکر است که بعد از ورود به هر فاز جدید پیام زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

phase: <phase name>

در هر فاز که بودیم با دستور next phase به فاز بعدی بازی می‌رویم.

فاز کارت گرفتن (draw phase): در این فاز ابتدا کارت بالای دک را به دست بازیکنی که نوبت اوست اضافه می‌کند و آن را در آخرین جایگاه کارت‌های آن فرد می‌گذارد و این پیام را چاپ می‌کند:

پیغام به کاربر

new card added to the hand : <card name>

البته همانطور که در قوانین بازی ذکر شده اگر کارت‌های دک فرد تمام شده باشند و نتواند کارتی بردارد بازنده اعلام می‌شود و پیام باخت او نمایش داده می‌شود و بازی تمام



می‌شود.

فاز آماده باش (standby phase):

به جز یکسری کارت‌های خاص که اثرشان در این فاز اعمال می‌شود (مثلا اضافه کردن مقداری به LP یکی از طرفین)، در این فاز کار خاصی انجام نمی‌شود.

فاز اصلی اول (Main Phase 1): در این فاز. ابتدا صفحه بازی نمایش داده می‌شود که در مورد چگونگی آن توضیحات لازم را دادیم و بعد از هر دستور دوباره صفحه بازی نمایش داده می‌شود. Action های مربوط به این فاز در ادامه توضیح داده خواهد شد.

فاز پایانی (End Phase): در این فاز علاوه بر نمایش متن اسم فاز که برای همه ی فازها نام بردیم پیام زیر چاپ می‌شود.

پیغام به کاربر

its <next player nickname>'s turn

احضار یک کارت هیولا

بعد از اجرای دستور

دستور

summon

اگر کارتی انتخاب نشده باشد و کارت انتخاب شده (selected) نداشته باشیم پیام زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

no card is selected yet

و در غیر این صورت اگر کارتی که انتخاب شده است در دست بازیکن نباشد یا monster مد نظر قابلیت احضار عادی را نداشته باشد یا کارت انتخاب شده اصلا monster نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't summon this card

نمایش داده می‌شود. همچنین در صورتی که در فاز اصلی ۱ یا ۲ نباشیم، پیام

**پیغام به کاربر**

action not allowed in this phase

نمایش داده می‌شود. همچنین اگر هر ۵ خانه monster card zone پر باشند دستور

پیغام به کاربر

monster card zone is full

را نمایش می‌دهیم. و اما در صورتی که در این نوبت (turn) قبلا یک کارت summon یا set کرده باشد و نتواند دیگر کارتی summon کند دستور

پیغام به کاربر

you already summoned/set on this turn

اگر سطح (level) هیولایی که قصد احضار آن را داریم کمتر مساوی ۴ بود آن کارت summon شده به صورت کامل احضار کرده و آن کارت را به اولین خانه‌ای در monster card zone که خالی (Empty) است ببرید. طبقا نوع قرار گیری در آن خانه نیز OO است. منظور از اولین خانه، براساس شماره خانه روی صفحه بازی است. و پیغام

پیغام به کاربر

summoned successfully

را چاپ کنید و اگر سطح آن هیولا ۵ یا ۶ بود اگر هیچ کارتی روی زمین برای tribute کردن وجود نداشت پیام

پیغام به کاربر

there are not enough cards for tribute

را نمایش داده و در صورت وجود از کاربر یک عدد که نشان دهنده‌ی آدرس کارتی است می‌خواهیم آن را tribute کنیم است و در صورتی که در آن خانه هیولایی وجود نداشت پیام

پیغام به کاربر

there no monsters one this address

چاپ شود و در صورت موفقیت پیام

پیغام به کاربر

summoned successfully

را نمایش دهید و آن کارت tribute شده را از زمین برداشته و سپس کارت انتخاب شده



را بر روی اولین خانه‌ای که empty است قرار دهید.
و اگر سطح آن هیولا ۷ یا ۸ بود اگر حداقل ۲ کارت هیولا روی زمین قرار نداشت پیام

پیغام به کاربر

there are not enough cards for tribute

را نمایش دهید و در غیر این صورت ۲ عدد از کاربر گرفته که نشان دهنده‌ی آدرس آن کارت‌هایی است که می‌خواهیم آنها رو tribute کنیم و در صورتی که در حداقل یکی از آن ۲ خانه هیچ هیولایی وجود نداشت پیام

پیغام به کاربر

there is no monster on one of these addresses

چاپ شود و در صورت موفقیت پیام

پیغام به کاربر

summoned successfully

را نمایش دهید و کارت‌های روی زمین را برداشته و آن کارت انتخاب شده را summon کنید.

به کمین گذاشتن یک کارت هیولا (Set)

بعد از اجرای دستور

دستور

set

اگر کارتی انتخاب نشده باشد و کارت انتخاب شده (selected) نداشته باشیم پیام زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

no card is selected yet

و در غیر این صورت اگر کارتی که انتخاب شده است در دست (hand) بازیکن نباشد، پیام زیر چاپ می‌شود:

پیغام به کاربر

you can't set this card

در غیر این صورت اگر این کارت monster باشد (trap و spell را بعدا توضیح می



دهیم) و در صورتی که در فاز اصلی ۱ یا ۲ نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't do this action in this phase

نمایش داده شود و اما اگر هر ۵ خانه ی monster card zone پر باشند دستور

پیغام به کاربر

monster card zone is full

را نمایش دهید و اما در صورتی که در این نوبت (turn) قبلا یک کارت summon یا set کرده باشد و نتواند دیگر کارتی summon کند دستور

پیغام به کاربر

you already summoned/set on this turn

را نمایش دهید و در آخر اگر set کردن او به صورت کامل انجام شد آن کارت را به اولین (از لحاظ شماره ی آن خانه) خانه‌ای در monster card zone که خالی (Empty) است ببرید (طبقا نوع قرار گیری در آن خانه نیز DH است) و دستور

پیغام به کاربر

set successfully

را نمایش دهید.

تغییر حالت کارت هیولا

با دستور

دستور

set -- position attack/defense

که با پارامتر attack حالت یک کارتی که DO است به یک کارت OO تبدیل می‌شود. و با پارامتر defnse حالت یک کارتی که OO است به DO تبدیل می‌شود. اگر کارتی انتخاب نشده باشد و کارت انتخاب شده (selected) نداشته باشیم پیام زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

no card is selected yet

و در غیر این صورت اگر کارتی که انتخاب شده است در دست قسمت monster card zone نباشد پیام

**پیغام به کاربر**

you can't change this card position

نمایش داده شود و در صورتی که در فاز اصلی ۱ یا ۲ یا همان main phase نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't do this action in this phase

اگر دستور change to attack برای کارتی جز کارتی که حالت آن DO است و change to defense برای کارتی که حالت آن OO است صدا زده شود باید پیام

پیغام به کاربر

this card is already in the wanted position

نمایش داده شود و در صورتی که در این turn یکبار position این کارت تغییر کرده باشد نمی‌توان دیگر آن را تغییر داد و پیام

پیغام به کاربر

you already changed this card position in this turn

نمایش داده شود. در صورت موفقیت پیام زیر چاپ شود و حالت هیولا عوض شود:

پیغام به کاربر

monster card position changed successfully

احضار چرخشی (Flip Summon)

این نوع احضار فقط برای چرخش کارتهایی که به صورت DH بر روی monster card zone قرار گرفته‌اند است و با دستور زیر انجام می‌شود:

دستور

flip-summon

اگر کارتی انتخاب نشده باشد و کارت انتخاب شده (selected) نداشته باشیم پیام زیر چاپ شود

پیغام به کاربر

no card is selected yet



و در غیر این صورت اگر کارتی که انتخاب شده است در قسمت monster card zone نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't change this card position

نمایش داده شود و در صورتی که در فاز اصلی ۱ یا ۲ یا همان main phase نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't do this action in this phase

چاپ شود و در غیر این صورت اگر کارت انتخاب شده در حالت DH نباشد یا در همین دور تازه روی زمین گذاشته شده باشد پیام

پیغام به کاربر

you can't flip summon this card

چاپ شود. در غیر این صورت کارت به حالت OO در بیاید و پیام زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

flip summoned successfully

حمله کردن یک کارت هیولا به یک هیولا ی دشمن

با دستور

دستور

attack <number>

که در آن number عددی بین ۱ تا ۵ است کارت انتخاب شده به monster ای که در خانه ی number قسمت کارت‌های هیولا (monster card zone) دشمن است حمله می‌کند. (در صورت ارور ندادن) اگر کارتی انتخاب نشده باشد و کارت انتخاب شده (selected) نداشته باشیم پیام زیر چاپ شود

پیغام به کاربر

no card is selected yet

و در غیر این صورت اگر کارتی که انتخاب شده است در دست قسمت monster card



zone نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't attack with this card

نمایش داده شود و در صورتی که در فاز حمله یا همان battle phase نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't do this action in this phase

نمایش داده شود و در غیر این صورت در صورتی که این کارت قبلاً در این نوبت حمله کرده باشد پیام

پیغام به کاربر

this card already attacked

نمایش داده شود و در غیر این صورت در صورتی که در آن خانه ی دشمن کارتی وجود نداشته باشد دستور

پیغام به کاربر

there is no card to attack here

و در غیر این صورت حمله با موفقیت شکل می‌گیرد. حال بر حسب حالت‌های متفاوت پیام‌های درست را چاپ می‌کنیم و عمل attack را انجام می‌دهیم.

- اگر به کارت‌ای از حریف که حالت OO (حمله‌ای) داشت حمله کرد؛ اگر قدرت حمله‌ی کارت بازیکن بیشتر از کارت monster حریف بود LP حریف کم شده و آن کارت حریف به graveyard می‌رود. همچنین پیام زیر چاپ می‌شود:

پیغام به کاربر

your opponent's monster is destroyed and your opponent receives <damage> battle damage

که damage همان اختلاف قدرت حمله‌ی ۲ کارت است.

- اگر به کارت‌ای از حریف که حالت OO (حمله‌ای) دارد که قدرت حمله‌ی برابر با کارت انتخاب شده دارد حمله کند پیام زیر چاپ شده و هر ۲ کارت نابود شوند:

**پیغام به کاربر**

both you and your opponent monster cards are destroyed and no one receives damage

- اگر به کارتی از حریف که حالت OO (حمله ای) داشت حمله کرد اگر قدرت حمله ی کارت بازیکن کمتر از کارت monster حریف بود LP بازیکن کم شده و کارت بازیکن به graveyard می رود و پیام زیر چاپ می شود:

پیغام به کاربر

Your monster card is destroyed and you received <damage> battle damage

- اگر به کارتی از حریف که در حالت DO بود حمله کرد؛ اگر قدرت دفاع آن کارت حریف کمتر از قدرت حمله ی کارت انتخاب شده ی بازیکن بود پیام زیر چاپ شود و آن کارت نابود شود:

پیغام به کاربر

the defense position monster is destroyed

- اگر به کارتی از حریف که در حالت DO بود حمله کرد؛ اگر قدرت دفاع آن کارت حریف برابر قدرت حمله ی کارت انتخاب شده ی بازیکن بود، اتفاقی نیفتاده و پیام زیر چاپ می شود:

پیغام به کاربر

no card is destroyed

- اگر به کارتی از حریف که در حالت DO بود حمله کرد؛ اگر قدرت دفاع آن کارت حریف بیشتر از قدرت حمله ی کارت انتخاب شده ی بازیکن بود پیام زیر چاپ شود و از LP بازیکن کم شود:

پیغام به کاربر

no card is destroyed and you received <damage> battle damage

- در صورتی که به یک کارت DH حمله شود قوانین چاپ آن مانند حالت های DO است فقط با یک تفاوت که این بار نام آن کارت را در خط قبل چاپ کند مثلاً اگر attack کارت بازیکن برابر defense کارت حریف بود پیام

**پیغام به کاربر**

opponent's monster card was <monster card name> and no card is destroyed

چاپ می‌شود.

حمله کردن مستقیم یک کارت هیولا به دشمن (Direct Attack)

با دستور

دستور

attack direct

در صورت موفقیت آمیز بودن دستور، به طور مستقیم به دشمن حمله می‌کند و از LP او کم می‌کند.
اگر کارتی انتخاب نشده باشد و کارت انتخاب شده (selected) نداشته باشیم پیام زیر چاپ شود

پیغام به کاربر

no card is selected yet

و در غیر این صورت اگر کارتی که انتخاب شده است در قسمت monster card zone نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't attack with this card

نمایش داده شود و در صورتی که در فاز حمله یا همان battle phase نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't do this action in this phase

نمایش داده شود و در غیر این صورت در صورتی که این کارت قبلاً در این نوبت حمله کرده باشد پیام

پیغام به کاربر

this card already attacked

نمایش داده شود و در غیر این صورت اگر حریف کارتی در بخش هیولاها خود داشته



باشد یا به هر دلیلی امکان حمله مستقیم به آن نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't attack the opponent directly

و در غیر این صورت به طور موفقیت‌آمیز حمله رخ می‌دهد و از جان حریف کاسته می‌شود و پیام

پیغام به کاربر

you opponent receives <damage> battale damage

نمایش داده می‌شود.

فعال کردن یک کارت جادو (Activate a spell card)

با دستور

دستور

activate effect

اگر کارت انتخاب شده یک spell باشد که قبلاً activate نشده باشد انجام می‌شود
اگر کارتی انتخاب نشده باشد و کارت انتخاب شده (selected) نداشته باشیم پیام زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

no card is selected yet

و در غیر این صورت اگر کارتی که انتخاب شده است spell نباشد پیام

پیغام به کاربر

activate effect is only for spell cards.

نمایش داده شود و در صورتی که در فاز اصلی یا همان main phase نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't activate an effect on this turn

نمایش داده شود و در صورتی که این کارت قبلاً activate شده باشد (در زمین باشد) دستور

**پیغام به کاربر**

you have already activated this card

و اگر کارت انتخاب شده در دست باشد و هر ۵ خانه‌ی spell زمین پر باشند (در صورتی که کارت ما برای فعال شدن نیاز به رفتن روی زمین داشته باشد و مربوط به Field Zone نباشد، پیام

پیغام به کاربر

spell card zone is full

نمایش داده شود و اگر آن spell شرایطی داشت که نتوانستیم آن را فعال کنیم پیام

پیغام به کاربر

preparations of this spell are not done yet

نمایش داده شود و در صورت موفقیت پیام

پیغام به کاربر

spell activated

نمایش داده شود و به اولین خانه‌ی ای از spell card zone که خالی است برده شود. در صورتی که کارت مربوط به Field Zone باشد، به field zone می‌رود. اگر کارتی از قبل در field zone وجود داشته باشد، کارت قبلی به graveyard برفته و کارت جدید به field zone می‌رود. و activate می‌شود. نوع قرارگیری چنین کارتی O است. یعنی به طور کامل توسط دو طرف دیده می‌شود. (در مورد چگونگی اعمال spell ها و پیام مربوط به کاری که انجام دادند بعداً گفته می‌شود)

به کمین گذاشتن یک جادو (Set a spell)

با دستور

دستور

set

میتوان علاوه بر کمین گذاشتن هیولا یک spell هم به کمین گذاشت. در قسمت‌های قبلی حالت monster بودن را توضیح داده‌ایم. در اینجا همین مسئله را برای Spell کارت‌ها توضیح می‌دهیم. اگر کارتی انتخاب نشده باشد و کارت انتخاب شده (selected) نداشته باشیم پیام زیر



چاپ شود:

پیغام به کاربر

no card is selected yet

و در غیر این صورت اگر کارتی که انتخاب شده است در دست (hand) بازیکن نباشد:

پیغام به کاربر

you can't set this card

در غیر این صورت اگر این کارت Spell باشد، در صورتی که در فاز اصلی ۱ یا ۲ نباشد
پیام

پیغام به کاربر

you can't do this action in this phase

نمایش داده شود و اما اگر هر ۵ خانه ی spell card zone پر باشند دستور

پیغام به کاربر

spell card zone is full

را نمایش دهید و در آخر اگر set کردن او به صورت کامل انجام شد آن کارت را به اولین (از لحاظ شماره ی آن خانه) خانه ای در spell card zone که خالی (Empty) است ببرید (طبقا نوع قرار گیری در آن خانه نیز H است) و دستور

پیغام به کاربر

set successfully

را نمایش دهید.

به کمین گذاشتن یک تله

پس از انتخاب یک تله، برای به کمین گذاشتنش از دستور زیر استفاده می‌کنیم.

دستور

set

اگر کارتی انتخاب نشده باشد و کارت انتخاب شده (selected) نداشته باشیم پیام زیر
چاپ شود

**پیغام به کاربر**

no card is selected yet

و در غیر این صورت اگر کارتی که انتخاب شده است در دست (hand) بازیکن نباشد

پیغام به کاربر

you can't set this card

در غیر این صورت فرض کنید در این بخش این کارت حتما trap است. حال در صورتی که در فاز اصلی ۱ یا ۲ نباشد پیام

پیغام به کاربر

you can't do this action in this phase

نمایش داده شود. اگر هر ۵ خانه ی spell card zone پر باشند دستور

پیغام به کاربر

spell card zone is full

را نمایش دهید و در آخر اگر set کردن او به صورت کامل انجام شد آن کارت را به اولین (از لحاظ شماره ی آن خانه) خانه‌ای در spell card zone که خالی (Empty) است ببرید (طبقا نوع قرار گیری در آن خانه نیز H است) و دستور

پیغام به کاربر

set successfully

را نمایش دهید.

فعال کردن یک تله یا جادو در نوبت حریف

همانطور که میدانید برای فعال کردن بعضی از spell ها و trap ها باید شرایط خاصی رخ دهد که در بخش spell و trap با آنها آشنا می‌شوید. در زمانی که بعضی شرایط فعال سازی بعضی از trap ها یا spell ها در نوبت حریف برقرار شد یا کارت quick spell در زمین حریف set شده باشد باید همان‌جا نوبت به بازیکن حریف داده شود و پیام زیر چاپ شود و حتی صفحه بازی دوباره چاپ شود.

پیغام به کاربر

now it will be <another player username>'s turn
<show board>



و پیغام زیر چاپ شود

پیغام به کاربر

do you want to activate your trap and spell?

در صورتی که جواب no باشد دوباره به نوبت خود بازیکن برگردد و پیام

پیغام به کاربر

now it will be <the player username>'s turn
<show board>

نمایش داده شود و بازی ادامه پیدا کند و در صورتی که yes چاپ شد در آن نوبت فقط حرکت های مربوط به فعال کردن یک spell یا trap مجاز است (که شرایط آن برقرار شده است و به طبع آن کارت روی زمین بوده) و در هر حرکت و دستور دیگری انجام شد پیغام زیر چاپ شود.

پیغام به کاربر

it's not your turn to play this kind of moves

و در صورت دیگر که دستور activate مربوط به آن کارت (کارت‌ها) صدا زده شد خروجی

پیغام به کاربر

spell/trap activated

چاپ شود.

احضار آیینی (Ritual Summon)

در ابتدا به این نکته اشاره کنم که هنگام فعال کردن یک ritual spell اگر هیچ ritual kartی در دست برای وارد کردن به بازی وجود نداشت یا مجموع سطوح هیچ زیر مجموعه‌ای از کارت‌های زمین با سطح یک کارت ritual monster ای که در دست قرار دارد برابر نمی‌شد پیغام خطای زیر به جای پیغام موفقیت در فعال شدن جادوی آن کارت نمایش داده شود و کارت همچنان به شکل فعال نشده باقی بماند.

پیغام به کاربر

there is no way you could ritual summon a monster

در صورت فعال شدن یک ritual spell یا به هر طریقی که یک ritual summon صورت بگیرد، تا زمانی که کارت مربوطه به درستی روی زمین قرار داده نشده، اگر هر دستور دیگری



وارد شود، باید پیام زیر نوشته شود:

پیغام به کاربر

you should ritual summon right now

و در صورتی که کارت درست (ritual monster) انتخاب شد و دستور summon زده شد باید از کاربر آدرس کارت‌هایی که قرار است برای ورود Ritual قربانی شوند، پرسیده شود. اگر سطح آن کارت‌ها متناسب با کارتی که قرار است وارد زمین بشود نبود، باید پیام خطای زیر چاپ شود:

پیغام به کاربر

selected monsters levels don't match with ritual monster

و دوباره منتظر انتخاب ترتیب درستی از کارت‌ها باشیم. در مورد Cancel کردن کل این بخش در قسمت مربوطه توضیح داده شده است. در صورت درست بودن ritual summon ابتدا حالت آن کارت (defensive یا attacking) بودن آن پرسیده شده و به یکی از ۲ حالت OO یا DO گذاشته می‌شود و سپس پیام:

پیغام به کاربر

summoned successfully

نمایش داده شود و کارهای مربوطه انجام شود.

احضار خاص (Special Summon)

بعضی از کارت‌های monster effect یا کارت‌های دیگر ویژگی دارند که می‌توان با فعال کردن آنها special summon انجام داد و یک هیولای دیگر را در آن دست summon کرد. در صورتی که کارت هیولایی در دست بازیکن وجود نداشت، امکان فعالسازی آن spell وجود نخواهد داشت و پیام

پیغام به کاربر

there is no way you could special summon a monster

چاپ می‌شود.

مانند بخش ritual summon بعد از فعال کردن آن کارت باید حتما یک هیولا summon شود و دستورات دیگر انجام نمی‌شوند و در صورت نوشتن دستورات دیگر پیام



پیغام به کاربر

you should special summon right now

نوشته شود.

نشان دادن گورستان

با دستور

دستور

show graveyard

لیست تمامی کارت‌های درون graveyard نوشته می‌شود و طریقه‌ی نمایش آن هم به صورت زیر است:

پیغام به کاربر

1. <card name>:<card description>
2. <card name>:<card description>
- ...

ترتیب نمایش کارت‌ها از قدیمی‌ترین کارت ارسال است. در صورت خالی بودن گورستان پیغام

پیغام به کاربر

graveyard empty

نمایش داده شود. با دستور

دستور

back

به بازی باز می‌گردیم.

نمایش کارت‌ها

با دستور

دستور

card show --selected

در صورتی که کارتی انتخاب شده بود اطلاعات آن کارت که در بخش‌های قبل گیم‌پلی



گفتیم به همان فرمت نمایش داده شود. اگر کارتی select نشده بود پیام

پیغام به کاربر

no card is selected yet

نمایش داده شود.

در صورتی که کارت انتخاب شده، کارت حریف بود و به پشت قرار داشت پیام

پیغام به کاربر

card is not visible

نمایش داده شود.

زنجیر (Chain)

با زنجیر در مقررات بازی آشنا شدید. به طور خلاصه Chain به حالتی گفته می‌شود که شما و حریف به دلیل وجود Trap کارت، به طور همزمان در یک نوبت چندین کارت را فعال کنید. مثلاً شما یک کارت را فعال کرده و حریف شما با کارت دیگری نظیر Magic Jammer افکت کارت شما را باطل کند. در تمام دستورات بالا اگر فعال‌سازی زنجیری باعث شد که نوبت به حریف برود و زنجیری فعال کند، افکت‌های کارت‌هایی که به صورت زنجیری در حال استفاده هستند را در یک پشته ذخیره می‌کنید و سپس از بالای پشته شروع به اعمال آن‌ها می‌کنید. یعنی Action کارتی که دیرتر از همه فعال شده است، زودتر از بقیه اعمال می‌شود.

توجه کنید در زمینه امکان فعال شدن زنجیره‌ای، مسئله‌ای به نام Speed هم وجود دارد. پیاده‌سازی درست Speed نمره امتیازی دارد و می‌توانید در حالت ساده، Speed همه کارت‌ها را یکسان در نظر بگیرید.

پاداش برنده شدن

در صورتی که بازی با یک Round برگزار شده باشد، جایزه برنده شدن در آن 1000 امتیاز و مقداری پول است. مقدار پولی که فرد برنده می‌شود، به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$1000 + LP_{winner}$$

که LP_{winner} مقدار Life Point است که در انتهای بازی برای برنده باقی مانده است. بازنده نیز 100 واحد پول برنده می‌شود.

در صورتی که بازی با سه Round انجام شده باشد، تمامی امتیازات گفته شده در قسمت



قبل در انتها که برنده نهایی مشخص شد، محاسبه می‌شود. برای برنده نهایی پول به صورت زیر خواهد بود:

$$3000 + 3 \times \max(LP_{winner})$$

و منظور از $\max(LP_{winner})$ بیش‌ترین مقدار Life Point در سه یا دو بازی‌های انجام شده است. بازنده نیز 300 واحد پول برنده می‌شود. امتیاز اضافه شده به برنده هم 3000 خواهد بود.

توجه کنید که بازی‌هایی که با سه Round برگزار می‌شوند در صورتی که یک شرکت‌کننده دو دور اول و دوم را برنده شود، بدون انجام بازی سوم به نفع شرکت‌کننده اول به پایان می‌رسد.

نکات کلی

دقت کنید در هر کدام از دستوراتی که در چند مرحله از کاربر ورودی گرفته می‌شود با زدن دستور cancel کل دستور متوقف می‌شود. (مثلا شماره خانه‌ها برای tribute summon)

هر زمان دستور

دستور

surrender

به عنوان ورودی قرار گرفت بازیکن، از آن بازی انصراف داده و بازنده می‌شود. و طبق قوانین win و lose و پیغام‌های آن که می‌گوییم یک باخت برای بازیکن تسلیم شده ثبت می‌شود.

در صورتی که فردی برنده بازی شد:

پیغام به کاربر

<username> won the game and the score is: <score1>-<score2>

نمایش داده شود و در صورتی که بازیکنی کل match (متشکل از چند بازی پشت سر هم) را برد علاوه بر پیام بالا پیام زیر نیز نمایش داده شود:

پیغام به کاربر

<username> won the whole match with score: <score1>-<score2>

هوش مصنوعی

یک ویژگی مهم بازی‌های رایانه‌ای، استفاده از هوش مصنوعی در آن‌هاست. این بازی هم از این قاعده مستثنی نیست و برای آن به یک هوش مصنوعی نیاز داریم؛ البته لزومی ندارد



که این هوش مصنوعی پیچیده و پیشرفته باشد و کافیت یک هوش مصنوعی بسیار ساده و حداقلی پیاده‌سازی کنید که توانایی انجام بازی را داشته باشد و در هر نوبت، اگر امکانش وجود داشت کارتی را به زمین بازی اضافه کند و با کارت‌های زمین، حرکات مناسب را انجام دهد.

یک استراتژی پیشنهادی برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در زیر آمده است اما پیاده‌سازی آن اجباری نیست و صرفاً به عنوان یک پیشنهاد است. شما می‌توانید این استراتژی را بهبود دهید و استراتژی‌های خودتان را پیاده‌سازی کنید تا هوش مصنوعی قدرتمندتری داشته باشید! توجه کنید که در زمان تحویل پروژه، به هوش‌های مصنوعی خوب نمره امتیازی تعلق خواهد گرفت.

استراتژی پیشنهادی:

- هر کارت تله را در صورت امکان به زمین اضافه کند.
- هر کارت تله یا اسپل که قابلیت اجرایی دارد را به شرطی که به نفعش باشد و یا ضرر نکند اجرا کند.
- این که چه زمانی این حرکت به نفعش است را از دیدگاه‌های گوناگون می‌توان بررسی کرد. به عنوان مثال می‌توانید این که مقدار علامت‌دار اختلاف امتیاز کارت‌هایش و کارت‌های حریف بیشتر شود را نفع در نظر بگیرید؛ به شرط این که با فعال‌سازی آن کارت، نبازد.
- در صورت نیاز به فعال کردن تله در نوبت حریف هم به این بند توجه شود.
- همیشه از میان هیولاها، آن را که امتیاز بیشتری دارد و توان احضارش را دارد احضار کند.
- اگر آن هیولا به قربانی نیاز داشت، کارت‌هایی را در زمین که کمترین امتیاز را دارند قربانی کند.
- برای حمله، به ترتیب از هیولایی که بیشترین مقدار حمله را دارد به کارت‌هایی که رو به بالا (face up) هستند در صورت پیروزی (کمتر بودن امتیاز آن‌ها از مقدار حمله آن کارت) حمله کند و سپس به همین ترتیب به کارت‌هایی که رو به پایین (face down) هستند حمله کند.

حالت تقلب / دیباگ

احتمالاً در بازی‌های زیادی دیدید (شنیدید) که یک سری کدهای تقلب وجود دارد که بازی را از حالت عادی خارج می‌کند، نمونه‌ای از این کدها مثلاً در بازی GTA وجود دارد، می‌تواند باعث شود تمامی اسلحه‌ها برای بازیکن در دسترس باشد، یا در مثال دیگر



می‌تواند باعث شوند بازیکن هیچگاه جان خودش را از دست ندهد. در پروژه شما نیز این قابلیت باید پیاده‌سازی شود. در این حالت پروژه شما باید بتواند کارهایی که در حالت عادی نمی‌توانید انجام دهد را پیاده‌سازی کند، نمونه‌ای از این کار ها را می‌توان افزایش پول به مقدار دلخواه، برداشت کارت بیش از حد مجاز، جلوگیری از بین رفتن کارت‌ها در طی بازی و ... باشد. در اینجا نمونه‌ای از دستورات پیشنهادی را برای شما آورده‌ایم، شما نیز می‌توانید خودتان دستورات دیگری برای این حالت توسعه دهنده در زمینه‌های دیگر استفاده کنید. افزایش پول به مقدار دلخواه:

دستور

```
increase --money <amount>
```

انتخاب کارت اضافه‌تر از حد مجاز:

دستور

```
select --hand <card-name> --force
```

افزایش جان در هنگام بازی:

دستور

```
increase --LP <amount>
```

بردن بازی:

دستور

```
duel set-winner <nickname>
```

شما نیز می‌توانید به سلیقه خودتان دستورات تقلب‌های دیگری مانند، از بین بردن نوبت حریف، افزایش و کاهش قدرت‌های هیولاها، تغییرات در گورستان و ... نیز اضافه کنید.

ایمپورت و اکسپورت دیتابیس

یکی از کارهای دیگری که پروژه شما باید قابلیتش را داشته باشد، توانایی JSON کردن کارت شماست، در واقع با دادن یک سری دستورات پروژه شما باید قادر باشد که کارت‌های شما را (با تمامی اطلاعاتشان) به صورت جیسون در یک فایل بریزد (به عبارتی دیگر serialize کند)، و بتواند آن را از فایل‌ها نیز بخواند (به عبارتی دیگر deserialize کند).

ایمپورت کردن یک کارت:



دستور

import card [card name]

اکسپورت کردن کارت:

دستور

export card [card name]

توجه داشته باشید که قسمت Import و Export یک منوی جداگانه است که از منوی اصلی قابل دسترسی است.

معرفی کارت‌ها

معرفی کارت‌هایی که باید پیاده‌سازی کنید در ضمیمه این مستند انجام شده است.