

سیستم مدیریت بانک

در این تمرین از شما می‌خواهیم که یک سیستم مدیریت حساب‌های بانکی پیاده‌سازی کنید.

ویژگی‌های مورد نظر

۱. ایجاد حساب کاربری:

- هر کاربر می‌تواند با وارد کردن نام، شماره تلفن، کد ملی و موجودی اولیه در سیستم ثبت‌نام کند.
- هر کاربر می‌تواند چندین حساب بانکی با کارت‌های منحصر به فرد داشته باشد.
- پس از ایجاد یک حساب بانکی توسط کاربر، سیستم شماره کارت و شماره شبای حساب را به کاربر نشان می‌دهد.
- از شما می‌خواهیم که پیش از تکمیل ثبت نام با استفاده از RegEx صحت اطلاعات ورودی کاربر را بررسی کنید. برای بررسی اطلاعات نکات زیر باید رعایت شوند:
 - شماره تلفن یک عدد 11 رقمی است که با 09 شروع می‌شود
 - کد ملی یک عدد 10 رقمی می‌باشد.
 - در نام کاربر فقط از حروف الفبا و اعداد و کاراکتر "-" می‌توان استفاده کرد.
 - نام کاربری باید شامل حداقل 3 حرف الفبا باشد.

۲. انواع حساب‌های بانکی:

- حساب‌ها می‌توانند **عادی**، **کوتاه‌مدت** یا **بلندمدت** باشند.
- سود حساب به صورت روزانه محاسبه شده و به موجودی اضافه می‌شود.
- حساب‌های بلند مدت سود روزانه 0.167% و حساب‌های کوتاه مدت سود روزانه 0.067% دارایی موجود در حساب می‌باشد. (حساب عادی سودی دریافت نمی‌کند)
- کاربر می‌تواند به طور مستقیم به حساب خود پول واریز کرده و پول برداشت کند. همچنین می‌تواند از یک حساب به حسابی دیگر پول منتقل بکند.
- برای برداشت مستقیم از حساب کوتاه مدت باید 3 درصد و حساب بلند مدت باید 5 درصد از مبلغ برداشتی را به عنوان جریمه به بانک پرداخت شود.
- برای انتقال پول از حساب کوتاه مدت باید 1 درصد و حساب بلند مدت باید 3 درصد از مبلغ انتقال داده شده به عنوان جریمه به بانک پرداخت شود.

۳. انواع تراکنش‌ها:

۱. کاربران می‌توانند از دو روش برای انتقال پول بین حساب‌ها استفاده کنند:

- **کارت به کارت:** انتقال پول بین دو کارت بانکی با سقف انتقال 10 میلیون تومان در روز.
- **شبا:** انتقال پول بین حساب‌های مختلف از طریق شماره شبا با سقف انتقال 100 میلیون تومان در روز.

۲. تراکنش کارت به کارت در لحظه تکمیل می‌شود ولی تراکنش‌های شبا در پایان روز تکمیل می‌شوند.

۳. برای تراکنش کارت به کارت باید شماره کارت فرستنده و گیرنده درج شود و برای تراکنش شبا باید شماره شبای گیرنده و فرستنده مورد استفاده قرار بگیرند.

۴. انتقال پول:

- برای انجام انتقال پول باید اطمینان حاصل شود که حساب فرستنده موجودی کافی برای انجام تراکنش دارد.
- باید اطمینان حاصل کنید که مبلغ انتقال داده شده از حساب فرستنده کم شده است و به حساب گیرنده اضافه شده است.

دستورات ورودی

ورودی شامل چندین دستور است که عملیات مختلف در سیستم را انجام می‌دهند:

۱. ثبت نام کاربر

```
CREATE_USER <user_name> <phone_number> <National_ID>
```

۲. ایجاد حساب بانکی

```
CREATE_ACCOUNT <user_name> <account_type> <initial_balance>
```

۳. واریز و برداشت مستقیم از حساب بانکی

```
CHANGE_ACCOUNT_BALANCE <user_name> <card_number>  
<amount(can be positive or negative)>
```

۴. انتقال پول (کارت به کارت)

TRANSFER_CARD_TO_CARD <sender_card_number>
<receiver_card_number> <amount>

۵. انتقال پول (شبا)

TRANSFER_SHABA <sender_SHABA_number> <receiver_SHABA_number> <amount>

۶. مشاهده موجودی حساب

CHECK_BALANCE <card_number>

۷. پایان روز (تکمیل تراکنش‌های شب، محاسبه سود با توجه به نوع حساب و اضافه شدن آن به موجودی)

END_DAY

۸. مشاهده اطلاعات کاربر شامل تلفن، کدملی، شماره کارت و شبای حساب‌ها و موجودی و نوع هر حساب

ACCOUNT_INFO <user_name>

نمونه ورودی و خروجی

ورودی نمونه

```
CREATE_USER Ali 09123456789 1234567890
CREATE_USER Reza 09198765432 0987654321
CREATE_ACCOUNT Ali Normal 150000
CREATE_ACCOUNT Reza ShortTerm 0
TRANSFER_CARD_TO_CARD 6219861234567890 6219869876543210 50000
CHECK_BALANCE 6219861234567890
CHECK_BALANCE 6219869876543210
TRANSFER_SHABA IR123456789012345678901234 IR987654321098765432109876 100000
END_DAY
```

ACCOUNT_INFO Ali
ACCOUNT_INFO Reza

خروجی نمونه

User Ali registered successfully!
User Reza registered successfully!
Normal account created for Ali with card number 6219861234567890 and SHABA
Short-term account created for Reza with card number 6219869876543210 and S
Card-to-card transfer completed successfully!

- Transfer amount: 50000 Tomans
- Sender card: 6219861234567890
- Receiver card: 6219869876543210
- Sender balance: 100000 Tomans
- Receiver balance: 50000 Tomans

Balance of account 6219861234567890: 100000 Tomans
Balance of account 6219869876543210: 50000 Tomans
SHABA transfer registered and will be completed at the end of the day.
End of day:

- SHABA transfer completed!
 - Transfer amount: 100000 Tomans
 - Sender SHABA: IR123456789012345678901234
 - Receiver SHABA: IR987654321098765432109876
 - Sender balance: 0 Tomans
 - Receiver balance: 150000 Tomans
- Daily interest for Reza's short-term account calculated: 100.5 Tomans
 - New balance for Reza's short-term account: 150100.5 Tomans

User Ali's information:

- Name: Ali
- Phone number: 09123456789
- National ID: 1234567890
- Accounts:
 - Card number: 6219861234567890
 - SHABA number: IR123456789012345678901234
 - Account type: Normal
 - Balance: 0 Tomans

User Reza's information:

- Name: Reza
- Phone number: 09198765432
- National ID: 0987654321
- Accounts:
 - Card number: 6219869876543210

- SHABA number: IR987654321098765432109876
- Account type: Short-term
- Balance: 150100.5 Tomans

نکات پیاده‌سازی

- بعد از اجرای هر دستور، پیام مناسبی چاپ کنید که موفقیت یا عدم موفقیت اجرای دستور را مشخص کند.
- لزومی ندارد که خروجی کد شما دقیقاً با فرمت مثال ارائه داده شده باشد و هر خروجی ای که به صورت درستی ویژگی‌های خواسته شده را رعایت کند مورد پذیرش است.