

## جنگ های ناپلئونی

\*سال 1804، ناپلئون بناپارت به عنوان امپراطور فرانسه تاجگذاری می کند. این امر باعث خشم دشمنان فرانسه و جمهوری می شود و ارتش آنها آماده جنگ با ناپلئون اول می شود.\*



توجه کنید که در این سوال باید از abstract استفاده کنید. در اینجا می خواهیم نبرد های ناپلئونی را شبیه سازی کنیم. ابتدا سیستم لشکری و حکومتداری آن زمان را بیشتر بشناسیم.

کشور , دارای مشخصه های زیر است:

- اسم : Nationality
- ملیت :

که می تواند یکی از این حالات باشد:

French, British, Austrian, Prussian, Russian

- Army

هر ارتش دارای یک فرمانده corps leader است و تعدادی لشکر corps دارد. لشکر، گروهی از نظامیان است که دارای پیاده نظام infantry، سواره نظام cavalry و توپخانه artillery است و یک فرمانده درجه دار ranked officer آن را رهبری می کند و ماکسیمم می تواند 30 هزار نفر در خود جای دهد. هر ارتش شماره خاص خود را دارد که با اعداد اروپایی (1 و 2 و ...) نمایش داده می شود و هر لشکر با شماره رومی (I, II, III, ...) نمایش داده می شود!

درجه داران نظامی دارای یک امتیاز هستند که بعدا برای محاسبه امتیاز ارتش به آن نیاز خواهد داشت:

officer	score
corporal	1
sergent	4
lieutenant	7
capitan	12
colonel	18
general	22
marshal	25

پس از ساخته شدن ارتش، و تکمیل ساخت کشور، نوبت به اتحادها و دشمنیها میرسد. شما باید این روابط را به طور منطقی پیاده سازی کنید! روابط به این صورت هستند که هر کشور با تعدادی کشور متحد و با تعدادی کشور دشمن است. طبیعتاً کشوری که با دیگری متحد است نمیتواند با دشمن آن کشور متحد شود.

سپس جنگ! جنگ‌ها در مناطق مختلفی رخ می‌دهند و برای سربازان مهم است که کجا جنگ میکنند؛ بر این جهت باید برای هر ارتش، امتیاز محاسبه کنید تا برنده جنگ مشخص شود. در جنگ بین دو کشور، کشوری که

امتیاز بیشتری دارد برنده می شود.

infantry score	cavalry score	artillery score	terrain
2	5	2	Forest
2	0	1	Plain
3	-1	1	Hill
1	-2	1	Mountain

امتیاز هر لشکر بدین گونه محاسبه می شود:  

$$\text{score} = \text{infantry score} * \text{infantry number} + \text{cavalry score} * \text{cavalry number} + \text{artillery score} * \text{artillery number} + \text{officer score} * 1000 + \text{number of soldiers}$$
 اینجا `number` تعداد کل سرباز های آن لشکر است. در محاسبه `number` فرمانده درجه دار را لحاظ نکنید.

## ورودی و خروجی

### ساخت کشور

```
create country <name> <nationality>
```

اگر کشوری با این اسم موجود بود خروجی زیر چاپ شود:

```
country was created
```

اگر با موفقیت رو به رو بود خروجی زیر چاپ شود. دقت کنید اسمی با حروف بزرگ و کوچک نباید فرقی کنند.

```
country <name> created
```

### ساخت لشکر

```
create corps <infantry> <cavalry> <artillery> <ranked officer> for <country> <
```

دقت کنید که واحد infantry هزار است و واحد cavalry چهارصد نفر و واحد artillery ده نفر است!

در صورت موفقیت آمیز بودن:

```
corps <number> created successfully!
```

در صورت بروز خطا:

- تعداد بیشتر از 30 هزار نفر

```
cannot have more than 30k in a corps!
```

- اگر شماره لشکر برای آن کشور تکراری باشد

```
this country already has this corps!
```

- اگر کشور یافت نشد:

```
country was not found!
```

+اگر رنک افسر یا اعداد، به فرمت گفته شده نبود:

```
invalid input!
```

## ساخت ارتش

یک حالت این باشد که هنگام ساخت ارتش مکان ارتش مشخص شود:

```
create army <number> <leader> for <country> in <place>
```

حالت دیگر برای ورودی این باشد که هنگام ساخت ارتش مکان آن مشخص نشود و بعداً مشخص شود:

```
create army <number> <leader> for <country>
```

اگر موفقیت آمیز بود:

army created successfully!

اگر خطای رخ داد به ترتیب اهمیت :

- شماره ارتش تکراری بود:

this country already has this army!

- اگر آن کشور یافت نشد:

country was not found!

- اگر شماره ارتش اشتباه بود ( integer نبود):

army was not found!

مشخص کردن مکان ارتش یا تغییر مکان قبلی آن:

```
set place for <country> <army number> in <place>
```

- اگر موفقیت آمیز بود:

set successfully!

- اگر کشور یافت نشد:

country was not found!

- اگر ارتش یافت نشد:

army was not found!

## اضافه کردن لشکر به ارتش

add corps <corps' number> to army <army number> of <country>

- اگر موفقیت آمیز بود:

corps added to army successfully!

خطا ها (به ترتیب اهمیت):

- اگر کشور پیدا نشد:

country was not found!

- اگر ارتش پیدا نشد:

army was not found!

- اگر لشکر پیدا نشد:

corps was not found!

- اگر لشکر در ارتش باشد:

this corps is in an army!

## چاپ کردن ویژگی های ارتش

`print army <number> <country>`

- اگر موفقیت آمیز بود، اسم فرمانده ارتش و تعداد لشکر های آن ارتش نمایش داده شود.

`<leader> <number of corps>`

- اگر آن کشور موجود نبود، این پیام چاپ شود:

`country was not found!`

- اگر آن ارتش موجود نبود، این پیام چاپ شود:

`army was not found!`

اولویت با بررسی وجود آن کشور و سپس ارتش است.

## چاپ کردن ویژگی های ارتش با جزئیات بیشتر

`print army with details <number> <country>`

- اگر موفقیت آمیز بود، اسم فرمانده ارتش، تعداد لشکر های آن ارتش و ویژگی های سه لشکر اول آن ارتش نمایش داده شود. ویژگی های لشکر شامل تعداد `infantry` و بعد تعداد `cavalry` و بعد `ranked officer` و در نهایت تعداد افراد لشکر `artillery` نمایش داده شود.(توجه کنید اسم فرمانده ارتش، تعداد لشکر های آن ارتش در یک خط و ویژگی های هر کدام از لشکر ها در یک خط جداگانه نمایش داده شود) در صورتی که تعداد لشکر ها کمتر از سه بود همان تعدادی که هست را

نمایش دهد.(برای خط های دو به بعد یک تب بگذارید). توجه کنید در محاسبه number فرمانده درجه دار را لجاظ نکنید و ترتیب نمایش ویژگی های لشکر از شماره کم تر به بیشتر باشد.

```
<leader> <number of corps>
  <infantry1> <cavalry1> <artillery1> <ranked officer1> <number1>
  <infantry2> <cavalry2> <artillery2> <ranked officer2> <number2>
  <infantry3> <cavalry3> <artillery3> <ranked officer3> <number3>
```

- اگر آن کشور موجود نبود، این پیام چاپ شود:

**country was not found!**

- اگر آن ارتش موجود نبود، این پیام چاپ شود:

**army was not found!**

اولویت با بررسی وجود آن کشور و سپس ارتش است.

**print country <country>**

- اگر موفقیت آمیز بود ملیت آن کشور، تعداد ارتش ها و تعداد لشکر های هر ارتش با یک فاصله نمایش داده شود. توجه کنید تعداد لشکر ها به ترتیب از شماره کم تر به بیشتر نمایش داده می شود.

**<nationality> <number of army> <number of corps1> <number of corps2>...**

+اگر آن کشور موجود نبود پیام زیر چاپ شود:

**country was not found!**

**چاپ کردن ویژگی های کشور با جزئیات بیشتر**

`print country with details <country>`

- اگر موفقیت آمیز بود، ملیت آن کشور، تعداد ارتش‌ها، تعداد لشکر‌های هر ارتش با یک فاصله نمایش داده شود و سپس در خط بعد نام‌های فرمانده‌های ارتش‌ها با یک فاصله نمایش داده شود: (فرمانده ارتش‌ها به ترتیب از شماره کم تر به بیشتر نمایش داده می‌شود.)

`<nationality> <number of army> <number of corps1> <number of corps2>...  
<leader1> <leader2> <leader3> ...`

### نمایش امتیاز هر لشکر

`print score of <country> <army number> <corps number>`

- اگر موفقیت آمیز بود امتیاز آن لشکر نمایش داده شود:

`<score of corps>`

- اگر آن کشور موجود نبود، پیام زیر چاپ شود:

`country was not found!`

- اگر آن ارتش موجود نبود، پیام زیر چاپ شود:

`army was not found!`

- اگر آن لشکر موجود نبود، پیام زیر چاپ شود:

`corps was not found!`

- اگر آن لشکر داخل آن ارتش نبود، پیام زیر چاپ شود:

this corps is not in this army!

اولویت بررسی به ترتیب گفته شده است.

## نمایش امتیاز هر ارتش

همانطور که بالاتر گفته شد، با جمع امتیاز لشکر های ارتش، امتیاز ارتش به دست می آید. توجه کنید امتیاز تنها برای لشکر هایی که به آن ارتش اضافه شده اند محاسبه می شود، ممکن است تعدادی از لشکر ها به ارتشی اضافه نشده باشند.

`print score of <country> <army number>`

- اگر موفقیت آمیز بود، امتیاز آن ارتش نمایش داده شود:

`<score of army>`

- اگر کشور موجود نبود، پیام زیر چاپ شود:

`country was not found!`

- اگر ارتش موجود نبود، پیام زیر چاپ شود:

`army was not found!`

## نمایش امتیاز هر کشور

همانطور که بالاتر گفته شد، با جمع امتیاز ارتش های کشور، امتیاز کشور به دست می آید.

`print score of <country>`

- اگر موفقیت آمیز بود، امتیاز آن کشور نمایش داده شود:

<score of country>

- اگر کشور یافت نشد، پیام زیر چاپ شود:

country was not found!

محاسبه امتیاز ها در جنگ استفاده می شود که در ادامه خواهیم دید.

## متحد و دشمن شدن کشور ها

اتحاد یک کشور با کشوری دیگر:

<country1> join union with <country2>

- اگر موفقیت آمیز بود، این پیام چاپ شود:

unionized successfully!

در صورتی که یکی کشور ها یافت نشد، پیام زیر نمایش داده شود:

country was not found!

در صورتی که قبلاً متحد شده بودند یا دشمن بوده اند یا در صورتی که با یکی از کشور های متحد با آن،

دشمن است، پیام زیر چاپ شود:

something went wrong!

اتحاد یک کشور با جمعی از سایر کشور ها:

<country1> join union with <list of countries>

به طور مثال به این صورت:

Austria join union with ['France', 'Russia']

- اگر موفقیت آمیز بود، این پیام چاپ شود:

unionized successfully!

در این حالت یک کشور با لیستی از کشورها متحد می‌شود. در واقع همگی با هم متحد هستند.

- در صورتی که یکی کشورها یافت نشد، پیام زیر نمایش داده شود:

country was not found!

- در صورتی که قبل متحد شده بودند یا حداقل یکی از آنها با سایرین دشمن بوده اند، پیام زیر چاپ شود یا

در صورتی که با یکی از کشورهای متحد با آن، دشمن است:

something went wrong!

دشمنی یک کشور با کشور دیگر:

<country1> made enemy of <country2>

- در صورتی که موفقیت آمیز بود، پیام زیر چاپ شود:

enemy made successfully!

- در صورتی که کشور یافت نشد، پیام زیر چاپ شود:

country was not found!

- در صورتی که قبل متحد شده بودند یا دشمن بوده اند، پیام زیر چاپ شود یا در صورتی که با یکی از کشورهای متحد با آن کشور دشمن است:

**something went wrong!**

## نمایش کشورهای متحد با یک کشور

**show friends of <country>**

- در صورتی که موفقیت آمیز بود، کشورهای متحد با آن کشور هر کدام در یک خط نمایش داده شود.  
(کشورها بر اساس امتیاز از کم تر به بیشتر چیده می شود، تضمین می شود امتیاز هیچ دو کشوری یکی نیست). توجه کنید برای راحتی کافیست تنها کشورهای متحد با آن کشور را نمایش دهید و نیاز به نمایش کشورهای متحد با کشورهای متحد آن کشور نیست.

**<list of friends>**

- در صورتی که کشور یافت نشد، پیام زیر چاپ شود:

**country was not found!**

## نمایش کشورهای دشمن با یک کشور

**show enemies of <country>**

- در صورتی که موفقیت آمیز بود، لیست کشورهای دشمن با آن کشور نمایش داده شود.(لیست کشورها بر اساس امتیاز از کم تر به بیشتر چیده می شود، تضمین می شود امتیاز هیچ دو کشوری یکی نیست). توجه کنید برای راحتی کافیست تنها کشورهای دشمن با آن کشور را نمایش دهید و نیاز به نمایش کشورهای دشمن با کشورهای متحد آن کشور نیست.

**<list of enemies>**

- در صورتی که کشور یافت نشد، پیام زیر چاپ شود:

country was not found!

## جنگ بین دو کشور

در این قسمت جنگ بین دو کشور صورت می‌گیرد که شما با توجه به محل جنگ برنده جنگ را اعلام می‌کنید. (در این صورت امتیاز فقط برای ارتش هایی که در آن مکان هستند، محاسبه می‌شود.)

war between <country1> and <country2> in <place>

یک حالت دیگر این است که مکان جنگ مشخص نشود، در این صورت امتیاز برای تمامی ارتش های دو کشور محاسبه می‌شود:

war between <country1> and <country2>

- در صورتی که موفقیت آمیز بود، برنده جنگ چاپ شود:

<country>

- در صورتی که کشور یافت نشد، خروجی زیر چاپ شود:

country was not found!

توجه کنید که در جنگ کشوری که شکست می‌خورد تعدادی از اعضای لشکر اول خود را از دست می‌دهد که قاعده آن به شرح زیر است: از تمامی لشکر های ارتش هایش تعدادی سرباز *infantry* و *cavalry* کم می‌شود. در صورتی که تعداد این دو گروه در یک لشکر زوج باشد نصف آن ها از بین می‌روند و در صورتی که تعداد آن ها فرد باشد تعدادی که از بین می‌روند به این صورت است که یک واحد از تعداد کم کرده و سپس تقسیم بر دو نموده. توجه کنید که این اتفاق برای تمامی لشکر های تمام ارتش ها رخ می‌دهد.

## وروادی های نا مربوط

در صورتی که هر گونه ورودی نا مربوط وارد شود، این خروجی چاپ شود، به طور مثال: ورودی:

```
gfdsfgds
```

خروجی:

```
invalid input!
```

نهایت با وارد شدن کلمه `end` ورودی ها تمام می شود.

در آخر برای راحتی تمرین، می توانید از `enum terrain` و `general rank` برای قسمت استفاده کنید.

## تست کیس نمونه

ورودی:

```
create country France French
create country England British
create corps 4 1 20 capitan for France I
create corps 5 2 15 colonel for France II
create corps 3 3 10 corporal for England I
create corps 2 4 30 general for England II
create army 1 Napoleon for France in Forest
create army 1 David for England
set place for England 1 in Plain
create army 2 arashid for France in Mountain
add corps I to army 1 of France
add corps II to army 1 of England
add corps I to army 1 of England
add corps II to army 2 of France
add corps I to army 2 of Russia
add corps I to army II of France
print army 1 France
print army 6 England
print army 8 Iran
print army with details 2 France
```

```

print army with details 3 France
print country England
print country with details France
print score of England 1 II
print score of England 1 III
print score of France 2
print score of England 10
print score of France
print score of Iran
create country Austria Austrian
create corps 4 1 50 sergeant for Austria I
create army 8 John for Austria in Hill
add corps I to army 8 of Austria
Austria join union with France
France join union with Austria
France made enemy of England
Austria join union with England
show friends of France
show friends of Russia
show enemies of England
war between England and France in Plain
war between England and France
war between England and Iran
end

```

خروجی:

```

country France created
country England created
corps I created successfully!
corps II created successfully!
corps I created successfully!
corps II created successfully!
army created successfully!
army created successfully!
set successfully!
army created successfully!
corps added to army successfully!
corps added to army successfully!

```

corps added to army successfully!  
corps added to army successfully!  
country was not found!  
army was not found!  
Napoleon 1  
army was not found!  
country was not found!  
arashid 1  
5 2 15 colonel 5950  
army was not found!  
British 1 2  
French 2 1 1  
Napoleon arashid  
30200  
corps was not found!  
27500  
army was not found!  
54500  
country was not found!  
country Austria created  
corps I created successfully!  
army created successfully!  
corps added to army successfully!  
unionized successfully!  
something went wrong!  
enemy made successfully!  
something went wrong!  
Austria  
country was not found!  
France  
England  
France  
country was not found!

لینک 1 لینک 2

## آتلیه استارک

در جهان موازی مارول، تونی استارک (Tony Stark) جای جناب جمع کننده (The Collector) را گرفته است و صاحب آتلیه ای در Knowhere است.



مواردی که در آتلیه او وجود دارد شامل:

۱. نقاشی : نقاشی است که در اتیله موجوداند

۲. **مجسمه**: مشابه نقاشی اما برای مجسمه
۳. **نقاشی بالرزش**: شامل نقاشی است که امکان خارج کردن آنها از اتیله وجود ندارد اما میتوان آنها را دید
۴. **نقاشی فروشی**: نوعی از نقاشی که نمیشود ان را اجاره کرد؛ صرفاً برای فروش در به بقیه اتیله ها وجود دارد.

او می خواهد اشخاص و مسئولینی استخدام کند و می خواهد بر روی سیستم پیاده سازی کند. به او برای ساخت آن کمک کنید.

## کاربران

۱. **ادمین**: فردی که میتواند یک سری از دستورهای خاص را انجام دهد. نیاز است که اولین نام کاربری به صورت دستی به سامانه اضافه شود. فرض کنید که یک نام کاربری admin با پسورد AdminPass از نوع адمن داریم که بعضی از کارها را فقط این کاربر میتواند انجام دهد.

### ۲. مشتری

#### ۳. نقاش

#### ۴. استاد نقاشی

۵. **مسئولین اتیله**: کارمندانی که در اتیله کار میکنند و مجوزهایی برای مدیریت یک اتیله دارند. دقت شود که هر مسئول اتیله فقط در یک اتیله حق اعمال تغییرات را دارد.

## دسته بندی نقاشی ها (category)

منطقی برای تسهیل در مدیریت نقاشی ها و مجسمه ها ارائه میدهد. مثال نوع آنها

۱. **اتیله**: اتیله به منظور مدیریت نقاشی ها و مجسمه ها در نظر گرفته شده است. به عبارتی یک سامانه جامع مدیریت اثار را در نظر بگیرید که شامل چندین اتیله بوده و کاربران میتوانند از هر کدام از اتیله ها منبع مورد نظر خود را مشاهده کنند.

### ۲. کامنت

۳. **مجوزها**: برای کاربران مجوزهای مختلفی تعریف خواهد شد. همچنین کارهایی که روی منابع میتوان انجام داد متفاوت هستند. برای این منظور تعدادی اینترفیس باید تعریف شود.

## ورودی و خروجی‌ها

### ▼ ثبت اتیله

در این دستور کاربر ادمین با وارد کردن اطلاعات مربوط به اتیله اقدام به ثبت آن در سامانه جامع مدیریت میکند. امکان حذف و یا تغییر اطلاعات مربوط به اتیله وجود ندارد یک اتیله شامل "id، اسم، سال تاسیس، ظرفیت و آدرس" است

```
add studio#admin|AdminPass|(ID)|(name)|(date)|(capacity)|(address)
```

### خروجی این دستور

در صورت موفقیت:

**Success**

در صورتی که شناسه تکراری باشد:

**duplicate-id**

در صورتی که کاربر اجراکننده ادمین نباشد:

**permission-denied**

در صورتی که نام کاربری وجود نداشته باشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

### ▼ اضافه کردن کنگوری

با استفاده از این دستور کاربر ادمین دسته بندی های موضوعی منابع را ثبت میکند. دسته بندی ها کلی بوده و مستقل از اتالیه است. (دسته بندی های ثبت شده قابل حذف و تغییر نیستند)

مشخصات یک دسته شامل "id" و "نام" است. همچنین در این تمرین دسته بندی سلسله مراتبی نیز اضافه شده است. بدین صورت که هر دسته میتواند زیرمجموعه یک دسته دیگر باشد که به عنوان آخرین پارامتر مشخص میشود. دقت کنید دسته بندی های اضافه شده به صورت کلی است و نه مختص یک اتالیه. این دستور را ادمین سامانه میتواند اجرا کند که نام کاربری و پسورد آن دو پارامتر اول دستور هستند:

```
add-category#admin|AdminPass|(id)|(name)|null
```

**خروجی این دستور**

در صورت موفقیت:

```
success
```

در صورتی که شناسه دسته تکراری باشد:

```
duplicate-id
```

در صورتی که:

۱. شناسه دسته والد مخالف null باشد و این شناسه وجود نداشته باشد:
۲. نام کاربری وجود نداشته باشد

```
not-found
```

در صورتی که کاربر اجرا کننده ادمین نباشد:

```
permission-denied
```

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

#### ▼ اضافه کردن مشتری

یک مشتری شامل مشخصات "شماره اشتراک، پسورد، نام، نام خانوادگی، کدملی، سال تولد و آدرس" است. این دستور را ادمین سامانه میتواند اجرا کند که نام کاربری و پسورد آن دو پارامتر اول دستور هستند. دقت شود که شناسه کاربری بین همه کاربران یکتا است و نه فقط مشتریان. امکان حذف و تغییر اطلاعات مشتری وجود دارد

```
add-costumer#admin|AdminPass|(subscriptionnumber)|(PassWord)|(name)|(surname)|
```

**خروجی این دستور**

در صورت موفقیت:

**success**

در صورتی که شماره اشتراک تکراری باشد:

**duplicate-id**

در صورتی که کاربر اجرا کننده ادمین نباشد:

**permission-denied**

در صورتی که نام کاربری وجود نداشته باشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

## ▼ اضافه کردن نقاش

یک نقاش شامل مشخصات "شماره اشتراک، پسورد، نام، نام خانوادگی، کدملی، سال تولد و آدرس" است. این دستور یک نوع هم در انتها میگیرد که نقاش و استاد را از هم جدا میکند. (کلاس های جداگانه برای نقاش و استاد بسازید و نه اینکه با یک فیلد آن را مدیریت کنید)

این دستور را ادمین سامانه میتواند اجرا کند که نام کاربری و پسورد آن دو پارامتر اول دستور هستند. دقت شود که شناسه کاربری بین همه کاربران یکتاست و نه فقط نقاش ها.

```
add-staff #admin|AdminPass|(subscriptionnumber)|(password)|(name)|(Surname)|()
```

آخرین پارامتر میتواند staff یا professor باشد.

## خروجی این دستور

در صورت موفقیت:

**success**

در صورتی که کد پرسنلی تکراری باشد:

**duplicate-id**

در صورتی که کاربر اجرا کننده ادمین نباشد:

**permission-denied**

در صورتی که نام کاربری وجود نداشته باشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

▼ اضافه کردن مسئول اتليه

یک مسئول اتليه شامل مشخصات "کد پرسنلی، پسورد، نام، نام خانوادگی، کدمی، سال تولد و آدرس" است. این دستور به عنوان آخرين پaramتر يك "شناسه اتليه" نيز ميگيرد که مشخص ميکند اين کاربر مسئول کدام اتليه است.. اين دستور را ادمين سامانه ميتواند اجرا کند که نام کاربری و پسورد آن دو پaramتر اول دستور هستند. دقت شود که شناسه کاربری بین همه کاربران يکتاست و نه فقط مسئولين.

add-manager#admin|AdminPass|(perssonelID)|(password)|(name)|(Surname)|(IDnumbe

**خروجی این دستور**

در صورت موفقیت:

**success**

در صورتی که کد پرسنلی تکراری باشد:

**duplicate-id**

در صورتی که کد اتليه یا نام کاربری وجود نداشته باشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

### ▼ حذف اطلاعات کاربر

این دستور که توسط ادمین انجام می شود با دریافت شناسه کاربری هر نوع کاربری را حذف میکند

```
remove-user#admin|AdminPass|(ID)
```

### خروجی این دستور

در صورت موفقیت:

**success**

در صورتی که شناسه کاربری وجود نداشته باشد:

**not-found**

در صورتی که کاربر نقاشی و یا مجسمه را در قرض داشته باشد و یا مبلغی بدهکار باشد (امکان حذف آن وجود ندارد):

**not-allowed**

در صورتی که کاربر اجراکننده ادمین نباشد:

**permission-denied**

در صورتی که نام کاربری وجود نداشته باشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

## ▼ اضافه کردن نقاشی به منابع

یک نقاشی شامل مشخصات "شناسه یکتا، عنوان، نام هنرمند اثر، سرمایه گذار، سال چاپ و تعداد کپی از آن در اتلیه" است. همچنین ممکن است نوع نقاشی نیز مشخص شده باشد (نقاشی‌ها میتوانند دسته نداشته باشند که در این صورت null وارد میشود) برای این دستور "شناسه اتلیه" نیز باید به عنوان آخرین پارامتر مشخص شود زیرا نقاشی مستقیم به اتلیه اضافه میشود. شناسه منبع فقط در یک اتلیه یکتاست و نه به طور کل (بین تمام منابع اتلیه‌ها). این دستور فقط توسط مسئول اتلیه قابل انجام است و هر مسئول فقط میتواند به اتلیه‌هایی که در آن مسئول است نقاشی اضافه کند.

```
add-painting#(managerID) | (password) | (ID) | (Name) | (painter) | (investor) | (date) | (c
```

**خروجی این دستور**

در صورت موفقیت:

**success**

در صورتی که شناسه نقاشی در اتلیه تکراری باشد:

**duplicate-id**

در صورتی که یکی از شناسه‌های نوع و اتلیه وجود نداشته باشد و یا کد پرسنلی مسئول اتلیه موجود نباشد:

**not-found**

در صورتی که مسئول به اتلیه‌هایی بجز اتلیه‌هایی که مسئول است بخواهد منبعی اضافه کند یا کاربر مسئول نباشد:

**permission-defied**

## ▼ اضافه کردن مجسمه

یک مجسمه شامل مشخصات "شناسه یکتا، عنوان، نام سازنده =، نام استاد راهنمای سازنده و سال ساخته شدن" است. همچنین ممکن است دسته مجسمه نیز مشخص شده باشد (مجسمه ها نیز میتوانند دسته نداشته باشند). برای این دستور شناسه اتليه نیز باید مشخص شود. زیرا مجسمه مستقیم به اتليه اضافه میشود. شناسه منبع فقط در یک اتليه یکتاست و نه به طور کلی (بین تمام منابع اتليهها). وقت شود که برخلاف نقاشی، از هر مجسمه در یک اتليه فقط یک نسخه وجود دارد. این دستور فقط توسط مسئول اتليه قابل انجام است و هر مسئول فقط میتواند به اتليهای که در آن مسئول است مجسمه اضافه کند

```
add-statue#(managerID) | (password) | (ID) | (name) | (Sculptor) | (ProfessorName) | (date
```

**خروجی این دستور**

در صورت موفقیت:

```
success
```

در صورتی که شناسه مجسمه تکراری باشد:

```
duplicate-id
```

در صورتی که یکی از شناسه های دسته و اتليه وجود نداشته باشند و یا کد پرسنلی مسئول اتليه موجود نباشد:

```
not-found
```

در صورتی که پسورد مسئول اشتباه باشد:

```
invalid-pass
```

در صورتی که مسئول به اتلیه هایی بجز اتلیه هایی که مسئول است بخواهد منابعی اضافه کند یا کاربر اجرا کننده مسئول اتلیه نباشد:

`permission-denied`

#### ▼ اضافه کردن نقاشی باارزش

یک نقاشی باارزش شامل مشخصات "شناسه یکتا، عنوان، نام نقاش، انتشارات، سال چاپ و اهدا کننده (فردی که نقاشی را به اتلیه اهدا کرد). در صورتی که همچین فردی وجود نداشته باشد `null` خواهد بود)" است. همچنین ممکن است دسته نقاشی باارزش نیز مشخص شده باشد (نقاشی های باارزش نیز میتوانند دسته نداشته باشند که در این صورت `null` وارد میشود). برای این دستور شناسه اتلیه نیز باید به عنوان آخرین پارامتر مشخص شود زیرا نقاشی باارزش نیز مستقیم به اتلیه اضافه میشود. شناسه منبع فقط در یک اتلیه یکتاست و نه به طور کلی. این دستور فقط توسط مسئول اتلیه قابل انجام است و هر مسئول فقط میتواند به اتلیهای که در آن مسئول است مجسمه اضافه کند.

`add-worthy#(managerID) | (password) | (ID) | (name) | (painter) | (printer) | (date) | (done)`

#### خروجی این دستور

در صورت موفقیت:

`success`

در صورتی که نقاشی در اتلیه تکراری باشد:

`duplicated-id`

در صورتی که یکی از شناسه های نوع اتلیه وجود نداشته باشد و یا کد پرسنلی مسئول موجود نباشد:

`not-found`

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

invalid-pass

در صورتی که مسئول به اتیله هایی بجز اتیله‌ای که مسئول است بخواهد منابعی اضافه کند یا کاربر اجراکننده مسئول اتیله نباشد:

permission-denied

#### ▼ اضافه کردن نقاشی فروختنی به منابع

یک نقاشی فروختنی شامل مشخصات "شناسه یکتا، عنوان، نام نقاش، انتشارات، سال چاپ، تعداد کپی از آن در اتلیه، قیمت روی جلد و درصد تخفیف" است. همچنین ممکن است دسته این نوع نقاشی نیز مشخص شده باشد (این نقاشی‌ها نیز میتوانند دسته نداشته باشند که در این صورت null وارد میشود). برای این دستور "شناسه اتلیه" نیز باید به عنوان آخرین پارامتر مشخص شود زیرا نقاشی مستقیم به اتلیه اضافه میشود. شناسه منبع فقط در یک اتلیه یکتاست و نه به طور کلی (بین تمام منابع اتلیه‌ها). این دستور فقط توسط مسئول اتلیه قابل انجام است و هر مسئول فقط میتواند به اتلیه‌ای که در آن مسئول است نقاشی اضافه کند.

add-selling#(managerID)|(password)|(ID)|(name)|(painter)|(printer)|(date)|(corp)|(dept)

خروجی این دستور

در صورت موفقیت:

## success

در صورتی که نقاشی در اتلیه تکاری باشد:

## duplicated-id

در صورتی که یکی از شناسه‌های نوع اتلیه وجود نداشته باشد و یا کد پرسنلی مسئول موجود نباشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

در صورتی که مسئول به اتلیه هایی بجز اتلیه‌ای که مسئول است بخواهد منابعی اضافه کند یا کاربر اجراکننده مسئول اتلیه نباشد:

**permission-denied**

#### ▼ حذف یک منبع

با دریافت "شناسه یک منبع و شناسه اتلیه آن" منبع را از اتلیه حذف میکند. این دستور فقط توسط مسئول اتلیه قابل انجام است و هر مسئول فقط میتواند از اتلیه هایی که مسئول آن است منبعی را حذف کند.

```
remove-resource#(managerID)|(Password)|(id)|(studioID)
```

#### خروجی این دستور

در صورت موفقیت:

**success**

در صورتی که یکی از شناسه‌های منبع و آتلیه وجود نداشته باشد و یا کدپرسنلی مسئول آتلیه موجود نباشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

در صورتی که منبع در قرض کسی باشد (امکان حذف آن وجود ندارد):

**not-allowed**

در صورتی که مسئول از اتلیه‌ای بجز اتلیه‌ای که مسئول است بخواهد منبعی را حذف کند کند یا کاربر اجراکننده مسئول اتلیه نباشد:

**permission-denied**

#### ▼ اجاره کردن

یک کاربر با مشخص کردن "شناسه کاربری (شماره اشتراک یا کد پرسنلی)، پسورد، شناسه اتلیه و شناسه نقاشی / مجسمه" درخواست قرض گرفتن را انجام میدهد. یک "تاریخ و ساعت" نیز در این دستور وجود دارد که نشانده‌نده زمان قرض گرفتن است.

**borrow#(ID) | (password) | (studioID) | (sourceID) | (Date) | (hour)**

#### خروجی این دستور

در صورت موفقیت:

**success**

در صورتی که یکی از شناسه‌های نقاشی یا اتلیه وجود نداشته باشد یا شناسه کاربری موجود نباشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

در صورتی که:

۱. یکی از محدودیت‌های سامانه بقرار نباشد. مثلاً قبل تعداد نقاشی مجاز را گرفته باشد و یا تمام نسخه‌ای منبع قبل قرض گرفته شده باشند و یا این کاربر قبل یک نسخه از این نقاشی را قرض گرفته باشد
۲. کاربری نقاشی را قرض گرفته باشد ولی آن را قبل از زمان مقرر تحويل نداده باشد، مجاز به قرض گرفتن نقاشی جدید نیست
۳. شناسه منبع مشخص شده مربوط نقاشی بالرزش و یا نقاشی خریدنی باشد

**not-allowed**

#### ▼ بازگرداندن

یک کاربر با مشخص کردن "شناسه کاربری، پسورد، شناسه اتلیه و شناسه نقاشی/مجسمه" آن را پس میدهد. یک "تاریخ و ساعت" نیز در این دستور وجود دارد که نشان دهنده زمان پس دادن است. بر اساس قوانین اتلیه که در انتهای تمرین ذکر شده ممکن است کاربر به دلیل تغیر جریمه شود.

**return#(ID) | (password) | (studioID) | (sourceID) | (Date) | (hour)**

#### خروجی این دستور

در صورت موفقیت:

**success**

در صورتی که:

۱. یکی از شناسه‌های نقاشی و یا اتلیه وجود نداشته باشد یا شناسه کاربری موجود نباشد
۲. این کاربر چنین منبعی را قبل قرض نگرفته باشد

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

در نهایت اگر نیاز به جریمه باشد خروجی این دستور یک عدد صحیح است که نشان دهنده **جریمه برای این منبع** است. برای سادگی کار نیاز به چک کردن تاریخی که بعد از آن منبع تحويل داده شده باشد نیست و این موضوع همیشه برقرار میباشد.

▼ **خرید نقاشی**

یک کاربر غیر از مسئول اتلیه با مشخص کردن "شناسه کاربری، پسورد، شناسه اتلیه و شناسه نقاشی خریدنی" درخواست خرید نقاشی را انجام میدهد.

**buy#(ID) | (password) | (studioID) | (paintingID)**

**خروجی این دستور**

در صورت موفقیت:

**success**

در صورتی که یکی از شناسههای نقاشی یا اتلیه وجود نداشته باشد یا شناسه کاربری موجود نباشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

در صورتی که:

۱. یکی از محدودیتهای سامانه برقرار نباشد و یا تمام نسخه های نقاشی فروش رفته باشد
۲. شناسه منبع مشخص شده مربوط به نقاشی خریدنی نباشد

**not-allowed**

در صورتی که کاربر اجراکننده دستور مسئول اتلیه باشد (مسئول اجازه خرید نقاشی ندارد):

**permission-denied**

▼ دیدن نقاشی با ارزش

یک کاربر استاد با مشخص کردن "شناسه کاربری، پسورد، شناسه اتلیه و همچنین مشخص کردن شناسه نقاشی بالارزش" درخواست دیدن نقاشی را در اتلیه انجام میدهد. "تاریخ و ساعت" در این دستور مشخص کننده زمان تحویل نقاشی است. به صورت اتوماتیک یک نقاشی بالارزش بعد از دو ساعت برگشت داده میشود (بعد از اجرای این دستور به صورت اتوماتیک عودت نقاشی بالارزش با زمان دو ساعت بعد را اجرا کنید)

```
read#(ID) | (password) | (studioID) | (paintingID) | (Date) | (hour)
```

**خروجی این دستور**

در صورت موفقیت:

**success**

در صورتی که بکی از شناسه های نقاشی یا اتلیه وجود نداشته باشد یا کدپرسنلی و شماره اشتراک موجود نباشد

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

در صورتی که:

1. یکی از محدودیت های سامانه برقرار نباشد و یا نقاشی بالارزش را فردی مشاهده میکند

۲. شناسه منبع مشخص شده مربوط به نقاشی بالریزش نباشد

**not-allowed**

اگر کاربر اجراکننده دستور استاد نباشد:

**permission-denied**

▼ اضافه کردن نظر به منبع

یک مشتری و یا استاد (نقاش نمیتواند نظر ثبت کند) با مشخص کردن "شماره اشتراک یا کد پرسنلی، پسورد، شناسه اتالیه و شناسه منبع" میتواند یک نظر را برای آن منبع ثبت کند. پارامتر آخر این دستور متن نظر کاربر است.

**add-comment#(ID) | (password) | (studioID) | (sourceID) | (comment)**

**خروجی این دستور**

در صورت موفقیت:

**success**

در صورتی که یکی از شناسه‌های منبع یا اتالیه وجود نداشته باشد یا کدپرسنلی و شماره اشتراک موجود نباشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

در صورتی که کارمند این دستور را اجرا کرده باشد:

**permission-denied**

### ▼ جستجو

یک کاربر که هر کسی می‌تواند باشد با مشخص کردن "کلمه مورد جستجو" در بین نقاشی‌ها و مجسمه‌ها جستجو خواهد کرد. کلمه جستجو در عنوان (نقاشی یا مجسمه) و نامها (نام نقاش، نام مشتری، نام استاد و نام سرمایه‌گذار) باید به صورت مستقل از بزرگی و کوچکی جستجو شود. احتمالاً نیاز است که فکری برای سرعت این قسمت کنید.

**search#(searchword)**

### خروجی این دستور

در نهایت، خروجی شامل لیست شناسه منابع پیدا شده است که بر اساس حروف الفبا مرتب شده و با یک | از هم جدا شده‌اند. برای مثال در صورتی که دو نقاشی پیدا شود:

B001 | B102

در صورتی که چیزی پیدا نشود:

**not-found**

### ▼ جستجوی کاربر

یک نقاش یا استاد با مشخص کردن "کدپرسنلی، پسورد خود و یک کلمه" می‌تواند در نام و نام خانوادگی‌ها به صورت مستقل از بزرگی و کوچکی جستجوی کلمه انجام دهد.

**search-user#(ID) | (password) | (word)**

### خروجی این دستور

در این حالت نیز خروجی مثل جستجو است و شناسه‌ها به ترتیب چاپ خواهند شد. در صورتی که کدپرسنلی و یا شماره مشتری موجود نباشد

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

در صورتی که کاربر مشتری باشد:

**permission-denied**

### ▼ گزارش تعداد منابع در یک دسته بندی

کارمند با وارد کردن "شناسه دسته و اتالیه مورد نظر" اقدام به دریافت تعداد منابع در آن دسته میکند. در صورتی که دسته null وارد شود باید روی منابع بدون دسته خروجی تولید شود. از آنجایی که دسته‌ها به صورت سلسله مراتبی تعریف می‌شوند خروجی این دستور شامل تمام منابع در تمامی زیردسته‌های دسته مشخص شده نیز باید باشد.

**category-report#(managerID) | (password) | (catagoryID) | (studioID)**

### خروجی این دستور

در صورتی که شناسه دسته، اتالیه و یا کدپرسنلی موجود نباشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

در صورتی که کاربر کارمند نباشد یا بخواهد روی اتلیه دیگری که مسئول آن نیست این دستور را اجرا کند:

**permission-denied**

در غیر این صورت در خروجی چهار عدد صحیح نشان دهنده تعداد نقاشی عادی، تعداد مجسمه، تعداد نقاشی ارزشمند و تعداد نقاشی خریدنی را که با یک فاصله از هم جدا شده‌اند چاپ خواهد کرد که میتواند هر کدام از آنها صفر باشد.

#### ▼ گزارش وضعیت منابع اتلیه

در اینجا تعداد کل نقاشی‌های عادی، مجسمه‌ها، نقاشی‌های در قرض، مجسمه‌های در قرض، نقاشی‌های بالارزش و در نهایت نقاشی‌های خریدنی باقیمانده (نقاشی‌هایی که فروش رفته اند نیاز به شمردن ندارد) را به ترتیب باید گزارش دهید. این دستور که فقط توسط کارمند اتلیه قابل انجام است به عنوان ورودی "شناسه اتلیه مورد نظر" را گرفته و گزارش مربوطه را بر می‌گرداند.

**studio-report#(managerID)|(password)|(studiod)**

#### خروجی این دستور

در صورتی که شناسه اتلیه یا کدپرسنلی موجود نباشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**invalid-pass**

در صورتی که کاربر کارمند اتلیه نباشد یا بخواهد روی اتلیه دیگری که مسئول آن نیست این دستور را اجرا کند:

**permission-denied**

در غیر این صورت در خروجی 6 عدد صحیح به ترتیب نشان دهنده تعداد کل نقاشی‌ها، مجسمه‌ها، نقاشی‌های در قرض، مجسمه‌های در قرض، نقاشی‌های بازرس و نقاشی‌های خریدنی باقیمانده را که با یک فاصله از هم جدا شده‌اند چاپ خواهد کرد که می‌توانند صفر هم باشند.

▼ گزارش نقاشی‌ها و مجسمه‌هایی که تاریخ عودت آنها گذشته است  
کارمند اتليه می‌تواند با مشخص کردن "شناسه اتليه و یک تاریخ و زمان" گزارش مربوطه که شامل لیست شناسه نقاشی‌ها و مجسمه‌هایی است که در حال حاضر در منابع اتليه موجود نبوده و دست اعضا می‌باشد و زمان قانونی عودت آنها بر اساس زمان مشخص شده در دستور گذشته است، نمایش داده شود.

**report-passed-deadline#(managerID) | (password) | (studioID) | (date) | (hour)**

### خروجی این دستور

در صورتی که شناسه اتليه یا شماره اشتراک موجود نباشد:

**not-found**

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

**pass-invalid**

در صورتی که کاربر کارمند اتليه نباشد یا روی اتليه‌ای که مسئول آن نیست این دستور را اجرا کرده باشد:

**permission-denied**

در غیر این صورت لیست شناسه نقاشی‌ها و مجسمه‌هایی که در قرض هستند چاپ خواهد شد. برای حالتی که یک منبع توسط چند نفر به موقع تحویل نشده باشد، شناسه تکراری در خروجی ظاهر نمی‌شود. در اینجا نیز مثل جستجو لیست با | از هم جدا شده است و به صورت مرتب خواهد بود. در صورتی که نقاشی‌ای در قرض نباشد که تاریخ آن گذشته باشد none در خروجی چاپ خواهد شد.

### ▼ گزارش مجموع جرمیه‌های کاربران

با اجرای این دستور توسط ادمین سامانه گزارش مجموع جریمه های کاربران در تمام اتلیه ها نمایش داده می شود. دقت شود که برای این دستور نقاشی هایی که هنوز تحويل داده نشده اند نباید بررسی شوند و فقط بر اساس وضعیت نهایی شده کاربران مجموع جریمه باید حساب شود.

`report-penalties-sum#(managerID) | (password)`

### خروجی این دستور

در صورتی که شناسه کاربری موجود نباشد:

`not-found`

در صورتی که پسورد اشتباه باشد:

`invalid-pass`

در صورتی که کاربر ادمین نباشد:

`permission-denied`

در غیر این صورت لیست شناسه نقاشی ها و مجسمه هایی که در قرض هستند چاپ خواهد شد. برای حالتی که یک منبع توسط چند نفر به موقع تحويل نشده باشد، شناسه تکراری در خروجی ظاهر نمی شود. در اینجا نیز مثل جستجو لیست با `|` از هم جدا شده است و به صورت مرتب خواهد بود. در صورتی که نقاشی ای در قرض نباشد که تاریخ آن گذشته باشد `none` در خروجی چاپ خواهد شد.

### ▼ دستور خاتمه

آخرین دستور هر تست کیس شامل یک خط که فقط شامل کلمه `finish` است می باشد. به این معنی که به انتهای تست کیس رسیده اید.

### ▼ محدودیت ها

در این بخش برخی محدودیت‌هایی که نیاز است در هنگام اجرای دستورات مورد توجه قرار گیرد، توضیح داده شده است.

۱. مشتریان فقط میتوانند <sup>۳</sup> نقاشی و یا مجسمه به طور همزمان قرض بگیرند. (در مجموع)
۲. مشتریان باید حداقل <sup>۱۰</sup> روز بعد از تحويل نقاشی و <sup>۷</sup> روز بعد از تحويل مجسمه آن را پس بدهند. درغیر این صورت به ازای هر ساعت تأخیر <sup>۵۰</sup> تومان جریمه می‌شوند.
۳. نقاشان میتوانند <sup>۵</sup> نقاشی و یا مجسمه قرض بگیرند. (در مجموع)
۴. نقاش باید حداقل <sup>۱۴</sup> روز بعد از تحويل نقاشی و <sup>۱۰</sup> روز بعد از تحويل مجسمه آن را پس بدهد. درغیر این صورت به ازای هر ساعت تأخیر <sup>۱۰۰</sup> تومان جریمه می‌شود.
۵. هر کاربری که یک منبع قرض گرفته و تحويل نداده دیگر امکان گرفتن منبع جدید را ندارد.

## جنگ هاگوارتز

آریا تابانی که علاقه‌ی زیادی به کپی کردن برنامه‌ها و تلفیق آن‌ها با هم دارد می‌خواهد که بازی جدیدی را به نام جنگ هاگوارتز درست کند او که آدم خسته‌ای هم است از شما می‌خواهد که این کار را انجام دهید! همچنین از شما می‌خواهد که مشخصاتی داشته باشد که در زیر آمده است. پیشنهاد می‌شود که به خوبی سوال را کامل بخونید و سپس دست به کار شوید



توجه کنید که در تمام مرحل این بازی ممکن است با دستوراتی مواجه شوید که خطاهای گوناگونی را تولید کند برانامه‌ی شما باید به درستی و البته به ترتیب خطاهارا به نمایش درآورد و در صورتی که که فرمت درستی ورودی نداشت (کار خاصی برای آن دستور تعریف نشده بود) باید پیام زیر را چاپ کنید:

**Invalid command!**

در هر قسمتی از بازی هم که هستیم با دستور زیر باید مکان فعلی را به نمایش در بیاورد:

**show current menu**

لیست منوهای موجود در این بازی:

Register/Login Menu

Main Menu

Shop Menu

Game Menu

Profile Menu

در ابتدا توضیح کلی بازی را و البته جزئیات کلی آن را ذکر می‌کنیم:

## توضیحات کلی بازی

۱. منوهای بازی
۲. منوی ثبت‌نام
۳. منوی اصلی
۴. منوی پروفایل
۵. منوی فروشگاه
۶. منوی بازی

## توضیحات بازی

در این بازی شما به عنوان کاربر علاوه بر نام کاربری و رمز عبور، تعدادی طلا (gold) و دو عدد به عنوان level و experience دارید که نشان دهنده تجربه‌ی شما در یک مرحله است. به عبارتی وقتی experience شما به حدی برسد، level شما یک واحد ارتقا می‌یابد. همچنین از طلا (gold) می‌توانید برای خرید کارت‌های سربازان (troops) جهت مبارزه با حربیان استفاده کنید که در ادامه آنها را شرح می‌دهیم.

در این بازی 4 کارت برای سربازان وجود دارد که به هر کاربر در ابتدا 2 تا از آنها مطابق توضیحاتی که در ادامه می‌آیند داده می‌شود. هر کاربر یک battle deck دارد که از کارت‌های آن در نبرد برابر دیگر کاربران می‌تواند استفاده کند. حداکثر ظرفیت battle deck برای هر کاربر 3 کارت است.

در هر نبرد میان دو کاربر هر کدام از بازیکنان دارای سه قلعه هستند که هر کدام hitpoint خاص خود را دارد که وابسته به level بازیکن است (نوع این وابستگی در ادامه توضیح داده خواهد شد). در ضمن برای سادگی بازی به صورت turn based انجام خواهد شد که تعداد turn ها توسط شروع کننده بازی در ابتدای آن مشخص می‌شود. در هر turn، هر کاربر می‌تواند حداکثر یکی از کارت‌های خود را در جهت یکی از قلعه‌های حریف اجرا کند و یا تصمیم بگیرد که کاری انجام ندهد و یا برخلاف بازی اصلی می‌تواند troop های خود را جابه‌جا کند (البته جابه‌جا کردن فقط به سمت بالا و پایین ممکن است). توجه کنید که هر کاربر در هر نوبت حداکثر 3 حرکت می‌تواند با سربازان خود اجرا کند. دقت کنید تاثیراتی که انتخاب‌های دو نفر روی بازی می‌گذارد (به جز حرکت دادن سربازان و کارت Fireball)، پس از پایان هر turn و قبل از شروع turn بعد اعمال می‌شود. مثلا فرض کنید مهیار و پویا با هم بازی می‌کنند و در turn پنجم ابتدا مهیار کارت fireball خود را روی قلعه‌ی سمت چپ پویا اجرا می‌کند. بدین ترتیب پس از این نوبت و قبل از شروع turn ششم، از hitpoint قلعه‌ی سمت چپ پویا به اندازه‌ی 1400 واحد کم می‌شود.

حال هر یک از کارت‌های بازی را توضیح می‌دهیم. به طور کلی کارت‌ها در دو دسته‌ی spell و troops قرار می‌گیرند که 1 کارت spell و 3 کارت troops داریم

## Spell

### :Fireball کارت

این کارت پس از اجرا شدن، به اندازه‌ی 1400 واحد از hitpoint قلعه‌ای که روی آن اجرا می‌شود کم می‌کند.

## Troop

### :Archer کارت

این سرباز از انواع سربازهای زمینی است و قابلیت مبارزه با سربازهای هوایی هم (در اینجا فقط dragon) را دارد. Archer ها می‌توانند در هر نوبت 800 تا از hitpoint سرباز یا قلعه‌ی حریف بکاهند. برای این سرباز مقدار hitpoint برابر 1900 است.

## کارت :Wizard

این سرباز نوعی از سربازهای زمینی است که می‌تواند با سربازهای هوایی نیز مبارزه کند. Wizard ها در هر نوبت 1400 تا از hitpoint سرباز یا قلعه‌ی حریف می‌کاهند. برای این سرباز مقدار hitpoint برابر 3300 است.

## کارت :Dragon

این سرباز از دسته‌ی سربازان هوایی است و می‌تواند با تمام سربازان از هر نوعی مبارزه کند. Dragon ها در هر نوبت 1100 تا از hitpoint سرباز یا قلعه‌ی حریف می‌کاهند. برای این سرباز مقدار hitpoint برابر 3200 است.

## نحوه‌ی عملکرد سربازان:

کارت‌های 3 نوع سرباز (که در ادامه ویژگی‌های هرکدام را توضیح می‌دهیم) می‌توانند در مسیرهای سمت چپ، راست و وسط فعال شوند که به ترتیب با قلعه‌های چپ، راست و وسط حریف مبارزه می‌کنند. هر سرباز که در مسیری فعال می‌شود، دو حالت برای آن پیش می‌آید، یا با سرباز حریف مبارزه می‌کند و یا با قلعه‌ی حریف. در ضمن دقต کنید که هر سرباز تنها زمانی می‌میرد که hitpoint آن به صفر و یا کمتر برسد. دقت کنید که برخلاف بازی اصلی شما امکان حمله‌ی مستقیم از وسط و به قلعه‌ی اصلی حریف را دارید.

به این مثال توجه کنید:

مثال) اگر در یک نوبت یک Wizard و یک Archer از دو بازیکن مختلف و در یک مسیر مقابل هم قرار بگیرند، چون قدرت Wizard بیشتر است (Wizard در هر نوبت 1400 تا و Archer در هر نوبت 800 تا از hitpoint می‌کاهند)، در نهایت دقیقاً 600 تا از hitpoint مربوط به Archer کم می‌شود.

قلعه‌ها نیز در هر turn با توجه به جهت خود به سرباز حریف مقابل خود حمله می‌کنند و با توجه به level کاربر از hitpoint سرباز حریف می‌کاهند. اگر کاربر در level برابر با ۰ باشد، هر قلعه در هر turn  $450 \times n$  تا از hitpoint هر نوع سرباز در حال مبارزه با خود کم می‌کند.

## اتمام بازی:

یک فرد زمانی بازنده می‌شود که تمام قلعه‌های آن از بین برود. اگر تا تمام شدن turn ها کسی بازنده نبود، برنده شخصی است که مجموع hitpoint مانده از قلعه‌های او بیشتر باشد. (دقت کنید که قوانین با بازی اصلی فرق دارند!) در انتهای بازی به هر فرد به اندازه‌ی hitpoint های مانده از قلعه‌هایش experience می‌دهیم. در ضمن اگر فردی در مرحله level ( ) برابر باشد. مقدار experience ای که برای ارتقا به بعدی نیاز دارد از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{experience needed to reach level } i+1 \text{ from level } i = 150 \times i^2$$

شما باید پس از هر بازی experience محاسبه شده را به کاربر بدهید و در صورت نیاز level او را update کنید.

همچنین در انتهای بازی به ازای هر قلعه‌ای که از حریف نابود شده، به اندازه‌ی 20 تا gold کاربر افزایش می‌یابد.

اگر تمام قلعه‌های هر دو بازیکن نابود شود و یا hitpoint های برابری از قلعه‌های آنها باقی مانده باشد، بازی مساوی خواهد شد.

## زمین بازی و حرکات سربازان:

شكل زیر یک شماتیک کلی از زمین بازی را به شما نشان می‌دهد. زمین بازی از سه لاین تشکیل شده است که هر لاین دارای 15 خانه است. در انتهای دو لاین قلعه‌های دو کاربر قرار دارد. سربازان تنها زمانی با هم مبارزه می‌کنند که در یک خانه باشند و تنها زمانی با قلعه‌ی حریف مبارزه می‌کنند که در نزدیکترین خانه به آن قرار داشته باشند. در ضمن دقیق کنید که در این بازی هر 3 لاین از هم مستقل هستند و تاثیری روی هم ندارند!

عکس نمونه برای فهم بیشتر

توجه کنید که مطابق زمین رسم شده، همواره قلعه‌های فرد شروع کننده‌ی بازی ( Host ) در پایین صفحه‌ی بازی و قلعه‌های بازیکن دیگر در بالای صفحه‌ی بازی قرار دارد.

Hitpoint قلعه‌ها برای کاربری که در level برابر ۰ قرار دارد به صورت زیر است:

$$\text{middle castle} = 3400 \times i$$

$$\text{right and left castle} = 2200 \times i$$

## منوی ثبت نام

### ثبت نام

برای ایجاد کاربر جدید این دستور را می‌زنیم:

```
register username <username> password <password>
```

بخش username باید فقط شامل حروف انگلیسی بزرگ و یا کوچک بدون اسپیس باشد. همچنین password نیز باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱. طول آن حداقل 8 کاراکتر و حداکثر 20 کاراکتر باشد.
۲. اسپیس نداشته باشد.
۳. دارای حداقل یک حرف انگلیسی بزرگ و حداقل یک حرف انگلیسی کوچک باشد.
۴. دارای حداقل یک عدد از بین ارقام اعداد ۰-۹ باشد.
۵. نباید با رقم شروع شود.
۶. دارای حداقل یک کاراکتر از مجموعه‌ی !@#\$%^&\* باشد.

اگر دستور با هیچ خطایی روبرو نشد، کاربر را بسازید و مقادیر زیر را برای آن قرار دهید:

$$\text{gold} = 80 \quad \text{level} = 1 \quad \text{experience} = 0$$

همچنین به کاربر تولید شده کارت‌های Fireball و Archer را بدهید. در انتها نیز پیام زیر را چاپ کنید:

```
User <username> created successfully!
```

## خطاهای

اگر فرمت username غلط بود، عبارت زیر را به عنوان خطای چاپ کنید:

```
Incorrect format for username!
```

اگر فرمت password غلط بود، عبارت زیر را به عنوان خطای چاپ کنید:

```
Incorrect format for password!
```

اگر username وارد شده تکراری بود، عبارت زیر را به عنوان خطای چاپ کنید:

```
Username already exists!
```

## لاگین

این دستور برای ورود کاربر به بازی استفاده می‌شود.

```
login username <username> password <password>
```

اگر دستور با هیچ خطایی روبرو نشد، کاربر لاگین شده و عبارت زیر چاپ شده و وارد منوی اصلی می‌شود:

```
User <username> logged in!
```

## خطاهای

اگر فرمت username (مطابق دستور قبل) چک کنید و در صورتی که فرمت آن اشتباه بود خطای زیر را چاپ کنید:

Incorrect format for username!

اگر فرمت password اشتباه بود خطای زیر را چاپ کنید:

Incorrect format for password!

اگر چنین کاربری وجود نداشت، خطای زیر را چاپ کنید:

Username doesn't exist!

اگر password کاربر درست وارد نشده بود، خطای زیر را چاپ کنید:

Password is incorrect!

## پایان

در صورتی که این دستور وارد شد اجرای برنامه خاتمه می‌یابد.

Exit

## منوی اصلی

### لیست کاربران

list of users

با این دستور لیست تمام کاربران را به ترتیب رجیستر کردن آنها به فرمت زیر خروجی دهید: (با فرض داشتن  $n$  کاربر)

```
user 1: <username>
user 2: <username>
...
user n: <username>
```

## اسکوریورد

با این دستور کاربران را مرتب کرده و 5 نفر اول را (در صورت وجود، اگر کمتر از 5 کاربر داشتیم به همان تعداد که کاربر داریم) به شکل زیر مرتب کنید و چاپ کنید.

### scoreboard

ابتدا level معيار تعیین کننده است و سپس experience، یعنی کاربر با level بالاتر، در اسکوریرد بالاتر قرار می‌گیرد. در نهایت اگر دو کاربر level و experience برابر داشتند، آنها را بر اساس حروف الفبا مقایسه کنید. در واقع در چنین حالتی کاربری در اسکوریرد بالاتر قرار می‌گیرد که در ترتیب lexicographic مقدمتر باشد.

برای هر کاربر (از میان 5 کاربر برتر) یک خط خروجی به شکل زیر بدهید: (دقت کنید که رنک از 1 شروع شده و در خروجی مد نظر ما حداقل 5 است)

```
<rank>- username: <username> level: <level> experience: <experience>
```

## خروج

### logout

با این دستور کاربر logout شده و برنامه به منوی ثبت باز می‌گردد. پس از اجرای دستور عبارت زیر را چاپ کنید:

User <username> logged out successfully!

## ورود به منوی پروفایل

profile menu

با این دستور کاربر وارد منوی پروفایل می‌شود. پس از اجزای دستور عبارت زیر را چاپ کنید:

Entered profile menu!

## ورود به منوی فروشگاه

shop menu

با این دستور کاربر وارد منوی فروشگاه می‌شود. پس از اجرای دستور عبارت زیر را چاپ کنید:

Entered shop menu!

## شروع بازی جدید

با این دستور کاربر یک بازی جدید را شروع می‌کند.

start game turns count <turns count> username <username>

در صورتی که دستور هیچ خطای نداشت، یک بازی جدید بین کاربر فعلی و کاربر وارد شده بسازید و عبارت زیر را چاپ کرده و وارد بازی شوید:

```
Battle started with user <username>
```

## خطاهای

تعداد turn های بازی (turns count) باید حداقل 5 و حداکثر 30 باشد. در غیر این صورت عبارت زیر را به عنوان خطأ چاپ کنید:

```
Invalid turns count!
```

اگر نام کاربری وارد شده فرمات صحیح گفته شده را نداشت خطای زیر را چاپ کنید:

```
Incorrect format for username!
```

اگر نام کاربری وارد شده وجود نداشت:

```
Username doesn't exist!
```

## منوی پروفایل

### بازگشت

با این دستور کاربر به منوی اصلی باز می‌گردد.

```
back
```

پس از اجرای دستور این عبارت را چاپ کنید:

```
Entered main menu!
```

## تغییر رمز

این دستور برای تغییر رمز کاربر استفاده می‌شود.

```
change password old password <old password> new password <new password>
```

اگر دستور با هیچ خطایی روبرو نشد، تغییر رمز را انجام داده و عبارت زیر را چاپ کنید:

Password changed successfully!

## خطاهای

اگر کاربر رمز فعلی خود را به درستی وارد نکرده بود، عبارت زیر را به عنوان خطا چاپ کنید:

Incorrect password!

اگر فرمت رمز جدید وارد شده نادرست بود، عبارت زیر را به عنوان خطا چاپ کنید:

Incorrect format for new password!

## مشاهده اطلاعات کاربری

### Info

با این دستور کاربر می‌تواند اطلاعات کلی از حساب کاربری خود ببیند

```
username: <username>
password: <password>
level: <level>
experience: <experience>
```

```
gold: <gold>
rank: <rank>
```

دقیق کنید که برای rank باید کاربران را به همان روشنی که برای نمایش اسکوربند گفته شد، مرتب کنید.

## حذف از battle deck

```
remove from battle deck <troop or spell name>
```

از این دستور برای حذف یک کارت از battle deck استفاده می‌شود. نام کارت‌های بازی به شکل زیر است:

۱. Fireball
۲. Archer
۳. Dragon
۴. Wizard

اگر خطای رخ نداد کارت را از battle deck حذف کنید و عبارت زیر را چاپ کنید.

Card <card name> removed successfully!

## خطاهای

اگر نام کارت وارد شده معتبر نبود خطای زیر را چاپ کنید:

Invalid card name!

اگر کارت وارد شده در battle deck کاربر موجود نبود، عبارت زیر را چاپ کنید:

This card isn't in your battle deck!

اگر تعداد کارت‌های درون battle deck دقیقاً یکی بود و با این حذف کارتی در آن موجود نبود، عبارت زیر را به عنوان خطای چاپ کنید:

`Invalid action: your battle deck will be empty!`

## اضافه کردن کارت به battle deck

از این دستور برای افزودن یکی از کارت‌های موجود به battle deck استفاده می‌شود.

`add to battle deck <troop or spell name>`

اگر دستور با هیچ خطایی روبرو نشد، کارت مورد نظر را به battle deck اضافه کنید و عبارت زیر را چاپ کنید:

`Card <cardname> added successfully!`

## خطاهای

اگر نام کارت وارد شده معتبر نبود، عبارت زیر را چاپ کنید:

`Invalid card name!`

اگر کارت وارد شده در میان کارت‌های کاربر وجود نداشت، عبارت زیر را چاپ کنید:

`You don't have this card!`

اگر کارت وارد شده در battle deck موجود بود، عبارت زیر را چاپ کنید:

`This card is already in your battle deck!`

اگر battle deck پر بود (3 کارت در آن بود)، عبارت زیر را به عنوان خطای چاپ کنید:

Invalid action: your battle deck is full!

## battle deck مشاهده‌ی

با این دستور کاربر می‌تواند لیست کارت‌های موجود در battle deck خود را ببیند.

`show battle deck`

برای این کار ابتدا کارت‌های موجود در battle deck را به ترتیب حروف الفباوی مرتب کنید (ترتیب lexicographic) و هر کدام را در یک خط چاپ کنید. به عنوان مثال اگر در battle deck کاربر فقط سه کارت موجود باشد، باید عبارت زیر را چاپ کنید:

Archer

Fireball

Wizard

## منوی فروشگاه

### بازگشت

با این دستور کاربر به منوی اصلی باز می‌گردد.

`back`

پس از اجرای دستور این عبارت را چاپ کنید:

Entered main menu!

## خرید کارت

از این دستور برای خرید کارت استفاده می‌شود.

`buy card <troop or spell name>`

قیمت هر کارت به این شکل است:

۱. Fireball: 80 gold

۲. Archer: 80 gold

۳. Dragon: 160 gold

۴. Wizard: 140 gold

اگر دستور با هیچ خطایی روبرو نشد، خرید گفته شده را انجام دهید و عبارت زیر را چاپ کنید:

`Card <card name> bought successfully!`

## خطاهای

اگر نام کارت وارد شده معتبر نبود خطای زیر را چاپ کنید:

`Invalid card name!`

اگر تعداد `gold` های کاربر به اندازه‌ی کارت وارد شده نبود، عبارت زیر را چاپ کنید:

`Not enough gold to buy <card name>!`

اگر کاربر کارت مورد نظر را داشت، عبارت زیر را چاپ کنید:

`You have this card!`

## فروش کارت

از این دستور برای فروش کارت استفاده می‌شود.

```
sell card <card name>
```

در صورت فروش هر کارت به اندازه‌ی جزء صحیح 75 درصد قیمت کارت به تعداد gold های کاربر اضافه می‌شود.

اگر دستور با هیچ خطای روبرو نشد، فروش کارت را انجام دهید و پیام زیر را چاپ کنید:

Card <card name> sold successfully!

## خطاهای

اگر نام کارت وارد شده معتبر نبود خطای زیر را چاپ کنید:

Invalid card name!

اگر کاربر کارت وارد شده را نداشت خطای زیر را چاپ کنید:

You don't have this card!

اگر کارت وارد شده درون battle deck کاربر بود خطای زیر را چاپ کنید:

You cannot sell a card from your battle deck!

## منوی بازی

### مشاهده hitpoint قلعه‌های حریف

با این دستور فرد می‌تواند مقدار Hitpoint قلعه‌های حریف خود را ببیند.

```
show the hitpoints left of my opponent
```

با وارد شدن این دستور عبارت زیر را چاپ کنید: (برای قلعه‌ای که از بین رفته مقدار -1 را چاپ کنید. یک قلعه زمانی از بین می‌رود که Hitpoint آن به صفر یا کمتر از آن برسد.)

```
middle castle: <hitpoint left>
left castle: <hitpoint left>
right castle: <hitpoint left>
```

## مشاهده سربازان در یک لاین

با این دستور کاربر می‌تواند اطلاعات موجود در هر خانه از یک لاین را مشاهده کند.

```
show line info <line direction>
```

در صورتی که دستور خطای نداشت، اطلاعات هر لاین را به این شکل چاپ کنید: (برای چاپ کردن troop ها یا spell های هر خانه، آنها را به ترتیبی که وارد خانه شده‌اند چاپ کنید.)

```
<line direction> line:
row 1: <troop or spell name>: <owner username>
row 2: <troop or spell name>: <owner username>
.....
row 15: <troop or spell name>: <owner username>
```

در ضمن اگر در خانه‌ای از لاین مشخص شده چیزی وجود نداشت، برای آن لاین چیزی چاپ نکنید.

## خطاهای

عبارة line direction فقط می‌تواند یکی از سه مقدار left یا middle یا right را داشته باشد. در غیر این صورت خطای زیر را چاپ کنید:

Incorrect line direction!

## مشاهده تعداد کارت‌هایی که بازیکن می‌تواند اجرا کند

هر کاربر در هر turn حداکثر می‌تواند یک کارت خود را اجرا کند.

number of cards to play

اگر کاربر کارت خود را اجرا نکرده بود، عدد 1 و در غیر این صورت عدد صفر را به این شکل چاپ کنید:

You can play <count> cards more!

## مشاهده تعداد حرکات سربازان

هر کاربر در هر نوبت حداکثر می‌تواند 3 سرباز خود (spell the troop!) را به بالا یا پایین جابه‌جا کند.

number of moves left

با این دستور تعداد حرکات مانده‌ی او را به شکل زیر چاپ کنید:

You have <count> moves left!

## حرکت سربازان

با این دستور کاربر می‌تواند سربازان خود را تکان دهد.

`move troop in line <line direction> and row <row number> <direction>`

اگر دستور با هیچ خطای روبرو نشد، سرباز را مطابق دستور (در همان لحظه و نه انتهای turn) جابه‌جا کنید و عبارت زیر را چاپ کنید:

`<troop name> moved successfully to row <final row number> in line <line direct`

دقت کنید که اگر چند سرباز در خانه‌ی مورد نظر موجود باشد، باید سربازی که اول وارد خانه شده را جابه‌جا کنید.

## خطاهای

عبارت `line direction` فقط می‌تواند یکی از سه مقدار `left` یا `right` یا `middle` را داشته باشد. در غیر این صورت عبارت زیر را چاپ کنید:

`Incorrect line direction!`

اگر `row number` بین 1 تا 15 نبود، عبارت زیر را به عنوان خطای چاپ کنید:

`Invalid row number!`

عبارت `direction` فقط می‌تواند `upward` یا `downward` باشد. در غیر این صورت عبارت زیر را به عنوان خطای چاپ کنید:

`you can only move troops upward or downward!`

اگر تعداد حرکات مجاز کاربر به صفر رسیده بود، عبارت زیر را به عنوان خطای چاپ کنید:

`You are out of moves`

اگر در خانه‌ی وارد شده سربازی از بازیکن مورد نظر وجود نداشت، عبارت زیر را به عنوان خطای چاپ کنید:

You don't have any troops in this place!

اگر به حرکت دادن سرباز، آن سرباز از زمین خارج می‌شود (به row بالاتر از 15 یا کمتر از 1 می‌رود)، عبارت زیر را به عنوان خطای چاپ کنید:

Invalid move!

## اجرا کردن کارت سربازان (troops)

با این دستور کاربر می‌تواند کارت مورد نظر خود را اجرا کند.

`deploy troop <troop name> in line <line direction> and row <row number>`

اگر دستور با هیچ خطایی روبرو نشد، کارت گفته شده را اجرا کرده و troop را در خانه‌ی مشخص شده قرار دهید.  
در انتها برای تایید این پیام را چاپ کنید:

You have deployed <troop name> successfully!

دقت کنید که با این دستور troop همان لحظه در مکان وارد شده قرار می‌گیرد ولی تاثیر آن روی Hitpoint ها و ... در انتهای turn اعمال می‌شود.

## خطایها

عبارت `troop name` فقط می‌تواند یکی از مقادیر Dragon ، Archer ، Wizard باشد. در غیر این صورت خطای زیر را چاپ کنید:

Invalid troop name!

اگر گفته شده در battle deck کاربر موجود نبود، خطای زیر را چاپ کنید:

You don't have <troop name> card in your battle deck!

عبارة line direction فقط می‌تواند یکی از سه مقدار middle left یا right را داشته باشد. در غیر این صورت

خطای زیر را چاپ کنید:

Incorrect line direction!

اگر row number بین 1 تا 15 نبود، عبارت زیر را به عنوان خطأ چاپ کنید:

Invalid row number!

بازیکن میزبان (Host) فقط می‌تواند کارت troop (نه !spell) را در خانه‌های 1 تا 4 هر لاین و کاربر مهمان (Guest) فقط می‌تواند کارت troop را در خانه‌های 12 تا 15 هر لاین قرار دهد، اگر این محدودیت توسط کاربر رعایت نشده بود عبارت زیر را به عنوان خطأ چاپ کنید:

Deploy your troops near your castles!

اگر کاربر در این نوبت از بازی سربازی یا Spell گذاشته بود، خطای زیر را چاپ کنید:

You have deployed a troop or spell this turn!

## اجرا کردن کارت Fireball

با این دستور کاربر می‌تواند کارت Fireball را روی قلعه‌ی مورد نظر از حریف اجرا کند.

deploy spell Fireball in line <line direction>

اگر دستور با هیچ خطایی روبرو نشد، کارت Fireball را روی قلعه‌ی گفته شده اجرا کنید و پیام زیر را برای موفقیت دستور چاپ کنید:

You have deployed Fireball successfully!

دقت کنید که مطابق توضیحاتی که در ابتدا داده شده، تاثیر Fireball روی قلعه‌های حریف و کم شدن Hitpoint آنها در همان لحظه انجام می‌شود.

## خطاهای

عبارت line direction می‌تواند یکی از سه مقدار left یا right یا middle را داشته باشد. در غیر این صورت خطای زیر را چاپ کنید:

Incorrect line direction!

اگر کاربر کارت Fireball را در battle deck خود نداشت عبارت زیر را چاپ کنید:

You don't have Fireball card in your battle deck!

اگر کاربر در این نوبت از بازی سربازی یا Spell گذاشته بود، خطای زیر را چاپ کنید:

You have deployed a troop or spell this turn!

در صورتی که قلعه گفته شده نابود شده بود، عبارت زیر را به عنوان خطای چاپ کنید:

This castle is already destroyed!

## رفتن به نوبت بعد

با این دستور بازی به نوبت بعد می‌رود.

next turn

اگر Host این دستور را اجرا کند، نوبت بازی در همان Guest به turn می‌رسد. ولی اگر این دستور توسط Guest اجرا شود، بازی به turn بعد رفته و تاثیر کارت‌ها و ... انجام می‌شود و نوبت به Host می‌رسد. پس از اجرای این دستور عبارت زیر را برای نشان دادن موفقیت چاپ کنید:

Player <username> is now playing!

در این پیام username متعلق به شخصی است که پس از این دستور نوبت به او می‌رسد. اگر بازی پس از این دستور تمام شد، عبارت زیر را در صورت تساوی چاپ کنید.

Game has ended. Result: Tie

اگر بازی برنده داشت، عبارت زیر را چاپ کنید.

Game has ended. Winner: <winner's username>

## مثال

### ورودی نمونه 1

```
register username ali ali password ali
register username ali password ali
register username mahyar password M@2ahyar
register username ali password M@2ahyar
login username ali password salam
login username ali password S@2lama
login username ali password S@2alammmmm
login username mahyar password M@2ahyar
show current menu
profile menu
info
Info
show battle deck
remove from battle deck Wizard
```

```
remove from battle deck Archer
remove from battle deck Fireball
add to battle deck Archer
show battle deck
back
start game turns count 5 username ali
show line info left
deploy troop Archer in line left and row 7
deploy troop Archer in line left and row 4
deploy Fireball in line left
deploy spell Fireball in line left
next turn
deploy spell Fireball in line left
show the hitpoints left of my opponent
next turn
move troop in line left and row 4 upward
move troop in line left and row 5 upward
move troop in line left and row 6 upward
move troop in line left and row 7 upward
deploy spell Fireball in line left
show the hitpoints left of my opponent
next turn
next turn
move troop in line left and row 7 upward
move troop in line left and row 8 upward
move troop in line left and row 9 upward
next turn
move troop in line left and row 10 upward
next turn
move troop in line left and row 10 upward
move troop in line left and row 11 upward
move troop in line left and row 12 upward
show the hitpoints left of my opponent
next turn
next turn
move troop in line left and row 13 upward
move troop in line left and row 14 upward
move troop in line left and row 15 upward
show the hitpoints left of my opponent
next turn
```

```
next turn
show current menu
scoreboard
logout
exit
Exit
```

## خروجی نمونه ۱

```
Incorrect format for username!
Incorrect format for password!
User mahyar created successfully!
User ali created successfully!
Incorrect format for password!
Incorrect format for password!
Password is incorrect!
User mahyar logged in!
Main Menu
Entered profile menu!
Invalid command!
username: mahyar
password: M@2ahyar
level: 1
experience: 0
gold: 80
rank: 2
Archer
Fireball
This card isn't in your battle deck!
Card Archer removed successfully!
Invalid action: your battle deck will be empty!
Card Archer added successfully!
Archer
Fireball
Entered main menu!
Battle started with user ali
left line:
Deploy your troops near your castles!
```

You have deployed Archer successfully!  
Invalid command!  
You have deployed a troop or spell this turn!  
Player ali is now playing!  
You have deployed Fireball successfully!  
middle castle: 3400  
left castle: 800  
right castle: 2200  
Player mahyar is now playing!  
Archer moved successfully to row 5 in line left  
Archer moved successfully to row 6 in line left  
Archer moved successfully to row 7 in line left  
You are out of moves!  
You have deployed Fireball successfully!  
middle castle: 3400  
left castle: 800  
right castle: 2200  
Player ali is now playing!  
Player mahyar is now playing!  
Archer moved successfully to row 8 in line left  
Archer moved successfully to row 9 in line left  
Archer moved successfully to row 10 in line left  
Player ali is now playing!  
You don't have any troops in this place!  
Player mahyar is now playing!  
Archer moved successfully to row 11 in line left  
Archer moved successfully to row 12 in line left  
Archer moved successfully to row 13 in line left  
middle castle: 3400  
left castle: 800  
right castle: 2200  
Player ali is now playing!  
Player mahyar is now playing!  
Archer moved successfully to row 14 in line left  
Archer moved successfully to row 15 in line left  
Invalid move!  
middle castle: 3400  
left castle: 800  
right castle: 2200  
Player ali is now playing!

```
Game has ended. Winner: mahyar
Main Menu
1- username: mahyar level: 5 experience: 1900
2- username: ali level: 5 experience: 1100
User mahyar logged out successfully!
Invalid command!
```