

이름	학번	학년	학부(전공)
이윤승	20201758	2	소프트웨어학과

가위바위보 기본 버전 알고리즘 설명서

1. 게임 규칙 설명

사용자와 컴퓨터가 각각 가위(1), 바위(2), 보(3) 중 하나를 선택합니다.

사용자 입력은 Scanner를 통해 직접 받으며, 컴퓨터 선택은 Random 클래스를 이용해 무작위로 생성합니다.

승패는 아래 규칙에 따라 결정됩니다:

가위(1) > 보(3) , 바위(2) > 가위(1) , 보(3) > 바위(2) 경우 승리하며, ,

가위(1) = 가위(1) 처럼 사용자와 컴퓨터가 같은 숫자를 선택했을 경우 무승부 처리합니다.

사용자는 게임 종료 여부를 y/n으로 결정할 수 있으며, y를 입력하면 반복 실행됩니다.

2. 알고리즘에 사용된 문법 요소

Scanner 클래스를 통해 사용자가 입력 값을 받아 가위바위보 선택지를 고를 수 있도록 구현했습니다.

Random 클래스를 통해 컴퓨터가 가위바위보 선택지를 무작위로 고를 수 있도록 구현했습니다.

InputMismatchException 클래스를 통해 대,소문자에 따른 입력 오류를 방지 했습니다.

if / else if / else 문을 승패 판정 로직을 구현하는데 사용하였습니다.

Switch 문을 통해 숫자(1 , 2 , 3) 입력을 문자열(가위 , 바위 , 보)로 변환하여 사용자에게 직관적으로 승패 판단을 가능하게 하였습니다.

while 반복문과 break를 통해 게임 반복 실행 여부와 잘못된 입력 재요청 루프를 구현했습니다.

Try - catch 블록을 통해 지정된 입력값외에 잘못된 입력값을 예외 처리 했습니다.

3. 주요 알고리즘 설명

게임 반복 제어는 (while 루프)

boolean play = true로 게임 실행을 제어하며 사용자가 게임을 계속할지 여부를 입력하는 부분에서 'n'을 입력할 경우 play = false로 설정하여 루프를 종료합니다.

사용자 입력 처리

사용자 입력은 Scanner 클래스를 이용합니다. while (true) 반복문을 통해 사용자가 1~3 외의 숫자 혹은 비정상적인 입력값을 받을 경우 계속 재입력을 요청합니다. 입력 오류는 try-catch블록과 InputMismatchException 매서드를 통해서 예외 처리했고 s.next()로 잘못된 입력을 버퍼에서 제거하고 루프를 다시 시작하도록 했습니다.

입력값 매핑 (switch 문)

사용자와 컴퓨터의 선택값(1~3)을 문자열 형태("가위", "바위", "보")로 변환하여 직관적인 출력 및 판정을 가능하게 합니다. switch-case문으로 처리되어 가독성을 높였습니다.

컴퓨터의 숫자 선택

Random 클래스의 nextInt(1,4)를 사용하여 1~3 범위의 난수를 생성합니다. 생성한 값 역시 switch 문을 통해 대응 문자열로 변환합니다.

승패 판정 (if-else)

사용자 선택값과 컴퓨터 선택값을 비교하여 아래 3가지 중 하나로 나눠서 승패를 처리 합니다. 사용자가 이긴 경우를 가위를 냈을 때, 바위를 냈을 때, 보를 냈을 때 각각 이기는 경우의 수 세 가지를 논리 &&(and)와 OR(||)을 사용하여 처리하고 그밖의 경우의 수를 else if와 else를 사용해서 승패 로직을 구현했습니다.

게임 계속 여부 확인

알고리즘 전체를 while문으로 묶고 사용자에게 y/n으로 게임 반복 여부를 묻고, 입력이 'y'면 다음 게임으로, 'n'이면 break로 반복문을 빠져나오게 설정하여 프로그램 종료시켰습니다.

추가로 y/n 이외의 값외에 입력받을 경우도 상정해서 재입력 요청하도록 만들었습니다.

