

2023 Spring “Computer Programming”

Exercise 5. <Java Practice2>

| 다음 파일을 eTL에서 “과제 > Exercise 5”에 제출합니다. (~ 23/6/6 23:59)

학번-EX5.zip

ex) 202320131-EX5.zip

zip 파일 내에는 java 파일(들)만 넣어 압축합니다.

| 문서, 실습 강의 자료를 함께 활용하시면 됩니다.

| 문서에서 제시된 예외 이외의 경우는 자유롭게 처리하셔도 됩니다.

| 본 문제는 자바의 주요 개념들을 응용하기 위해 출제되었으며, 실제 프로그램들과는 차이가 많은 프로그램입니다.

| 만약 문제를 못 풀겠다면 풀 수 있는 만큼 풀고 제출합니다.

문제가 한 개 이므로, “could not solve”는 내지 않습니다.

| 설명 외의 부분은 자유롭게 추가 구현(메서드나 필드 추가 가능)해도 됩니다.

클래스 별로 별도의 파일로 구성해도, 한 파일에 작성해도 됩니다.

Problem)

간단한 은행 프로그램을 만들어 봅시다.

0. data.txt 의 데이터 : (id)|(pw)|(계좌번호)|(계좌잔고)|(카드소지여부)|(갖고 있는 현금)

1. Exception classes (Custom Exception은 반드시 사용_메시지는 수정 가능)

- A. UserNotFoundException : 사용자를 찾을 수 없을 때 발생하는 예외
message : "존재하지 않는 회원입니다."
- B. InvalidPasswordException : 잘못된 비밀번호를 입력했을 때 발생하는 예외
message : "잘못된 비밀번호입니다."
- C. NegativeBalanceException : 음수 잔액이나 음수 금액을 처리할 때 발생하는 예외
message : "잔고 부족", "잘못된 금액", "음수 입금액",
- D. NegativeCashException : 현금이 부족할 때 발생하는 예외
message : "현금 부족", "현금 부족 (카드 + 현금 결제 실패)", "현금 부족 (현금 결제 실패)"
- E. AccountNotFoundException : 계좌를 찾을 수 없을 때 발생하는 예외
message : "해당 계좌는 없습니다."

2. User class

- A. 필드(6개, 전부 private) : id, pw, accountNumber, balance, hasCard, cash
- B. 메서드 : withdraw, deposit, transfer, purchase, 각 필드의 getter
* purchase □ 카드 소지자는 카드(잔액 이용) 우선 결제, 부족하면 현금도 혼합해 결제 / 미 소지자는 현금으로만 결제 가능

3. Bank class

- A. ArrayList<User>를 사용해 전체 사용자 정보를 저장하고 관리
- B. addUser()를 통해 사용자 추가
- C. getUser()의 파라미터로 ID를 받아 User를 검색하여 반환
- D. getUserByAccountNumber()를 통해 계좌번호를 기준으로 사용자를 검색하여 반환
- E. login()은 사용자의 아이디와 비밀번호를 입력받고 로그인 성공 시 사용자가 인출, 입금, 송금, 물건 구매 기능을 선택해 수행하게 함

4. Main class

- A. Bank 객체를 생성하고 'data.txt'파일을 읽어와 전체 사용자 리스트에 저장
- B. login()를 호출해 사용자 로그인 및 은행 업무 처리

실행1

```
아이디를 입력하세요: fff
존재하지 않는 회원입니다.
```

실행2

```
아이디를 입력하세요: aaa
비밀번호를 입력하세요: bbbbbb
잘못된 비밀번호입니다.
```

실행3

```
아이디를 입력하세요: aaa
비밀번호를 입력하세요: aaaaaa
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 1
인출할 금액을 입력하세요: 100000
잔고 부족
```

실행4

```
아이디를 입력하세요: aaa
비밀번호를 입력하세요: aaaaaa
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 1
인출할 금액을 입력하세요: 10000
aaa님 10000원이 인출되었습니다.
잔고: 40000원
현금: 40000원
```

실행5

```
아이디를 입력하세요: bbb
비밀번호를 입력하세요: bbbbbb
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 2
입금할 금액을 입력하세요: -100
음수 입금액
```

실행6

```
아이디를 입력하세요: bbb
비밀번호를 입력하세요: bbbbbb
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 2
입금할 금액을 입력하세요: 10000
bbb님 10000원이 입금되었습니다.
잔고: 30000원
```

실행7

```
아이디를 입력하세요: ccc
비밀번호를 입력하세요: cccccc
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 3
송금할 상대방 계좌를 입력하세요: 1234-5555
해당 계좌는 없습니다.
```

실행8

```
아이디를 입력하세요: ccc
비밀번호를 입력하세요: cccccc
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 3
송금할 상대방 계좌를 입력하세요: 1234-5678
송금할 금액을 입력하세요: 50000
잔고 부족
```

실행9

```
아이디를 입력하세요: ccc
비밀번호를 입력하세요: cccccc
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 3
송금할 상대방 계좌를 입력하세요: 1234-5678
송금할 금액을 입력하세요: 20000
aaa님 20000원이 입금되었습니다.
잔고: 70000원
ccc님 20000원이 송금되었습니다.
잔고: 10000원
```

실행10

```
아이디를 입력하세요: ddd
비밀번호를 입력하세요: dddddd
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 4
물건의 가격을 입력하세요: 40000
현금 부족 (현금 결제 실패)
```

실행11

```
아이디를 입력하세요: ddd
비밀번호를 입력하세요: dddddd
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 4
물건의 가격을 입력하세요: 10000
물건이 구매되었습니다. (현금 결제)
잔고: 40000원
현금: 20000원
```

실행12

```
아이디를 입력하세요: eee
비밀번호를 입력하세요: eeeee
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 4
물건의 가격을 입력하세요: 40000
잔고 부족 (카드 단독 결제 실패)
현금 부족 (카드 + 현금 결제 실패)
```

실행13

```
아이디를 입력하세요: eee
비밀번호를 입력하세요: eeeee
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 4
물건의 가격을 입력하세요: 30000
잔고 부족 (카드 단독 결제 실패)
물건이 구매되었습니다. (카드 + 현금 결제)
잔고: 0원
현금: 0원
```

실행 14

```
아이디를 입력하세요: eee
비밀번호를 입력하세요: eeeee
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 4
물건의 가격을 입력하세요: 10000
물건이 구매되었습니다. (카드 결제)
잔고: 10000원
현금: 10000원
```

실행15(추가)

```
아이디를 입력하세요: bbb
비밀번호를 입력하세요: bbbbbb
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 2
입금할 금액을 입력하세요: 20000
현금 부족
```

실행16(추가)

```
아이디를 입력하세요: aaa
비밀번호를 입력하세요: aaaaaa
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 1
인출할 금액을 입력하세요: -100
잘못된 금액
```

실행17(추가)

```
아이디를 입력하세요: ccc
비밀번호를 입력하세요: ccccc
로그인되었습니다.
1. 인출
2. 입금
3. 송금
4. 물건 구매
원하는 기능의 번호를 입력하세요: 3
송금할 상대방 계좌를 입력하세요: 1234-5678
송금할 금액을 입력하세요: -100
잘못된 금액
```