



Java 프로그래밍 오전 수업내용 정리 및 실습

2020.04.08. 수

B반 송명훈

목 차

1. 수업 내용 정리
2. 실습화면 캡처
3. 연습문제 1-1
4. 연습문제 1-2
5. 연습문제 1-3



1. 수업 내용 정리

1. 수업 내용 정리

프로그램의 개발, 실행의 흐름

1. 소스코드의 작성

- 소스코드(Source code) : 사람이 읽을 수 있는 프로그램

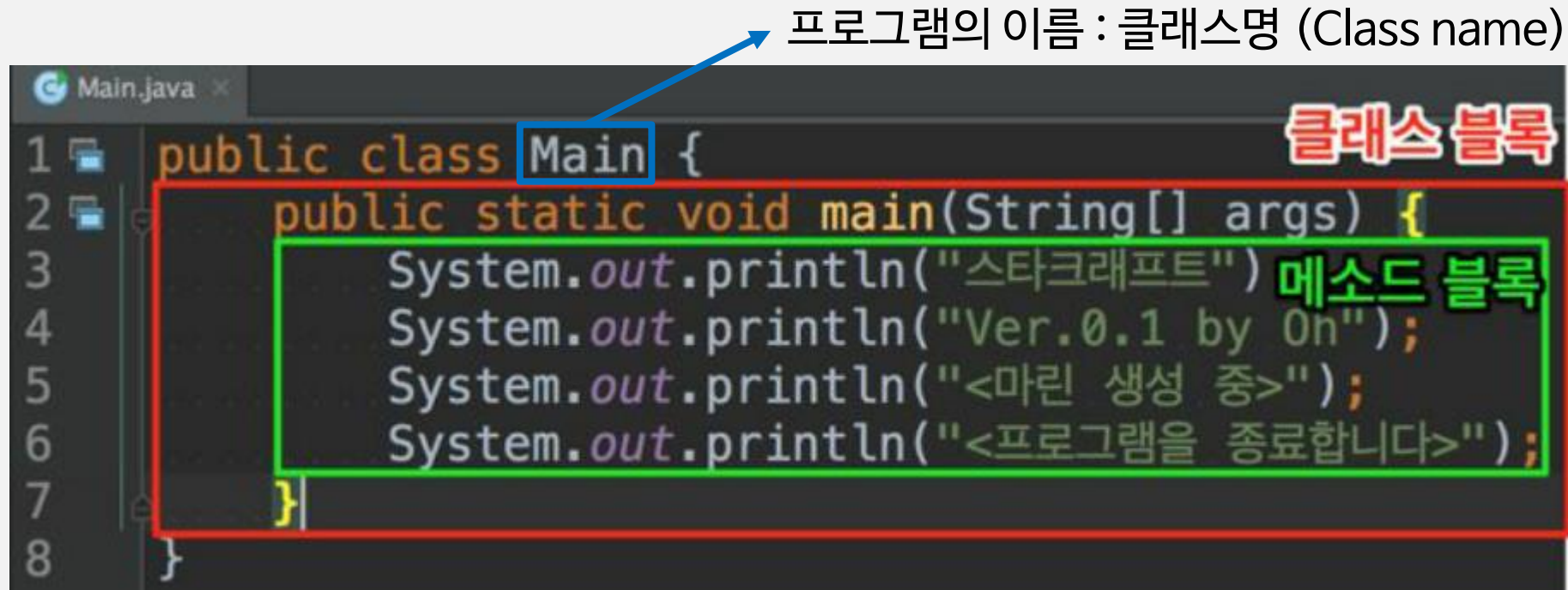
2. 컴파일(Compile)

- 컴파일러(Compiler)라는 변환 소프트웨어가 소스코드의 문법 체크, 오류 확인 등을 거쳐 바이트 코드(Byte code) 상태로 변환하는 것

3. 실행

- 컴파일 완료 후 인터프리터(Interpreter)라는 소프트웨어가 JVM(Java Virtual Machine)을 통해 바이트 코드를 한 줄 씩 읽으며 기계어로 변환하여 컴퓨터의 CPU로 보냄
- 결과적으로 컴퓨터는 사람이 읽을 수 있는 프로그래밍 언어로 작성된 소스 코드 지시대로 작동

1. 수업 내용 정리



- 클래스라는 파일 단위로 코드를 작성하며, 클래스의 이름은 대문자 알파벳으로 시작하는 것이 일반적 (Camel case)
- 소스코드를 저장할 때 파일명은 "클래스명.java"로 한다.

1. 수업 내용 정리

Java 프로그램의 작성 방법

1. 어떤 프로그램을 만들고 싶은 지 생각
2. 프로그램 이름을 결정 (클래스명이 결정 됨)
3. "클래스명.java"라는 이름으로 파일 생성
4. 소스코드 외측 부분 기술
5. 소스코드 내측 부분에 명령 작성

1. 수업 내용 정리

의식할 것

1. 정확하게 기술할 것
 - A. 영어 대,소문자 구별
 - B. 오(o, 0)와 영(0), 엘(1)과 일(1), 세미콜론(;)과 콜론(:), 마침표(.)와 콤마(,)
 - C. 괄호 () { } [])나 인용부호 (' , ")의 종류
2. "위에서 아래로"가 아니라 "밖에서 안으로"
 - A. 블록을 열면 반드시 닫을 것
3. 읽기 쉬운 코드를 기술할 것
 - A. 정상 동작 하더라도 "사람이 읽기 어려운 코드", "너무 복잡한 코드"는 수정이나 유지보수가 어려움
(특히 현장에서 동료와 함께 일할 때 등)
 - B. 누가 보더라도 알기 쉽게 기술해야 한다.
 - 들여쓰기 [Indent]
 - 주석 [Comment]
 - ✓ 복수행 주석 : /* 주석본문 (복수행으로 작성 가능)*/
 - ✓ 단일 주석 : // 주석본문 (한 줄로 작성)

1. 수업 내용 정리

변수 선언

1. 변수: 데이터를 저장하기 위해 컴퓨터 내부에 준비하는 상자 같은 것
실체는 컴퓨터의 메모리, 변수 선언은 메모리 공간을 확보하는 것.
2. 변수 이름
 - A. 일반적으로 알파벳, 숫자, 언더바(_) 등의 조합으로 생성, 한글, 한자도 가능하지만 비추천
 - B. 예약어(keyword)는 변수 이름으로 사용불가
 - C. 이미 사용 중인 변수 이름 재사용 불가(변수 이름 중복 불가)
 - D. 대소문자 구별
 - E. 변수 명 시작은 소문자, 그 이후 나오는 단어의 첫 문자는 대문자 사용 (Camel Case)
Ex] myAge
3. 상수 (Constant)
 - A. 값을 변경할 수 없는 수
 - B. final 키워드를 붙여 변수의 변경을 불가하게 설정
 - C. 선언과 동시에 초기값을 대입해야 하고 이 후 값 변경이 불가



2. 실습화면 캡처

2. 실습 화면 캡처

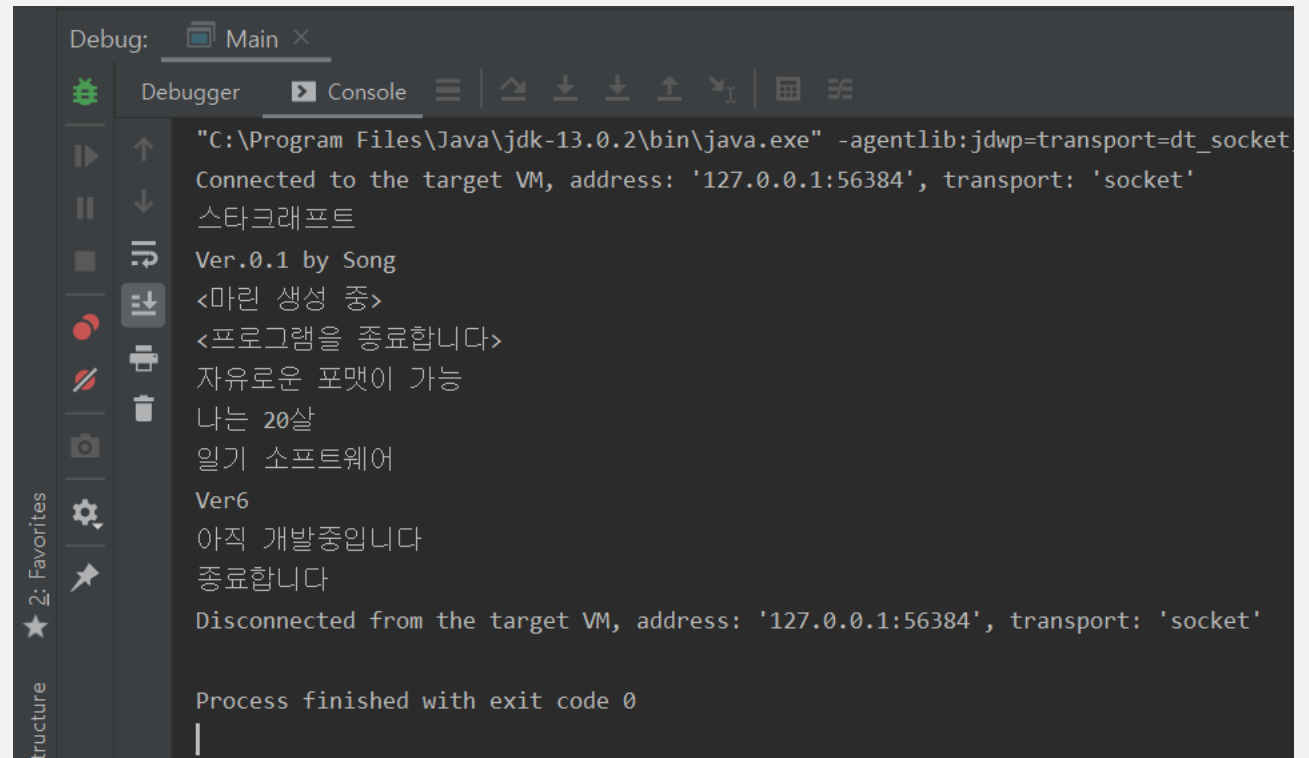
```
Main.java x
1 package com.example;
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println("Hello world");
7         System.out.println("송명훈");
8         System.out.println("31세");
9         System.out.println("프로그래밍은 취미로 할 때가 제일 재밌습니다");
10        System.out.println(10 + 20);
11        System.out.println(35 - 10);
12        System.out.println(-5 * 2);
13        System.out.println(6 * 6 * 3.14);
14        System.out.println("게임을 좋아합니다");
15        System.out.println("35 + 35의 계산을 합니다");
16        System.out.println(35 + 35);
17        int x; // 변수에 x를 준비
18        x = 6; // x에 6을 대입
19        System.out.println(x * x * 3.14);
20    }
```

```
Main x
Debugger Console
"C:\Program Files\Java\jdk-13.0.2\bin\java.exe" -agentlib:jdwp=transport=dt_socket
Connected to the target VM, address: '127.0.0.1:56137', transport: 'socket'
Hello world
송명훈
31세
프로그래밍은 취미로 할 때가 제일 재밌습니다
30
25
-10
113.04
게임을 좋아합니다
35 + 35의 계산을 합니다
70
113.04
Disconnected from the target VM, address: '127.0.0.1:56137', transport: 'socket'

Process finished with exit code 0
0: Messages 5: Debug 6: TODO
terminated
```

2. 실습 화면 캡처

```
1 package com.example;
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println("스타크래프트");
7         System.out.println("Ver.0.1 by Song");
8         System.out.println("<마린 생성 중>");
9         System.out.println("<프로그램을 종료합니다>");
10        System.out.println("자유로운 포맷이 가능");
11        int age; // 나이를 넣을 곳
12        age = 20;
13        System.out.println("나는 " + age + "살");
14        int version;
15        version = 1 + 5;
16        System.out.println("일기 소프트웨어");
17        System.out.println("Ver" + version);
18        System.out.println("아직 개발중입니다");
19        System.out.println("종료합니다");
20    }
21
22 }
```



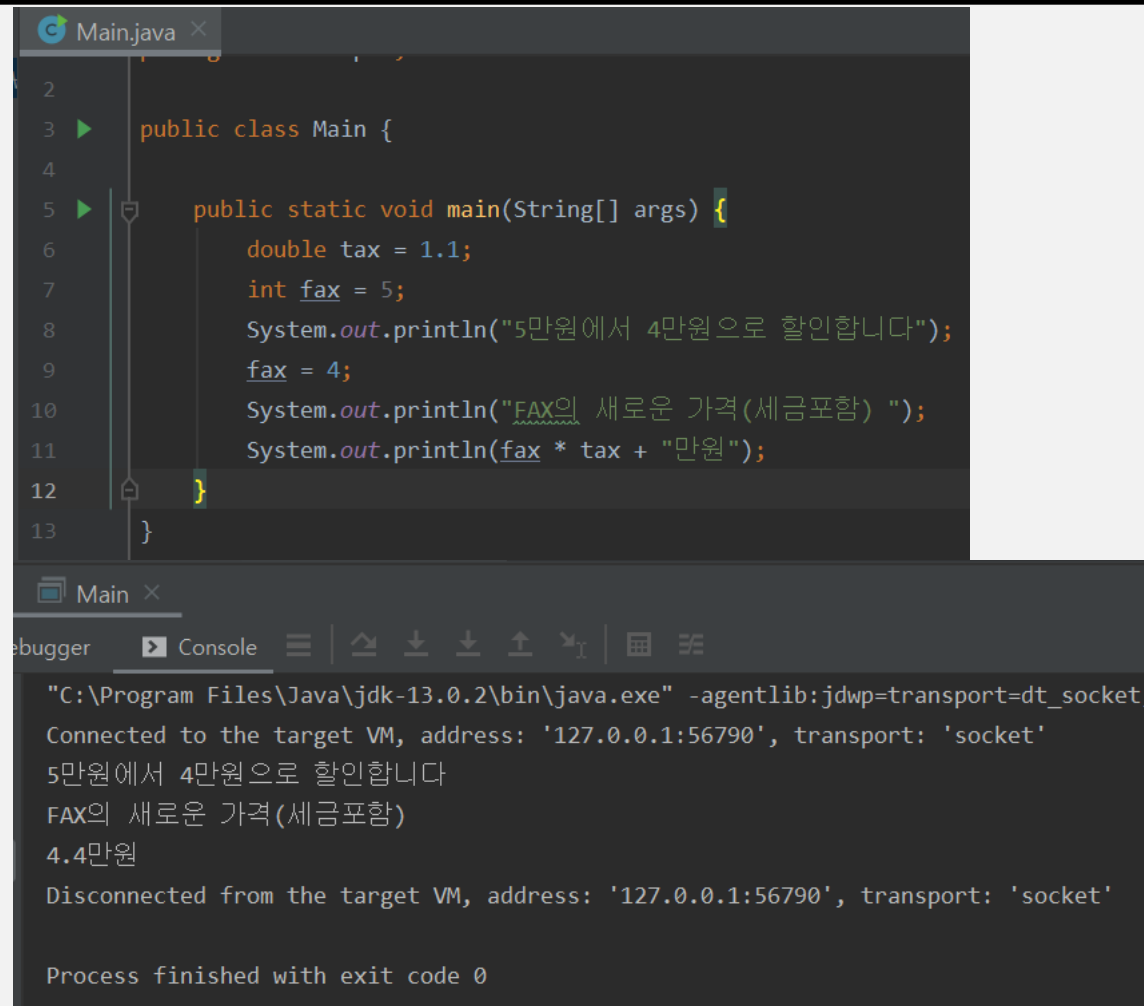
2. 실습 화면 캡처

```
Main.java x
1 package com.example;
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int age = 20;
7         System.out.println("나의 나이는 " + age);
8         age = 31;
9         System.out.println("아니, 사실은 " + age);
10    }
11
12
13 }
```

```
Main x
Debugger Console
"C:\Program Files\Java\jdk-13.0.2\bin\java.exe" -agentlib:jdwp=transport=dt_socket
Connected to the target VM, address: '127.0.0.1:56584', transport: 'socket'
나의 나이는 20
아니, 사실은 31
Disconnected from the target VM, address: '127.0.0.1:56584', transport: 'socket'

Process finished with exit code 0
```

2. 실습 화면 캡처

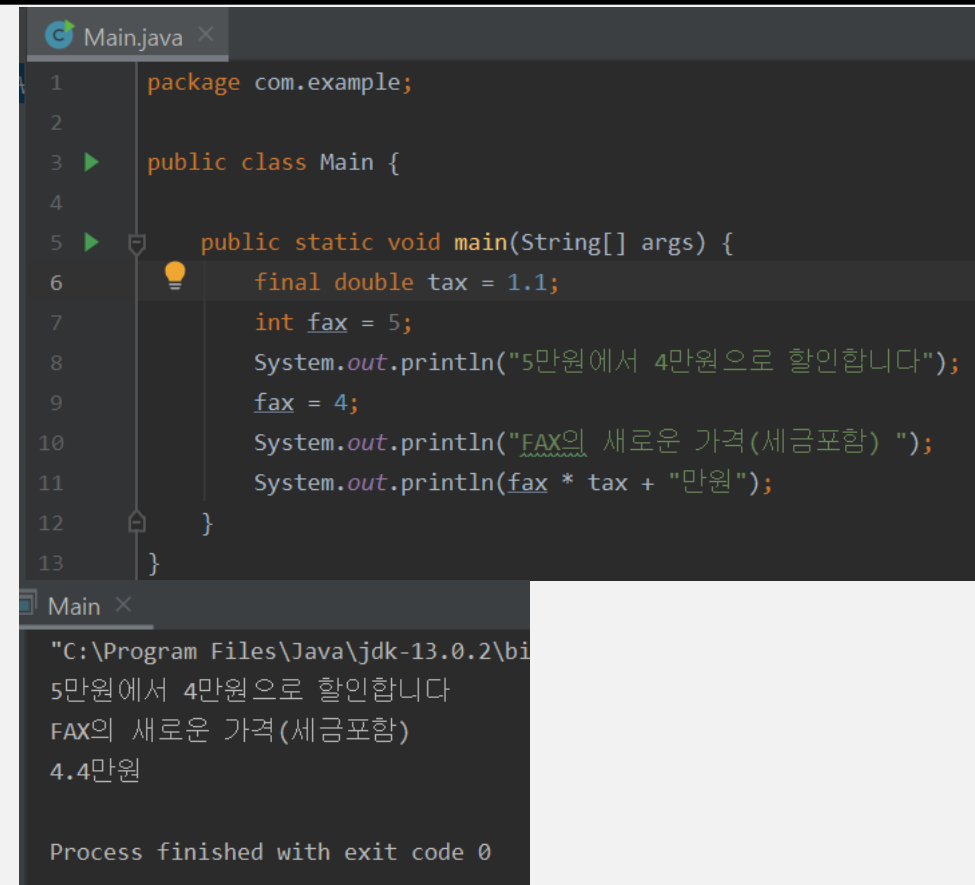


The screenshot shows an IDE with a Java file named Main.java. The code defines a public class Main with a main method. Inside the main method, a double variable tax is set to 1.1, an int variable fax is set to 5, and then fax is updated to 4. The program then prints a message about a discount, the new price including tax, and the final amount. Below the code, the console output shows the execution results: "5만원에서 4만원으로 할인합니다", "FAX의 새로운 가격(세금포함)", and "4.4만원". The process finished with exit code 0.

```
2  
3 public class Main {  
4  
5     public static void main(String[] args) {  
6         double tax = 1.1;  
7         int fax = 5;  
8         System.out.println("5만원에서 4만원으로 할인합니다");  
9         fax = 4;  
10        System.out.println("FAX의 새로운 가격(세금포함) ");  
11        System.out.println(fax * tax + "만원");  
12    }  
13 }
```

Debugger Console
"C:\Program Files\Java\jdk-13.0.2\bin\java.exe" -agentlib:jdwp=transport=dt_socket
Connected to the target VM, address: '127.0.0.1:56790', transport: 'socket'
5만원에서 4만원으로 할인합니다
FAX의 새로운 가격(세금포함)
4.4만원
Disconnected from the target VM, address: '127.0.0.1:56790', transport: 'socket'
Process finished with exit code 0

- 5만원에서 4만원으로 할인된 가격이 계산되기 위해서는 tax가 아닌 fax값이 5에서 4로 변경되어야 한다.



The screenshot shows the same IDE with the same Java file. The code is identical to the previous one, but the double variable tax is now declared as final. The console output is the same as the previous screenshot, showing the discount, the new price including tax, and the final amount. The process finished with exit code 0.

```
1 package com.example;  
2  
3 public class Main {  
4  
5     public static void main(String[] args) {  
6         final double tax = 1.1;  
7         int fax = 5;  
8         System.out.println("5만원에서 4만원으로 할인합니다");  
9         fax = 4;  
10        System.out.println("FAX의 새로운 가격(세금포함) ");  
11        System.out.println(fax * tax + "만원");  
12    }  
13 }
```

Main
"C:\Program Files\Java\jdk-13.0.2\bin\java.exe" -agentlib:jdwp=transport=dt_socket
5만원에서 4만원으로 할인합니다
FAX의 새로운 가격(세금포함)
4.4만원
Process finished with exit code 0

- tax에 final 키워드를 붙여 상수로 선언



3. 연습문제 1-1

3. 연습문제 1-1

문제

Java로 프로그램을 개발하기 위해, (A)와 (B)라는 소프트웨어가 필요하다 (A)는 Java 문법으로 작성한 (C)를 (D)로 변환 해 줍니다. (B)는 내부에 가지고 있는 (E)를 사용하여 이것을 해석하고 기계어로 변환하여 CPU가 실행합니다

- A. Compiler
- B. Interpreter
- C. Source code
- D. Byte code
- E. Java Virtual Machine(JVM)



4. 연습문제 1-2

4. 연습문제 1-2

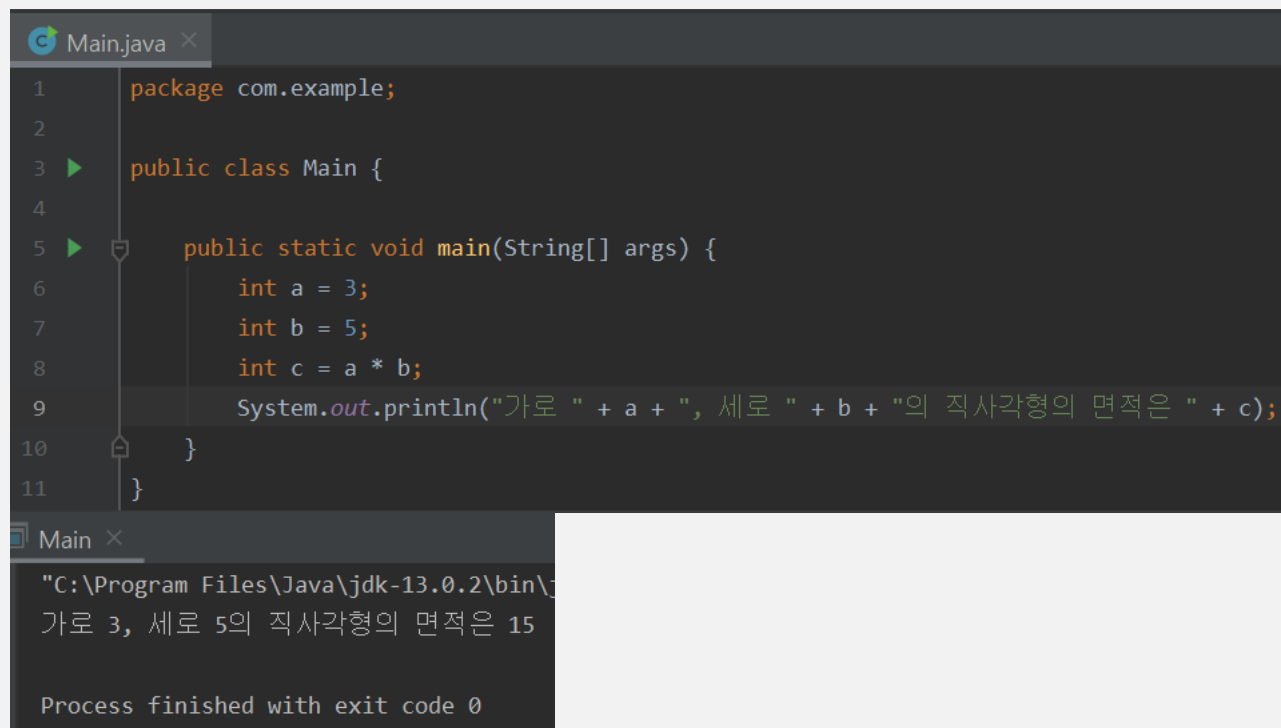
문제

화면에 다음과 같은 결과를 표시하는 소스 코드를 작성해 주세요

- A. 소스코드 안에 3을 변수 a에, 5를 변수 b에 대입
- B. 그 곱셈의 결과를 변수 c에 대입
- C. 변수 c를 다음과 같이 화면에 출력

출력 예)

가로 3, 세로 5의 직사각형의 면적은 15



The screenshot shows a Java IDE with two windows. The top window, titled 'Main.java', contains the following code:

```
1 package com.example;
2
3 public class Main {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int a = 3;
7         int b = 5;
8         int c = a * b;
9         System.out.println("가로 " + a + ", 세로 " + b + "의 직사각형의 면적은 " + c);
10    }
11 }
```

The bottom window, titled 'Main', shows the output of the program:

```
"C:\Program Files\Java\jdk-13.0.2\bin\j...
가로 3, 세로 5의 직사각형의 면적은 15

Process finished with exit code 0
```



5. 연습문제 1-3

5. 연습문제 1-3

문제

아래에 표시된 5개의 값을 담기 위한 적절한 타입(형)을 생각해, 선언과 동시에 "초기화"하는 소스코드를 작성합니다. (출력하지 않아도 됨) 또한, 변수명은 자유롭게 생각해도 되지만, Java의 룰을 지켜주세요. 2개 이상의 타입(형)이 생각될 경우에는, 어느 것을 사용해도 괜찮습니다.

- A. True
- B. '필'
- C. 3.14
- D. 314159265853979L
- E. "항구를 공격! 적에게 15포인트의 데미지를 주었다"

5. 연습문제 1-3

```
Main.java ×
1  package com.example;
2
3  ▶ public class Main {
4      💡
5  ▶  public static void main(String[] args) {
6          boolean isNotMarried = true;
7          char    armyDuty = '필';
8          double  pi = 3.14;
9          long    test = 314159265853979L;
10         String  gameMessage = "항구를 공격! 적에게 15포인트의 데미지를 주었다";
11     }
12 }
```