

이름	학번	학년	학부(전공)
이윤승	20201758	2	소프트웨어학과

가위바위보 응용 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 고를수 있도록 구현했습니다.

Random 클래스를 통해 컴퓨터가 가위바위보 선택지를 무작위로 고를수 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.

4. 순서도는 다음 페이지에 있습니다.

