

Java Programming 과제 #04

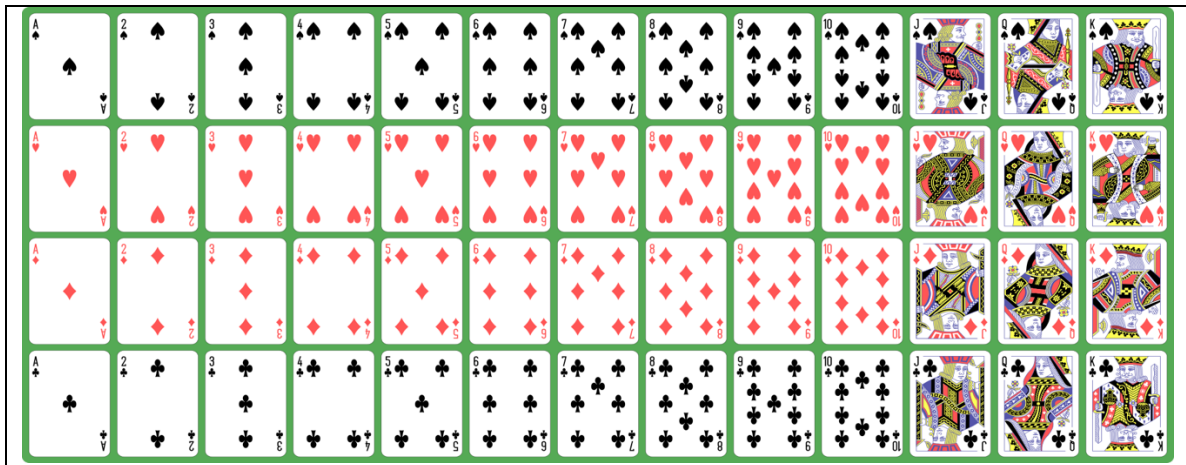
1. 한 쌍의 같은 숫자 찾기 게임 (20점)

- 제출파일: hw04.zip

게임 딜러는 총 52장의 카드로 1벌의 카드(deck)를 생성하고 랜덤하게 섞은 다음 (shuffle) 세 명의 Player('Alice', 'Bob', 'Charlie')에게 각각 8장씩 카드를 나누어 주고 게임을 시작한다. 각 Player는 자신이 가지고 있는 카드 목록에서 동일한 숫자(1, 2, .. 9) 또는 문자(J, Q, K, A)가 있는 경우, 최대 2장씩 자신의 카드 목록에서 공개한다. 마지막에 공개된 카드(같은 번호의 카드)의 수가 가장 작은 플레이어가 게임에 지는 프로그램을 구현하시오.

- 반드시 **Collection** 클래스들 중에 하나를 사용해야 됨: 사용하지 않으면 0점
- 각 기능들이 정상 동작하는 경우, 아래의 점수를 받을 수 있음
- 예외 발생 및 동작 과정에서 문제에서 제시한 내용과 다를 경우, 항목별 -2점 감점

■ Card Deck: 총 52장의 카드로 구성



■ Card 클래스: 각 카드의 정보 관리 (2점)

- 생성자 구현: `public Card(String suit, String numString)`
- `toString()` overriding: 모양(suit)과 번호(numString)를 아래와 같이 구성
✓ 예: (♣ A), (♥ 2)

■ GameDealer 클래스: 카드 생성 및 게임 진행 (6점)

- 각 Card 객체를 Collection(ArrayList, Vector 등)에 저장하여 1벌의 카드 (deck)를 생성 (1점)

```
String[] suit = {"♣", "♥", "♦", "♠"};  
String[] number = {"A", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", "10", "J", "Q", "K"};
```

- `shuffle` 기능: 랜덤하게 카드의 순서를 섞음 (1점)

- ✓ Collections.shuffle(list) 호출
- deal 기능: 초기 생성된 52장의 카드를 랜덤하게 섞은 다음 세 명의 Player 객체인 "Alice", "Bob", "Charlie"에게 각각 8장씩 나누어 줌 (remove(0) 함수 사용) (2점)
- GameDealer는 매 단계에서 각 Player에게 2장씩 카드를 나누어 줌 (1회 총 6장의 카드를 나누어 주고 자신의 deck에서 삭제함) (2점)

■ Player 클래스: (8점)

- 처음 딜러로부터 받은 카드를 Collection 객체(ArrayList, Vector, LinkedList 등)에 저장함
- 2개의 Collection 생성 및 관리
 - ✓ 공개 카드 목록(openCardList)
 - ✓ Player가 가지고 있는 목록(holdingCardList)
- 각 단계가 진행될 때마다, GameDealer로 부터 2장씩 새로운 카드를 받아서 자신의 카드(holdingCardList)에 추가 (2점)
- 가지고 있는 카드 목록에서 같은 번호나 같은 이름(A, J, Q, K)가 있으면 최대 2장까지 공개 카드 목록(openCardList)으로 이동 시킴 (4점)
 - ✓ 동일한 번호의 카드가 3장 있는 경우, 2장만 제거 가능
 - ✓ 예: (♠ 6) (♥ 6) (♣ 6)을 받은 경우, 임의의 2장만 제거
- 두 개의 카드 목록(숨긴 카드 목록, 공개한 카드 목록) 출력 함수 구현 (2점)

■ CardGameApp 클래스 (4점)

- main()함수를 가짐
- Enter키를 입력 받으면 다음 단계로 진행하고, 각 Player의 카드 현황을 화면에 출력함
- 세 명의 선수 중 가지고 있는 카드(holdingCardList)의 숫자가 0이 되거나, GameDealer의 카드 수가 6미만될 때까지 게임을 진행 (2점)
- 게임이 종료되면, 각 Player의 openCardList의 개수를 화면에 출력 (2점)

실행 결과 (초기 화면)

<< 카드 생성 및 섞기 >>

(♠ K)(♠ A)(♣ Q)(♠ 5)(♠ 6)(♥ 9)(♥ 3)(♠ A)(♠ Q)(♠ J)(♠ 9)(♣ 9)(♥ 6)
(♥ 8)(♥ A)(♣ J)(♠ 9)(♥ 4)(♠ 2)(♥ K)(♣ 10)(♥ Q)(♥ 2)(♠ 4)(♣ 8)(♠ 8)
(♥ 5)(♠ J)(♣ 4)(♥ 10)(♠ Q)(♥ J)(♥ 7)(♠ 6)(♣ 3)(♠ 3)(♠ K)(♣ K)(♠ 7)
(♣ A)(♠ 2)(♠ 8)(♣ 6)(♣ 5)(♠ 5)(♣ 2)(♠ 4)(♠ 7)(♠ 3)(♠ 10)(♠ 10)(♣ 7)

<< 딜러가 처음 나누어 준 카드 >>

[Alice]

짝이 맞는 카드: 0 장

가지고 있는 카드: 8 장

(♠ K) (♠ A) (♣ Q) (♠ 5) (♠ 6) (♥ 9) (♥ 3) (♠ A)

[Bob]

짝이 맞는 카드: 0 장

가지고 있는 카드: 8 장

(♠ Q) (♠ J) (♠ 9) (♠ 9) (♥ 6) (♥ 8) (♥ A) (♠ J)

[Charlie]

짝이 맞는 카드: 0 장

가지고 있는 카드: 8 장

(♠ 9) (♥ 4) (♠ 2) (♥ K) (♠ 10) (♥ Q) (♥ 2) (♠ 4)

<< 1 단계 >> Dealer 가 가진 카드수: 28

숫자가 같은 카드 공개(2 장씩 허용)

[Alice]

짝이 맞는 카드: 2 장

(♦ A) (♠ A)

가지고 있는 카드: 6 장

(♦ K) (♣ Q) (♦ 5) (♠ 6) (♥ 9) (♥ 3)

[Bob]

짝이 맞는 카드: 4 장

(♠ J) (♣ J) (♦ 9) (♠ 9)

가지고 있는 카드: 4 장

(♦ Q) (♥ 6) (♥ 8) (♥ A)

[Charlie]

짝이 맞는 카드: 4 장

(♥ 4) (♠ 4) (♠ 2) (♥ 2)

가지고 있는 카드: 4 장

(♠ 9) (♥ K) (♣ 10) (♥ Q)

다음 단계 게임 진행을 위해 Enter 키를 누르세요!

<< 2 단계 >> Dealer 가 가진 카드수: 28

- 딜러로부터 2 장씩 새로운 카드를 받습니다.

[Alice]

짝이 맞는 카드: 2 장

(♦ A) (♠ A)

가지고 있는 카드: 8 장

(♦ K) (♣ Q) (♦ 5) (♠ 6) (♥ 9) (♥ 3) (♣ 8) (♦ 8)

[Bob]

짝이 맞는 카드: 4 장

(♠ J) (♣ J) (♦ 9) (♠ 9)

가지고 있는 카드: 6 장

(♦ Q) (♥ 6) (♥ 8) (♥ A) (♥ 5) (♦ J)

[Charlie]

짝이 맞는 카드: 4 장

(♥ 4) (♠ 4) (♠ 2) (♥ 2)

가지고 있는 카드: 6 장

(♠ 9) (♥ K) (♣ 10) (♥ Q) (♣ 4) (♥ 10)

숫자가 같은 카드 공개(2 장씩 허용)

[Alice]

짝이 맞는 카드: 4 장

(♦ A) (♠ A) (♣ 8) (♦ 8)

가지고 있는 카드: 6 장

(♦ K) (♣ Q) (♦ 5) (♠ 6) (♥ 9) (♥ 3)

[Bob]

짝이 맞는 카드: 4 장

(♠ J) (♣ J) (♦ 9) (♠ 9)

가지고 있는 카드: 6 장

(♦ Q) (♥ 6) (♥ 8) (♥ A) (♥ 5) (♦ J)

[Charlie]

짝이 맞는 카드: 6 장

(♥ 4) (♠ 4) (♠ 2) (♥ 2) (♠ 10) (♥ 10)

가지고 있는 카드: 4 장

(♠ 9) (♥ K) (♥ Q) (♠ 4)

다음 단계 게임 진행을 위해 Enter 키를 누르세요!

<< 3 단계 >> Dealer 가 가진 카드수: 22

- 딜러로부터 2 장씩 새로운 카드를 받습니다.

[Alice]

짝이 맞는 카드: 4 장

(♦ A) (♠ A) (♣ 8) (♦ 8)

가지고 있는 카드: 8 장

(♦ K) (♣ Q) (♦ 5) (♠ 6) (♥ 9) (♥ 3) (♠ Q) (♥ J)

[Bob]

짝이 맞는 카드: 4 장

(♠ J) (♣ J) (♦ 9) (♠ 9)

가지고 있는 카드: 8 장

(♦ Q) (♥ 6) (♥ 8) (♥ A) (♥ 5) (♦ J) (♥ 7) (♦ 6)

[Charlie]

짝이 맞는 카드: 6 장

(♥ 4) (♠ 4) (♠ 2) (♥ 2) (♣ 10) (♥ 10)

가지고 있는 카드: 6 장

(♠ 9) (♥ K) (♥ Q) (♠ 4) (♣ 3) (♠ 3)

숫자가 같은 카드 공개(2 장씩 허용)

[Alice]

짝이 맞는 카드: 6 장

(♦ A) (♠ A) (♣ 8) (♦ 8) (♣ Q) (♠ Q)

가지고 있는 카드: 6 장

(♦ K) (♦ 5) (♠ 6) (♥ 9) (♥ 3) (♥ J)

[Bob]

짝이 맞는 카드: 6 장

(♠ J) (♣ J) (♦ 9) (♠ 9) (♥ 6) (♦ 6)

가지고 있는 카드: 6 장

(♦ Q) (♥ 8) (♥ A) (♥ 5) (♦ J) (♥ 7)

[Charlie]

짝이 맞는 카드: 8 장

(♥ 4) (♠ 4) (♠ 2) (♥ 2) (♣ 10) (♥ 10) (♣ 3) (♠ 3)

가지고 있는 카드: 4 장

(♠ 9) (♥ K) (♥ Q) (♠ 4)

다음 단계 게임 진행을 위해 Enter 키를 누르세요!

<< 4 단계 >> Dealer 가 가진 카드수: 16
- 딜러로부터 2 장씩 새로운 카드를 받습니다.

[Alice]

짝이 맞는 카드: 6 장

(♦ A) (♠ A) (♣ 8) (♦ 8) (♣ Q) (♠ Q)

가지고 있는 카드: 8 장

(♦ K) (♦ 5) (♠ 6) (♥ 9) (♥ 3) (♥ J) (♠ K) (♣ K)

[Bob]

짝이 맞는 카드: 6 장

(♠ J) (♣ J) (♦ 9) (♣ 9) (♥ 6) (♦ 6)

가지고 있는 카드: 8 장

(♦ Q) (♥ 8) (♥ A) (♥ 5) (♦ J) (♥ 7) (♠ 7) (♣ A)

[Charlie]

짝이 맞는 카드: 8 장

(♥ 4) (♠ 4) (♠ 2) (♥ 2) (♣ 10) (♥ 10) (♣ 3) (♠ 3)

가지고 있는 카드: 6 장

(♠ 9) (♥ K) (♥ Q) (♣ 4) (♦ 2) (♠ 8)

숫자가 같은 카드 공개(2 장씩 허용)

[Alice]

짝이 맞는 카드: 8 장

(♦ A) (♠ A) (♣ 8) (♦ 8) (♣ Q) (♠ Q) (♦ K) (♠ K)

가지고 있는 카드: 6 장

(♦ 5) (♠ 6) (♥ 9) (♥ 3) (♥ J) (♣ K)

[Bob]

짜이 맞는 카드: 10 장

(♠ J) (♣ J) (♦ 9) (♣ 9) (♥ 6) (♦ 6) (♥ A) (♣ A) (♥ 7) (♠ 7)

가지고 있는 카드: 4 장

(♦ Q) (♥ 8) (♥ 5) (♦ J)

[Charlie]

짜이 맞는 카드: 8 장

(♥ 4) (♠ 4) (♠ 2) (♥ 2) (♣ 10) (♥ 10) (♣ 3) (♠ 3)

가지고 있는 카드: 6 장

(♠ 9) (♥ K) (♥ Q) (♣ 4) (♦ 2) (♠ 8)

다음 단계 게임 진행을 위해 Enter 키를 누르세요!

<< 5 단계 >> Dealer 가 가진 카드수: 10

- 딜러로부터 2 장씩 새로운 카드를 받습니다.

[Alice]

짜이 맞는 카드: 8 장

(♦ A) (♠ A) (♣ 8) (♦ 8) (♣ Q) (♠ Q) (♦ K) (♠ K)

가지고 있는 카드: 8 장

(♦ 5) (♠ 6) (♥ 9) (♥ 3) (♥ J) (♣ K) (♣ 6) (♣ 5)

[Bob]

짜이 맞는 카드: 10 장

(♠ J) (♣ J) (♦ 9) (♠ 9) (♥ 6) (♦ 6) (♥ A) (♣ A) (♥ 7) (♠ 7)

가지고 있는 카드: 6 장

(♦ Q) (♥ 8) (♥ 5) (♦ J) (♠ 5) (♣ 2)

[Charlie]

짝이 맞는 카드: 8 장

(♥ 4) (♠ 4) (♠ 2) (♥ 2) (♣ 10) (♥ 10) (♣ 3) (♠ 3)

가지고 있는 카드: 8 장

(♠ 9) (♥ K) (♥ Q) (♣ 4) (♦ 2) (♠ 8) (♦ 4) (♦ 7)

숫자가 같은 카드 공개(2 장씩 허용)

[Alice]

짝이 맞는 카드: 12 장

(♦ A) (♠ A) (♣ 8) (♦ 8) (♣ Q) (♠ Q) (♦ K) (♠ K) (♦ 5) (♣ 5)

(♠ 6) (♣ 6)

가지고 있는 카드: 4 장

(♥ 9) (♥ 3) (♥ J) (♠ K)

[Bob]

짝이 맞는 카드: 12 장

(♠ J) (♣ J) (♦ 9) (♠ 9) (♥ 6) (♦ 6) (♥ A) (♣ A) (♥ 7) (♠ 7)

(♥ 5) (♠ 5)

가지고 있는 카드: 4 장

(♦ Q) (♥ 8) (♦ J) (♠ 2)

[Charlie]

짜이 맞는 카드: 10 장

(♥ 4) (♠ 4) (♠ 2) (♥ 2) (♣ 10) (♥ 10) (♣ 3) (♠ 3) (♣ 4) (♦ 4)

가지고 있는 카드: 6 장

(♠ 9) (♥ K) (♥ Q) (♦ 2) (♠ 8) (♦ 7)

경기 종료 (Dealer 가 가진 카드수: 4)

짜이를 맞춘 개수: (Alice: 12) (Bob: 12) (Charlie: 10) ←- Player 의 openCardList 의 개수를 화면에 출력