

객체지향 프로그래밍 과제 보고서

-교제 P218 14번 문제-

과목명	객체지향프로그래밍
담당 교수	최인엽
학번	202104309 202104389
이름	이진용 황형진

문제 정의

이 문제는 두 명의 플레이어가 번갈아 가며 랜덤으로 생성된 숫자를 통해 승패를 결정하는 간단한 갬블링게임을 구현하는 것이다. 각 플레이어에게 게임 시작 시 이름을 입력받고, 자신의 차례에 Enter 키를 눌러 0에서 2 사이의 랜덤 숫자 3개를 생성한다. 만약 3개의 숫자가 모두 동일하면 해당 플레이어가 승리하게 된다.

문제 해결 방법

- 클래스 설계 : Player 클래스와 GamblingGame 클래스를 설계하여 게임의 구조를 명확히 했다.
 - Player 클래스 : 플레이어의 이름을 저장하고 관리하는 기능을 제공한다.
 - 속성
 - string name : 선수의 이름을 저장하는 문자열
 - 메서드 :
 - void setName(string name) : 이름을 설정하는 메서드
 - string getName() : 이름을 반환하는 메서드
 - GamblingGame 클래스 : 게임의 흐름을 관리하며, 플레이어 이름 설정, 랜덤 숫자 생성, 게임 시작 등의 기능을 포함한다.
 - 속성
 - Player* p : 두 플레이어의 정보를 저장하는 Player 객체 배열
 - 메서드
 - GamblingGame() : 생성자로 게임을 초기화
 - void nameSet() : 선수 이름을 입력받아 설정하는 메서드
 - string ranNum(string n) : 랜덤 숫자를 생성하고 승리 조건을 체크하는 메서드
 - void startGame() : 게임의 메인 루프를 실행하는 메서드
 - ~GamblingGame() : 소멸자로 동적 메모리를 해제
- 랜덤 숫자 생성 : rand() 함수를 이용하여 0에서 2 사이의 숫자를 랜덤으로 생성하고, 세 개의 숫자가 모두 동일한지를 판단하여 승패를 결정한다.
- 게임 루프 : 무한 루프를 통해 플레이어의 차례를 관리하고, 승리 조건을 체크하여 게임을 종료한다.

아이디어 평가

- 클래스를 이용하여 코드의 가독성과 유지보수성을 높였다.
- C++의 rand() 함수를 사용하여 랜덤 숫자를 생성하는 방법은 간단하고 효과적이었다.
- 프로그램은 정상적으로 작동하며, 두 플레이어의 이름을 입력받고 랜덤 숫자를 생성하여 승패를 결정한다.
- 테스트 결과, 모든 예외 상황이 잘 처리되었고, 게임의 승리 조건도 정확히 수행되었다.

문제를 해결한 키 아이디어 또는 알고리즘 설명

- 이름 설정 : nameSet() 메서드를 통해 두 플레이어의 이름을 입력받아 Player 객체에 저장한다.
- 랜덤 숫자 생성 및 승리 조건 체크 : ranNum() 메서드에서 랜덤 숫자를 생성하고, 동일한 숫자가 나오는지 체크하여 승리 메시지를 반환한다.
- 게임 진행 : startGame() 메서드는 게임의 메인 루프로, 현재 플레이어의 이름을 출력하고 랜덤 숫자 생성 결과를 처리한다.

실행 결과

```
***** 갬블링 게임을 시작합니다. *****
첫 번째 선수 이름 >>이진용
두 번째 선수 이름 >>황형진
이진용 :
            1      0      0      아쉽군요!
황형진 :
            1      1      2      아쉽군요!
이진용 :
            2      2      2      이진용님 승리!!
```