

JAVA 웹 프로그래밍

실습 과제#5

학과명: 컴퓨터공학과(ss)

교수명: 김삼근 교수님

제출자: 이종수

학번: 2017250035

제출일: 2021년 3월 23일

1.

simpleDotCom class

```
1 package ch05_1;
2
3 public class SimpleDotCom {
4     int [] locationCells;
5     int numOfHits = 0;
6
7     public void setLocationCells(int[] locs) { locationCells = locs; }
8
9
10
11     public String checkYourself(String stringGuess) {
12         int guess = Integer.parseInt(stringGuess);
13         String result = "miss";
14         for (int cell : locationCells) {
15             if (guess == cell) {
16                 result = "hit";
17                 numOfHits++;
18                 break;
19             }
20         }
21         if (numOfHits == locationCells.length) {
22             result = "kill";
23         }
24         System.out.println(result);
25         return result;
26     }
27 }
```

simpleDotComTestDrive class

```
1 package ch05_1;
2
3 public class SimpleDotComTestDrive {
4     public static void main(String[] main) {
5         SimpleDotCom dot = new SimpleDotCom();
6         int[] locations = {2, 3, 4};
7         dot.setLocationCells(locations);
8         String userGuess = "2";
9         String result = dot.checkYourself(userGuess);
10        System.out.println("by 2017250035 이종수");
11    }
12 }
```

실행 결과

```
/Library/Java/JavaVirtualMachines/
hit
by 2017250035 이종수

Process finished with exit code 0
```

simpleDotCom class에서 사용자가 적은 값을 받고, 이 값이랑 locations{}값이랑 일치하면 hit를 출력합니다.

simpleDotComTestDrive에서 locations = {1,2,3}이고 사용자 값은 2이기 때문에 hit를 출력합니다.

따라서 위와 같은 결과가 나옵니다.

2.

GameHelper class

```
1  package ch05_2;
2  import java.io.*;
3
4  import javax.imageio.IOException;
5  import java.io.BufferedReader;
6  import java.io.InputStreamReader;
7
8  public class GameHelper {
9      public String getUserInput(String prompt){
10         String inputLine = null;
11         System.out.print(prompt + " ");
12         try {
13             BufferedReader is = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
14             inputLine = is.readLine();
15             if (inputLine.length() == 0) return null;
16         } catch (IOException e){
17             System.out.println("IOException: " + e);
18         } catch (IOException e) {
19             e.printStackTrace();
20         }
21         return inputLine;
22     }
23 }
```

simpleDotCom class

```
1  package ch05_2;
2
3  public class SimpleDotCom {
4      int [] locationCells;
5      int numOfHits = 0;
6
7      public void setLocationCells(int[] locs) { locationCells = locs; }
8
9      public String checkYourself(String stringGuess) {
10         int guess = Integer.parseInt(stringGuess);
11         String result = "miss";
12         for (int cell : locationCells) {
13             if (guess == cell) {
14                 result = "hit";
15                 numOfHits++;
16                 break;
17             }
18         }
19         if (numOfHits == locationCells.length) {
20             result = "kill";
21         }
22         System.out.println(result);
23         return result;
24     }
25 }
26
27 }
```

SimpleDotComTestDrive class

```
1 package ch05_2;
2
3 public class SimpleDotComTestDrive {
4     public static void main(String[] main) {
5         int numOfGuess = 0;
6         GameHelper helper = new GameHelper();
7
8         SimpleDotCom theDotCom = new SimpleDotCom();
9         int randomNum = (int)(Math.random()*5);
10
11         int[] locations = {randomNum, randomNum+1, randomNum+2};
12         theDotCom.setLocationCells(locations);
13         boolean isAlive = true;
14
15         while(isAlive == true){
16             String guess = helper.getUserInput( prompt: "enter a number");
17             String result = theDotCom.checkYourself(guess);
18             numOfGuess++;
19             if (result.equals("kill")){
20                 isAlive = false;
21                 System.out.println("You took " + numOfGuess + " guesses");
22             }
23         }
24         System.out.println("by 2017250035 이종수");
25     }
26 }
```

실행 결과

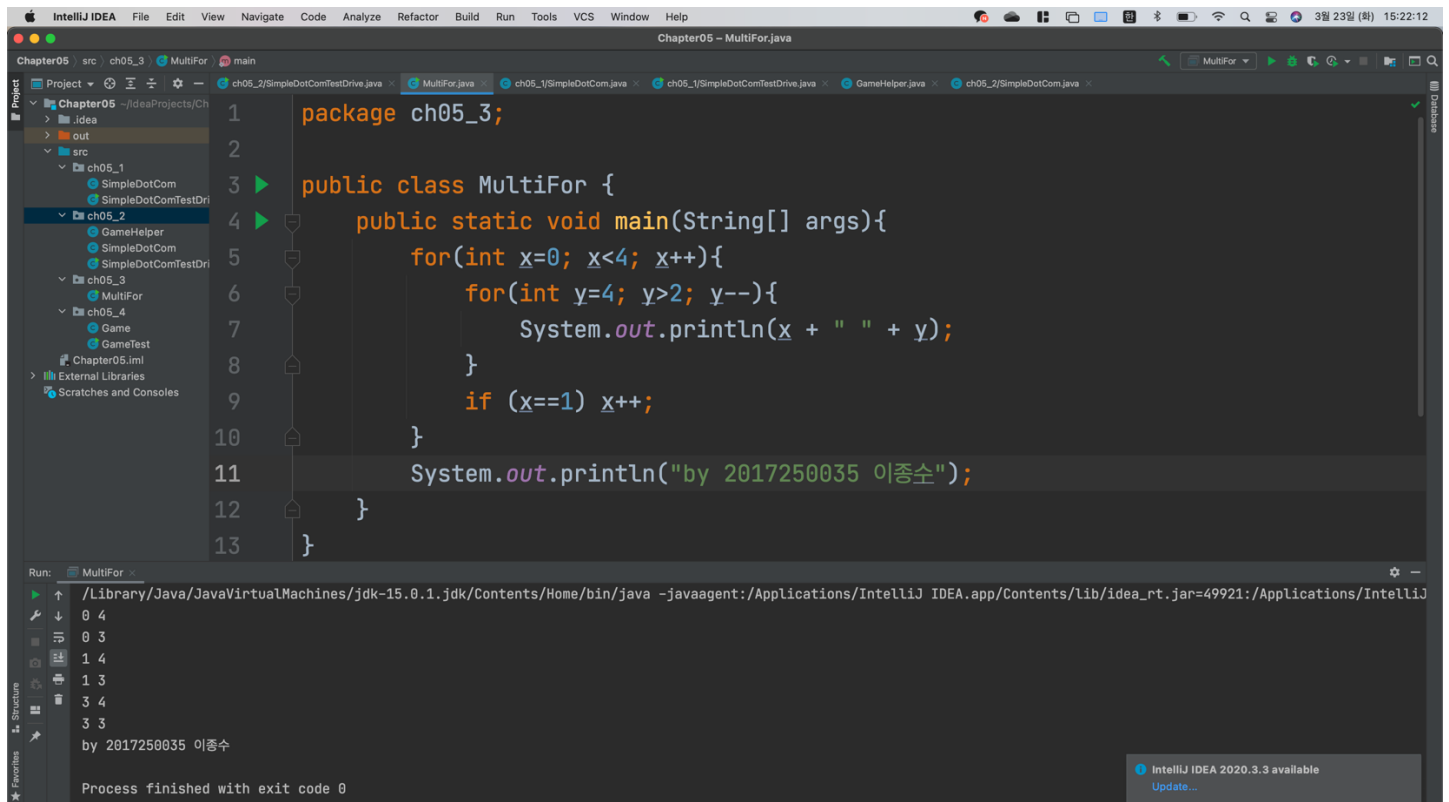
```
/Library/Java/JavaVirtualMachines/
enter a number 1
hit
enter a number 2
hit
enter a number 3
miss
enter a number 0
kill
You took 4 guesses
by 2017250035 이종수

Process finished with exit code 0
```

1번과 마찬가지로 simpleDotCom에서 사용자의 값이랑 random()값이랑 일치하면 hit를 출력하고 numOfHits를 1 증가시킵니다. 이후 numOfHits가 3이 되면 kill을 출력하고 프로그램을 종료시킵니다. simpleDotComTestDrive에서 random함수를 이용해 값을 임의로 설정하고 사용자가 값을 입력합니다. 3번 맞으면 result가 kill이 되는데 이때 if문(equal())를 걸러 사용자가 몇번을 추측했는지 출력하고, isAlive가 false가 되어 while문을 종료합니다.

그러나 여기서 bug가 발생하는데 만약 1이 hit여도 계속 1을 3번 입력해도 그대로 다 hit로 출력되고 kill나와 프로그램을 종료하게 됩니다. 이 이유는 사용자가 그전에 무엇을 값을 입력했고 어떤 결과가 나오는지 저장하는 코드가 없기 때문에 단순히 사용자 값이 맞으면 numOfHits를 1씩 증가시켜 3이 되면 result가 kill이기 되기 때문에 이러한 bug가 발생하는 것 같습니다.

3.



The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with the following components:

- Project View (Left):** Shows the project structure with folders like `Chapter05`, `src`, and `out`. The `MultiFor` class is selected under `ch05_3`.
- Code Editor (Center):** Displays the `MultiFor.java` code:

```
1 package ch05_3;
2
3 public class MultiFor {
4     public static void main(String[] args){
5         for(int x=0; x<4; x++){
6             for(int y=4; y>2; y--){
7                 System.out.println(x + " " + y);
8             }
9             if (x==1) x++;
10        }
11        System.out.println("by 2017250035 이종수");
12    }
13 }
```
- Run Console (Bottom):** Shows the execution output:

```
Run: MultiFor
0 4
0 3
1 4
1 3
3 4
3 3
by 2017250035 이종수
Process finished with exit code 0
```
- Run Configuration (Bottom):** Shows the command used to run the program:

```
/Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-15.0.1.jdk/Contents/Home/bin/java -javaagent:/Applications/IntelliJ IDEA.app/Contents/lib/idea_rt.jar=49921:/Applications/IntelliJ
```

첫 번째 for문 1 : $x=0$ 이기 때문에 0, $y=4$ 출력 후 두 번째 for문에 의해 $x=0, y=3$ 을 출력합니다.

첫 번째 for문 2 : $x=1$ 이기 때문에 1, 4 출력 후 두 번째 for문에 의해 1, 4를 출력합니다. 이후 if문에 걸려 $x=3$ 이 됩니다.

첫 번째 for문 3 : $x=3$ 이기 때문에 3, 4 출력 후 두 번째 for문에 의해 3, 3를 출력합니다.

4.

GameTest class

```
1  package ch05_4;
2  import java.util.Scanner;
3
4  public class GameTest {
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner sc = new Scanner(System.in);
7          System.out.println("<<가위 바위 보 게임>>");
8          System.out.println();
9
10         Game[] pick = new Game[3];
11         pick[0] = new Game();
12         pick[1] = new Game();
13         pick[2] = new Game();
14         pick[0].setHands("가위");
15         pick[1].setHands("바위");
16         pick[2].setHands("");
17
18         while(true) {
19             System.out.print("가위(1) 바위(2) 보(3) 종료(0)입력 : ");
20             int playerHands = sc.nextInt();
21
22             int computerHands= 0;
23             computerHands = (int)(Math.random()*3+1);
24
25             if(playerHands == 0){
26                 System.out.println("수고했습니다!");
27                 System.out.println("by 2017250035 이종수");
28                 break;
29             }
30             System.out.println();
31             System.out.println("Computer Value : " + pick[computerHands-1].getHands());
32             System.out.print("컴퓨터가 " + pick[computerHands-1].getHands() + "를 냈습니다.");
33
34             if (playerHands - computerHands == 1 || playerHands - computerHands == -2) {
35                 System.out.println("당신이 이겼습니다.");
36                 System.out.println();
37             } else if (playerHands - computerHands == 0) {
38                 System.out.println("당신과 비겼습니다.");
39                 System.out.println();
40             } else if (playerHands - computerHands == -1 || playerHands - computerHands == 2){
41                 System.out.println("당신이 졌습니다.");
42                 System.out.println();
43             }
44         }
45     }
46 }
```

Game class

```
1  package ch05_4;
2
3  public class Game {
4      private String hands;
5
6      public void setHands(String hands) { this.hands = hands; }
7
8      public String getHands() { return hands; }
9
10 }
```

실행 결과

```
/Library/Java/JavaVirtualMachines/  
<<가위 바위 보 게임>>
```

```
가위(1) 바위(2) 보(3) 종료(0)입력 : 1
```

```
Computer Value : 바위
```

```
컴퓨터가 바위를 냈습니다.당신이 졌습니다.
```

```
가위(1) 바위(2) 보(3) 종료(0)입력 : 2
```

```
Computer Value : 가위
```

```
컴퓨터가 가위를 냈습니다.당신이 이겼습니다.
```

```
가위(1) 바위(2) 보(3) 종료(0)입력 : 2
```

```
Computer Value :
```

```
컴퓨터가 를 냈습니다.당신이 졌습니다.
```

```
가위(1) 바위(2) 보(3) 종료(0)입력 : 3
```

```
Computer Value : 바위
```

```
컴퓨터가 바위를 냈습니다.당신이 이겼습니다.
```

```
가위(1) 바위(2) 보(3) 종료(0)입력 : 1
```

```
Computer Value : 바위
```

```
컴퓨터가 바위를 냈습니다.당신이 졌습니다.
```

```
가위(1) 바위(2) 보(3) 종료(0)입력 : 0
```

```
수고했습니다!
```

```
by 2017250035 이종수
```

```
Process finished with exit code 0
```

Game class에서 손 모양을 저장하기 위해 String 타입에 private로 변수 hands를 선언했습니다. 따라서 저장할 set, 가져올 get함수를 사용했습니다.

GameTest class에서 pick[3] 객체배열에 값을 저장하기 위해 setHands() 함수를 사용하여 선언하였습니다.

computerHands를 사용하여 computer Value값을 random 함수를 사용하여 임의로 수를 저장하게 하였습니다.

computer value값을 출력하기 위해 pick[computerHands-1].getHands()를 사용하였습니다.

배열의 특징 때문에 -1을 사용하였고 값을 가져오기 위해 getHands() 함수를 사용하였습니다.

이후 if문을 사용하여 player 값과 computer Value값을 비교하여 이겼습니다. 졌습니다. 비겼습니다를 출력하였습니다.

player가 입력한 값이 0일 경우 if문을 사용하여 비교후 같으면 종료시키는 코드를 작성하였습니다.