

블랙잭 구현 보고서

202411325 이충무

-프로젝트 개요

이 프로젝트는 뽑은 숫자가 21에 가까운 사람이 승리하는 게임인 블랙잭을 Python을 이용한 객체 지향 프로그램으로 구현하는 것이 목표이다. 이에 따라 visualstudio에서 Python을 사용하여 게임을 설계하였고 게임에 들어가야 하는 기능에 따라 각각 카드의 무늬와 숫자를 표현하는 Card 클래스, 덱을 셔플하고 카드 분배 기능을 구현한 Deck 클래스, 플레이어나 딜러가 보유한 카드관리 점수계산 기능을 구현한 Hand 클래스, 플레이어 정보 및 게임을 결정하는 Player클래스, 딜러 행동규칙을 구현한 Dealer클래스, 전체적으로 게임의 진행을 하는 Game 클래스로 구현하였다.

-블랙잭의 규칙

블랙잭은 플레이어와 딜러가 카드를 받아 합계가 21에 가까운 쪽이 승리하는 카드 게임이다. J,Q,K는 10점으로 계산되며 2~10이 쓰여져 있는 카드는 그 숫자대로 점수가 된다. A카드는 뽑은 플레이어가 가지고 있는 카드의 합이 21점 초과이면 1점, 초과하지 않으면 11점으로 계산된다.

-Card 클래스

먼저 init을 사용하여 생성자를 설정해 준다. 카드의 무늬를 나타내는 인스턴스 변수 suit 그리고 카드의 문자와 숫자를 표현해 주는 인스턴스 변수 value를 만들어 준다. get_value 메서드에서는 카드들의 점수를 변환해 준다. J,Q,K는 10점을 반환하고 A는 일단 11점을 반환한 다음 Hand 클래스에서 조정 해준다. 마지막으로 나머지는 모두 숫자 카드들 이므로 그 숫자들을 그대로 반환해 준다. 최종적으로 __str__ 메서드를 작성해 카드의 출력을 문자열로 바꾸어 준다.

-Deck 클래스

무작위로 섞는 기능을 구현해야 하므로 맨 위에 random 모듈을 넣어준다. 생성자를 설정할 때는 카드들을 담은 리스트 cards를 만들고 Card 클래스에서 만든 suit와 values로 카드의 무늬와 수를 조합하여 총 52장의 카드를 만들어 준다. shuffle() 메서드에서는 random 모듈을 사용하여 리스트를 무작위로 섞는다. 마지막으로 deal() 메서드에서 마지막 카드부터 한 장씩 분배해 준다. 이때 카드를 맨 마지막부터 분배해 주기 때문에 stack처럼 pop을 사용해 카드를 빼 줄 수 있다.

-Hand 클래스

먼저 생성자에서 플레이어가 가지고 있는 카드의 목록을 설정해 준다. 그 다음 carding 메서드에서는 card를 인자로 카드 한 장을 추가해 주는 역할을 한다. scoring 메서드에서는

는 모든 카드들의 점수를 합산해 주는데 에이스 카드는 점수의 합산에 따라 점수가 바뀌기 때문에 일반 카드들의 점수를 계산하는 반복문 내에서는 계산하지 않고 ace 변수에 에이스 카드의 개수를 카운트 해준다. ace 변수에 저장해 뒀던 에이스 카드들은 21이 넘을 경우 10점을 빼주는 형식으로 점수를 11점에서 1점으로 바꾸어 주고 최종적으로 score을 반환해준다. 마지막으로 __str__()은 카드들을 문자열로 바꾸어준다.

-Player 클래스

먼저 생성자에서 플레이어의 이름인 name, 보유칩 chip, 가지고 있는 카드들을 나타내는 hand를 설정해준다. Carded 메서드에서 hand를 사용하여 carding으로 카드 한장을 추가해 준다. 그 다음 scored 메서드에서도 역시 hand의 scoring을 이용해 점수를 계산한다. playing 메서드는 치블 걸 때 차감되는 것을 구현 해줘야하는데 입력으로 받은 칩의 수가 보유 칩보다 많으면 오류가 나므로 예외처리를 해준다. hors() 메서드에서는 사용자로부터 히트또는 스탠드를 입력 받아 반환 하며, hiding()은 딜러가 첫 번째 카드를 숨길 수 있도록 처리하는 기능을 포함한다

-Dealer 클래스

Dealer 클래스는 기본적으로 Player 클래스를 상속 받아 만들어 주었다. 생성자에서 Dealer의 이름을 "Dealer"로 고정했다. 가장 중요한 기능은 블랙잭 규칙에 따라 딜러는 17점 미만일 경우에만 카드를 더 받는다는 것인데 이를 hitting() 메서드로 구현했다.

-Game 클래스

Game 클래스는 블랙잭 게임에서 전체 게임을 진행하는 역을 해야한다. 일단 생성자를 통해 카드덱과 딜러를 생성해 준다. winorwow() 메서드는 게임의 승패를 가려주는 메서드이다. 여기서는 칩수를 고려하는 전체적 승패가 아닌 점수 통해 그 게임의 단편적인 승패만을 가려준다. game() 메서드에서는 전체적인 게임을 진행 해주게 된다. 이 때 지금까지 작성해 주었던 클래스들을 이용하여 게임을 진행 해주게 된다. 플레이어에게 이름과 배팅 금액을 입력 받고 딜러와 플레이어 각자에게 카드를 2장씩 분배한 뒤 플레이어가 히트와 스탠드를 선택하여 진행 된다. 그리고 칩을 모두 잃었을 때 게임이 진행중인 반복문을 멈추어 게임을 종료해 준다.

-프로젝트 결론

본 프로젝트는 Python을 사용해 블랙잭 게임을 구현하는 것이었다. 이 프로젝트는 클래스의 유동적인 사용, 다양한 메서드들의 활용을 중점으로 하여 구현 되었다. 추후 개선 사항으로는 그래픽 인터페이스를 사용한 시각적인 요소들을 향상하는 것이 가장 중요하다. 이를 통해 실제 블랙잭을 하는 경험을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

