

강사 박주병

Part04 반복문.

01 for

07 while

03 do while, 중첩 반복문04 실습 문제

그버그 프로그램을 한 단계씩 실행하며 실행 상태를 추적하여 오류를 찾아내는 방법

```
💁 Breakp... ধ Expres... 🔡 Outline (x)= Va
 1 package joo.강의4;
                                                                                                          Value
                                                                                                □ no method return
 3 import java.util.Scanner; ☐
                                                                                                @ args
                                                                                                          String[0] (id=20)
  public class Main {
 8
                                                            12번째 라인은 실행이 되었기에
      public static void main(String[] args) {
 90
          // TODO Auto-generated method stub
10
                                                            a변수가 생성되었고 10이들어
11
12
          int a= 10;
                        → 실행 대기중
                                                            있다.
13
          int b=20;
14
15
          a=30;
16
          b=50;
17
18
19
```

디버그 실행방법



Dark Ju Broom

bouk In Basowa

브레이크 포인트

디버그 모드로 실행되었을시 브레이크포인트(중단점)을 만나면 실행이 일시중지 된다.

2014 JUBYOONE

이클립스 퍼스펙티브

이클립스의 화면 레이아웃 구성

```
eclipse-workspace - JavaLecture/src/joo/강의4/Main.java - Eclipse IDE
le Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help
| Package Explorer × 🕒 😩 🥛 🗖 🔎 Main.java ×
                                                                                                                                                                                □ □ E Outline ×
                                                                                                                                                                                                                 F 1ª, 8
> JavaLecture [JavaLecture master]
                                                                                                                                                                                         曲 joo.강의4
                                    1 package joo.강의4;

✓ Pa > Main

 main(String[]): void
   > # > joo
                                    3. import java.util.Scanner;
  > 鵬 joo.강의1

    ⑤ 실습문제1_1(): void

   > 由 joo.강의10
                                                                                                                                                                                            ◎ <sup>S</sup> 실습문제1_2(): void
   > 庸 joo.강의11

    ⑤ 실습문제1_3(): void

                                       public class Main {
   > 명 joo.강의11.RPG
                                                                                                                                                                                            ● <sup>S</sup> 실습문제1_4(): void
                                    8
   > 庸 joo.강의12
                                                                                                                                                                                            ● <sup>S</sup> 실습문제1_5(): void
   > JB joo.강의13
                                    90
                                             public static void main(String[] args) {
                                                                                                                                                                                            ● <sup>8</sup> 실습문제1_6(): void
   > 曲 joo.강의14

    ⑤ 실습문제2_1(): void

                                  10
                                                   // TODO Auto-generated method stub
   > 由 joo.강의15

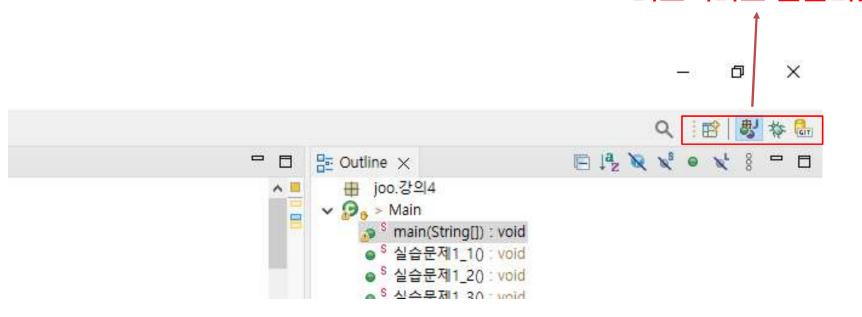
<sup>S</sup> 실습문제2_2(): void

                                  11
   > 應 > joo.강의16
                                                                                                                                                                                            ● <sup>S</sup> 실습문제2_3(): void
   > 應 joo.강의2
                                                                                                                                                                                            ◎ <sup>S</sup> 실습문제3_1(): void
                                  12
                                                   int a= 10;
   > 唐 joo.강의3
                                                                                                                                                                                            S 실습문제3_2(): void
                                  13
                                                   int b=20;
   ∨ - B > joo.강의4
                                                                                                                                                                                            ● <sup>S</sup> 실습문제4_1() : void
                                  14
     > 🕡 > Main.java
                                                                                                                                                                                            ● <sup>8</sup> 실습문제4_2(): void
   > 應 joo.강의5

    S 실습문제4_3(): void

                                  15
                                                   a=30;
   > 击 joo.강의6
                                  16
                                                   b=50;
   > 鼎 joo.강의7
                                  17
   > B joo.강의8
   > 唐 joo.강의9
                                  18
 > M JRE System Library [JavaSE-17]
                                  19
 > Keferenced Libraries
 > 🗁 > LectureFile
                                   20
> 🕞 lib
                                   21
                                   229
                                             public static void 실습문제1 1()
                                   23
                                                   for(int i =0;i<=5;i++)
                                   24
                                   25
                                                        System.out.print(i);
                                  26
                                  27
                                   28
                                                   System out nointln().
                                                                                                                                           📳 Problems @ Javadoc 🧳 Search 📮 Console 🗶 🖧 Git Staging 🧂 History 🐞 Debug
                                <terminated > Main (5) [Java Application] C:#Users\#zest1\#.p2\pool\plugins\porq.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_17.0.5.v20221102-0933\#jre\#bin\#javaw.exe (2023. 10. 7. 오후 11:07:35 – 2023. 10. 8. 오건
```

퍼스펙티브 전환버튼



Dark Ju Broom

디버그 모드로 프로그램이 일시중지 될때 디버그용 퍼스펙티브로 전환된다.

Dark Ju Broom

디버그 진행

메서드 내부로 진입(F5)

다음줄로 한칸 진행(F6)

```
eclipse-workspace - JavaLecture/src/joo/장일4/Main.java > Eclipse IDE
                                                                                                                     Refactor
                                                                                                                                                                            <u>N</u>avigate
                                                                                                                                                                                                                                      Search Project
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               Window
                                                                  Source
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          Run
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      Help
                                  🗐 🐘 i 🖳 i 🔞 | 11 × 11 👜 | 14 📵 - 14 📵 - 15 📵 - 12 | 🚍 - 17 | 😽 - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 × - 18 ×
🕏 Debug 🗙 📴 Project Explorer 🛮 🖹 🗀 🗖
                                                                                                                                                                                                                                                                                     🕡 Main.java 🗙

    J Main (5) [Java Application]

           ✔ 🚱 joo.강의4.Main at localhost:55362
                                                                                                                                                                                                                                                  디버그 좋으(Cirl flass Main {

▼ 

    Thread [main] (Suspended)

                                                    Main.main(String[]) line: 16
                       C:\Users\u20fczest\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u20fc\u2
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         90
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      public static void main(String[] args) {
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                // TODO Auto-generated method stub
                                                                                                                                                                                                                                                                                                            10
                                                                                                                                                                                                                                                                                                               11
                                                                                                                                                                                                                                                                                                              12
                                                                                                                                                                                                                                                                                                              13
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                int max = 5;
                                                                                                                                                                                                                                                                                                              14
                                                                                                                                                                                                                                                                                                              15
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 for(int i=0;i<max;i++)</pre>
                                                                                                                                                                                                                                                                                                            16
                                                                                                                                                                                                                                                                                                               17
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       System.out.println("반복문입니다.");
                                                                                                                                                                                                                                                                                                          18
                                                                                                                                                                                                                                                                                                               19
```

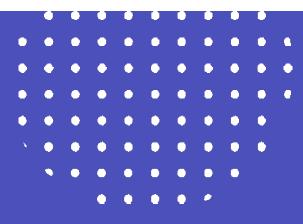
DOLL

디버그 연습

브레이크 포인트를 지정하여 디버그 모드로 진입한후 한줄씩 진행하면서 변수 값의 변화를 살펴보자.

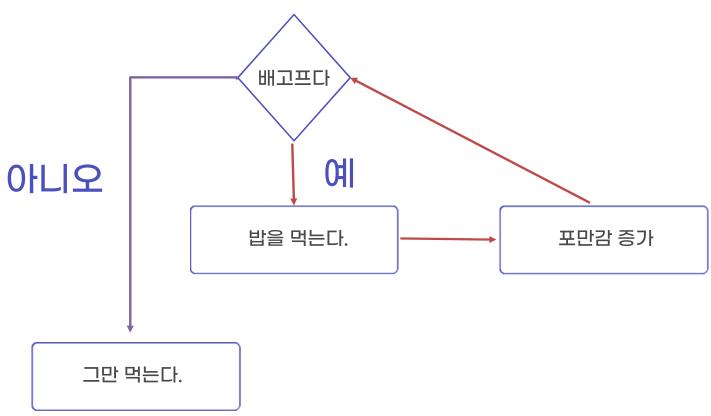
```
int a= 10;
13 int b=20;
14
15 a=30;
b=50;
17
```

브레이크 포인트



01 for

조건식이 참(true)이면 계속 반복하여 실행한다



Park Just Steone

for문

For(초기화 ; 조건식;증감식)

실행순서: 초기화 -> 조건식 -> for문 내부실행 -> 증감식

for문 연습

아래의 코드를 작성하여 실행해보자

```
for(int i =0;i<5;i++)
{
    System.out.println("현재 i의 값은:"+i);
}
```

```
현재 i의 값은:0
현재 i의 값은:1
현재 i의 값은:2
현재 i의 값은:3
현재 i의 값은:4
```

Bart At Broom

For문 초기화

```
      for (int i =0); i<3;i+t)</td>
      의반적인 변수 선언과 초기화와 동일하다.

      System. out. println ("study")
      여러 개의 변수를 선언하고 초기화도 가능하다

      (권장하지 않음, 반복을 결정하는 변수만 선언하고 그 외에 필요하다면 for문 외부에서 따로 선언하는게 일반적)

      int num= 5;
      For (num=1; num<3; num+1)</td>

      For (num=1; num<3; num+1)</td>
      For 문 외부에서 선언된 변수를 활용해도 됨
```

int num= 5;
for(; num<3;num++)</pre>

조건식 과 증감식이 외부에서 선언된 변수를 활용한다면 없어도 된다.

For문 조건식

```
조건식이 true이면 실행
for (int i=0; i<3; i++)
                   false이면 종료된다.
                   False가 될 수 없는 구조이면
for (int i=0; i>0; i++)
                   무한루프에 빠진다.
                    → 실행가능하며 무한루프이다.
for(int i=0; true;i++)
                   → 실행가능하며 무한루프이다.
for(int i=0; ;i++)
```

int max = 5;

for(int i=0;i<max;i++) 변수가 올수 있다.

For문 증감식

for(;;)

```
For문이 실행되고 마지막에 실행되며
for(int i=0; i<3;i++)
                       i값을 1증가 시킨다.
                       감소도 가능하다.
for(int i=5; i>3;i--)
                         다른 형태의 증감식도 가능하다.
for(int i=0; i<5; i=i+1)
                         → 사실상 어떤 코드든 들어갈 수 있으나 의미상
(int i=0; i<5; System.out.println("될까?"
                          for문의 실행여부와 관계되는 값의 변화를
                          넣는것이 올바르다.
for(int i=0;i<5;)-
                      → 생략가능하며 for문 내부에서 증감을 해도 된다.
```

무한루프!

1부터 시작하면 편할텐데 왜 예제들이 0부터 시작할까?

```
for(int i =0;i<5;i++)
{
    System.out.println("현재 i의 값은:"+i);
}
```

Dark Ju Broom

반복문 내부에서 변수 생성

```
int b=0;
for(int i =0;i<=5;i++)
   System.out.println(++b); 반복문 외부에서 만들어져서
                            반복문 한사이클이 끝나도
                            사라지지 않는다.
 <terminated> Ma
                            즉 반복될수록 값이 누적된다.
 4
```

중첩 반복문

```
for(int i =0;i<=10;i++)
    for(int j =0;j<=10;j++)
        System.out.print('*');
    System.out.println();
```

Odry Jubyeon

balk In Basous

중첩 반복문

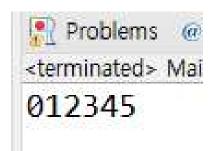
Sant At Brooms

bak In Bisoug

실습문제1

- 1. For 반복문을 이용하여 아래와 같이 출력해보자(normal)
 - System.out.print() 를 사용하면 줄이 넘어가지 않는다.

System.out.print(i);



boux In Basous

해설

JUL BYOOM

oark Ju Bysons

2. 숫자 1 부터 10까지의 합계를 출력하시오(normal)

```
int sum = 0;
```

```
1부터0까지의 합:0
1부터1까지의 합:1
1부터2까지의 합:3
1부터3까지의 합:6
1부터4까지의 합:10
1부터5까지의 합:15
1부터6까지의 합:21
1부터7까지의 합:28
1부터8까지의 합:36
1부터9까지의 합:45
1부터10까지의 합:55
```

Park Ju Brooms

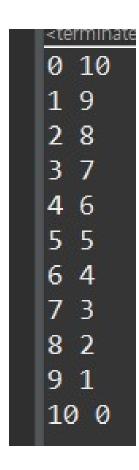
해설

JUBY CONC

oark Ju Bysons

3. 0부터 10까지 증가 하는 값과 10부터 0까지 감소하는 값을 출력하시오(hard)

- 중첩 반복문은 필요 없음



Dark Ju Byeon

해설

L YBYOONS

Dark Jur. Jug

4. 아래의 그림과 같이 삼각형 모양의 별을 출력하시오(hard)

- 중첩 반복문을 사용해야 한다.
- System.out.println(); 을 사용하면 줄을 넘길수 있다.
- System.out.print('*'); 사용시 줄을 넘기지 않고 출력한다.



Dark Ju Byeon

bouk In Basowa

해설

L YBYOONS

Dark Jur. Jug

5. 아래의 그림과 같이 구구단을 출력하시오(9단까지)(hard)

_						
П	<te< th=""><th>rmı</th><th>nate</th><th>:a></th><th>main</th><th>[Jav</th></te<>	rmı	nate	:a>	main	[Jav
ı	2	X	1	=	2	
ı	2	X	2	=	4	
ı	2	X	3	=	6	
ı	2	X	4	=	8	
ı	2	X	5	=	10	
ı	2	X	6	=	12	
ı	2	X	7	=	14	
	2	X	8	=	16	
	2	X	9	=	18	
	5		4		_	

Park Ju Broom

6. 아래의 모양을 출력하시오(expert)



Dark Ju Broom

Dark V

U

-02 while

while

Dark Ju Byeon

```
while(true) 구한루프
{
}
```

Park Ju Byeong

for문이 있는데 왜 while문이 필요할까?

Dark JABAGONG

for과의 차이점

```
for(int i=0;i<5;i++)
{
    System.out.println(i);
}</pre>
```

Sort JABROOM

for

횟수가 정해져 있을때 사용한다

```
for(int i = 1 ;i<=5; i++)
{
    System.out.println(i+" 번째 패스워드를 틀렸습니다."+ (5-i)+"번 남았습니다.");
}
```

while

특정 조건을 만족할때까지일때 사용한다

```
int life = 100;
while(life >0) // 케릭터의 체력이 있을때만 {
}
```

Dark Just Steone

```
int i=0;
while(i<5)
{
System. println(i);
i++;
}
```

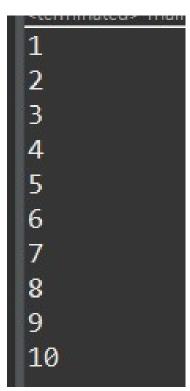
횟수를 정해놓고 for문 처럼 사용은 가능하다

Part Juby cono

bouk In Basowa

실습문제2

1. While 문을 이용해 1부터 10까지 출력하시오(normal)



Sart Ju Broom

oark - Neong

2. while문을 이용해 1부터 100 숫자중 짝수만 출력하시오(normal)



3. 1+2+3+4··· 합계를 누적하여 몇까지 올라가야 누적합계가 150이상 되는지를 출력하시오 (hard)

```
<terminated> main [Java Application] C:\Users\
누적 합계:28
          현재 숫자 : 7
누적 합계:36
          현재 숫자 : 8
          현재 숫자 : 9
누적 합계:45
누적 합계:55 현재 숫자 : 10
누적 합계:66 현재 숫자 : 11
누적 합계:78
          현재 숫자 : 12
누적 합계:91
          현재 숫자 : 13
누적 합계:105 현재 숫자 : 14
누적 합계:120
           현재 숫자 : 15
           현재 숫자 : 16
누적 합계:136
누적 합계:153 현재 숫자 : 17
```

Dark Ju Broom

4. 사용자로부터 숫자를 입력 받아 while을 이용해 각 자리의 합을 구하시오(hard)

예) 12345 -> 1+2+3+4+5 = 15

```
숫자를 입력하세요:
12345
현재 합계 : 5
현재 합계 : 9
현재 합계 : 12
현재 합계 : 14
현재 합계 : 15
각 자리의 합계:15
```

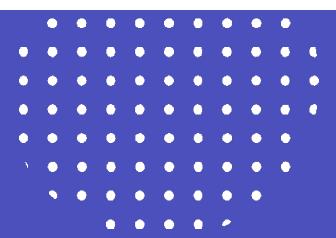
```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
System.out.println("숫자를 입력하세요:");
int number =scan.nextInt();
int sum = 0;
SAME THE SAME OF THE SAME OF
    Sam a structure from the
    Symmetric Advisor To The Comp.
    A SHAP AND A SHAPE
System.out.println("각 자리의 합계:" + sum);
```

Part Juston

해설

Dark Ju Breon

oark Ju Byeons



03 do while

do while

Dark Just one

break

```
int i=0;
while(true)
{
    if(i==5)
        break; // 반복문 탈출!
    i/+;
        Breok문을 만나면 그 뒤는 더 이상
        실행되지 않고 반복문이 종료된다.
```

Dark JABROOM

continue

```
for(int i =0;i<10;i++)
{
    if(i%2==0)
    continue문을 만나면 반복문 내부의
    끝지점으로 간다.(해당 회차만 종료된다)
    System.out.println(i);
}
```

```
<terminated> main [Java Application] C:\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Users\Us
```

→ 04 실습문제

실습문제3

1. 10부터 1까지 숫자를 반복해서 출력하시오(normal)



Dark Ju Byeons

2. do while문을 이용하여 숫자 맞추기 게임을 만들어보자 (normal)

- 컴퓨터는 1~100사이의 랜덤한 숫자를 저장하고 유저는 숫자를 입력받아 값을 맞추도록하자
- 정답을 맞출시 몇번만에 성공한것인지도 출력해보자

```
      <terminated> main [Java Application] C:#Users#zes

      15

      15
      보다 작습니다.

      1~100 사이의 숫자를 입력하세요:

      7
      보다 작습니다.

      1~100 사이의 숫자를 입력하세요:

      3

      3 보다 작습니다.

      1~100 사이의 숫자를 입력하세요:

      2

      정답입니다. 6 번 시도하였습니다.
```

```
int count=0;
Scanner scanner = new Scanner(System.in); //입력을 받기 위한 스캐너 객체를
int computer =(int)(Math.random()*100)+1;
int user;
```



탐색 알고리즘

1. 순차탐색: 모든 데이터를 전부 확인하면서 찾아낸다.

2. 이진탐색: 정렬된 데이터에서 절반씩 줄여나가면서 찾아낸다.

3. 해시 탐색 : 데이터와 그 위치를 연결 지어 보관하고 해시알고리즘을 이용해 탐색

Part Ju Brooks

bark In Basous

빅오표기법과 시간복잡도

- 1. 순차탐색 : 데이터가 100개면 최악의 경우 100번만에 찾는다. ○(N)
- 2. 이진탐색: 데이터가 100개면 최악의 경우 7번만에 찾는다. O(log n)
- 3. 해시 탐색 : 데이터가 100개면 해시충돌이 없다면 1번, 충돌 한다면 **O(1)**, **O(n)** 최악의 경우 100번만에 찾는다.

Part Ju Breono

해설

-eo,

1

balk In Basowa

실습문제4

- 3. 1~100 사이의 소수를 출력하여보자(hard)
- 소수: 1과 자기자신으로만 나누어 떨어지는수
- 중첩반복문을 사용해야 한다.

```
Problems @ Javadoc Declaration # Search Console × Git Staging History terminated main [Java Application] C #Users#zest1# p2#pool#plugins#org eclipse justj openjdk.hotspot 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53
```

Part Juby Conc

해설







4. 1과 1부터 시작 하는 피보나치수열로 12번째 숫자가 무엇인지 출력하여보자(expert) 피보나치 수열: 앞의 두 수를 더하여 다음의 수를 만들어 내는 수열이다. ex) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13

```
Problems @ Javadoc @ Declaration
<terminated> main [Java Application] C:\Us
1,1,2,3,5,8,13,21
```

Dark JABROOM

해설

fihonacci

Jeong Very

Dayk

9

5. 아래의 그림과 같이 구구단을 출력하시오(expert)

- 일정한 간격만큼 띄우고 싶으면 ₩t 를 문자열에 포함시키면 된다.

2*1=2	3*1=3	4*1=4
2*2=4	3*2=6	4*2=8
2*3=6	3*3=9	4*3=12
		40.000
5*1=5	6*1=6	7*1=7
5*2=10	6*2=12	7*2=14
5*3=15	6*3=18	7*3=21
8*1=8	9*1=9	
8*2=16	9*2=18	
8*3=24	9*3=27	

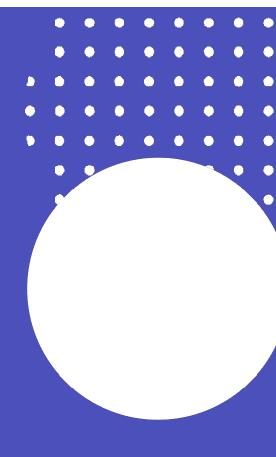
Sart At Brooms

해설



19





강사 박주병