



Resource Software Solution

JAVA BASIC

Lab Guides

Objectives:

- » Understand how to call a method in another class and take return value.

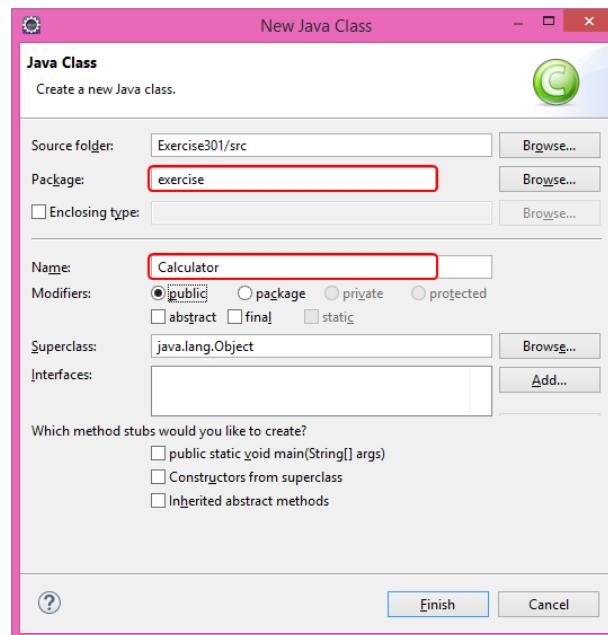
Lab Specifications:

Create a class named Calculator contains four methods to calculate the sum, subtraction, multiplication, and division of two integer numbers. The name of the methods are created in turn: add(), sub(), mul(), div().

In the main method of class Test, you must create a new object of Calculator and call four above methods. Prints value.

Guidelines:

- » Step1. Open Eclipse IDE
- » Step2: Create a new project named **Exercise0301**
- » Step3: Create two classes in turn named **Calculator** and **Test** in this project



Calculator class source code:

```
1. package exercise;
2. /**
3.  The class to calculate the sum, subtraction, multiplication, and
4.  division
5.  *
6.  @author KyLe
7.  *
8.  */
9. public class Calculator {
```

```
10.
11. public int sum(int number1, int number2) {
12.     return (number1 + number2);
13. }
14. public int sub(int number1, int number2) {
15.     return (number1 - number2);
16. }
17. public int mul(int number1, int number2) {
18.     return (number1 * number2);
19. }
20. public int div(int number1, int number2) {
21.     return (number1 / number2);
22. }
23.}
```

Test class source code:

```
1. package exercise;
2. public class Test {
3.     public static void main(String[] args) {
4.         // Create an instance of Calculator
5.         Calculator calculator = new Calculator();
6.         // Calls method
7.         int number1 = 20, number2 = 2;
8.
9.         System.out.println("Sum: " + calculator.sum(number1, number2));
10.        System.out.println("Subtraction: " + calculator.sub(number1,
            number2));
11.        System.out.println("Multiplication: " + calculator.mul(number1,
            number2));
12.        System.out.println("Division: " + calculator.div(number1,
            number2));
13.    }
14.}
```

» Step4: How to run

In Eclipse window | select **Run Test** or right-click **Run as..**:

Outputs

```
Sum: 22
Subtraction: 18
```

Multiplication: 40

Division: 10

Lab Specifications:

- » Write a Java program named **SwapNumbers** to swap two integer numbers using a temporary variable, prints number before and after it was changed.

Problem Descriptions:

- » Create the main() method in **SwapNumber**, input two integer numbers from keyboard.
- » Create an instance method named **swap()**, after that scall this method from in the main() method.
- » Explain detailed output.
- » Explain the meaning of line 9, 11 in class **SwapNumbers**:
Integer.parseInt(scanner.nextLine());
- » Modify the swap method by without using the temporary variable. *Hint: Using Arithmetic Operators (num1 = num1+num2;).*

Guidelines:

- » Step1. Open Eclipse IDE
- » Step2. Create a new project named **Exercise0401**
- » Step3. Create a packages named **exercise**
- » Step4: Create class **SwapNumbers** in this package as follows:

SwapNumbers class source code:

```
1. package exercise;
2. import java.util.Scanner;
3.
4. public class SwapNumbers {
5.     public static void main(String[] args) {
6.         SwapNumbers swapNumbers = new SwapNumbers();
7.         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8.         System.out.print("Input number 1: ");
9.         int num1 = Integer.parseInt(scanner.nextLine());
10.        System.out.print("Input number 2: ");
11.        int num2 = Integer.parseInt(scanner.nextLine());
12.        System.out.println("Before swap: num1 = "+ num1 + ", num2 = "+ num2);
13.        swapNumbers.swap(num1, num2);
14.        System.out.println("After swap: num1 = "+ num1 + ", num2 = "+ num2);
15.    }
16.
17.    public void swap(int num1, int num2) {
```

```
18.     int temp = num1;
19.     num1 = num2;
20.     num2 = temp;
1.      System.out.println("In swap: num1 = " + num1 + ", num2 = " + num2);
2.  }
3. }
```

» Step5: How to run

In Eclipse window | select **Run Test** or right-click **Run as..**:

Outputs

```
Input number 1: 20
Input number 2: 30
Before swap: num1 = 20, num2 = 30
In swap: num1 = 30, num2 = 20
After swap: num1 = 20, num2 = 30
```

Bài tập 1: Xây dựng lớp Student, bao gồm

Cla	Studen
Fields	Mã số sinh viên, Tên sinh viên
Methods	fillInfo(): Nhập mã số sinh viên, tên sinh viên sayHello(): Hiển thị thông tin theo cấu trúc <i>"Hello! I am [name], ID number:[id]"</i> .

Lớp **StudentManagement** chứa phương thức main()

- Tạo 3 đối tượng Student
- Nhập thông tin bằng phương thức fillInfo
- Xuất thông tin sinh viên bằng phương thức sayHello

Bài tập 2: Xây dựng lớp **Rectangle**, bao gồm:

Cla	Rectangl
Fields	Chiều dài, chiều rộng
Methods	input() : Nhập chiều dài và chiều rộng doPerimeter() : Phương thức tính và trả về kết quả là chu vi hình chữ nhật doArea() : Phương thức tính và trả về kết quả là diện tích hình chữ nhật

Lớp **RectangleManagement** chứa phương thức main()

- Tạo 2 đối tượng Rectangle
- Nhập chiều dài và chiều rộng
- Xuất kết quả chu vi và diện tích của hình chữ nhật đó

Bài tập 3: Xây dựng lớp **Worker**, bao gồm:

Class	Work
Fields	Tên, Năm sinh, Công việc, Nơi làm việc

Methods	<p>input(): Yêu cầu người dùng nhập các giá trị tên, năm sinh và công việc và lưu vào biến tương ứng.</p> <p>findWorkplace(): Xét công việc là 1 trong 5 lĩnh vực dưới đây và lưu lại thông tin nơi làm việc như sau:</p> <table><tr><td>1. Giáo dục</td><td>→</td><td>Nơi làm việc: Trường học</td></tr><tr><td>2. Y tế</td><td>→</td><td>Nơi làm việc: Bệnh viện</td></tr><tr><td>3. Luật</td><td>→</td><td>Nơi làm việc: Tòa án</td></tr><tr><td>4. Công sở</td><td>→</td><td>Nơi làm việc: Văn phòng</td></tr><tr><td>5. Khác</td><td>→</td><td>Nơi làm việc: Không biết</td></tr></table> <p>studyOrWork(): Dựa vào năm sinh, tính tuổi và xét điều kiện. Nếu tuổi <20 thì hàm trả về nội dung “<i>đang học</i>”, ngược lại trả về nội dung “<i>đang làm việc</i>”.</p> <p>output(): Hiển thị thông tin theo cấu trúc: “<i>Bạn tên là: [Name]. Bạn [đang</i></p>	1. Giáo dục	→	Nơi làm việc: Trường học	2. Y tế	→	Nơi làm việc: Bệnh viện	3. Luật	→	Nơi làm việc: Tòa án	4. Công sở	→	Nơi làm việc: Văn phòng	5. Khác	→	Nơi làm việc: Không biết
1. Giáo dục	→	Nơi làm việc: Trường học														
2. Y tế	→	Nơi làm việc: Bệnh viện														
3. Luật	→	Nơi làm việc: Tòa án														
4. Công sở	→	Nơi làm việc: Văn phòng														
5. Khác	→	Nơi làm việc: Không biết														

Lớp **WorkerManagement** chứa phương thức main()

- Tạo 3 đối tượng Worker
- Xuất thông tin bằng phương thức output

Bài tập 4: Xây dựng các lớp

Class	ThiSinh	DaiHoc
Fields	Họ tên, số báo danh Điểm môn 1, môn 2, môn 3 HS Giỏi lớp 12: Có/Không Đối tượng ưu tiên: Có/Không	Tên trường Điểm chuẩn
Methods	<p> tinhDiemXetTuyen: phương thức tính điểm xét tuyển trên công thức</p> $\text{ĐXT} = \text{Tổng điểm 3 môn} + 1.0 \text{ (Nếu là HS Giỏi)} + 0.5 \text{ (Nếu thuộc đối tượng ưu tiên)}$ <p>kiemTraDiemLiet: Hàm kiểm tra nếu có ít nhất 1 môn bị 0 điểm thì trả về true, ngược lại thì trả về false.</p> <p>nhapThongTin: Hàm nhập thông tin thí sinh.</p>	<p>xetTuyen: phương thức truyền vào tham số</p> <p>ThiSinh và thực hiện công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu Điểm xét tuyển \geq Điểm chuẩn và không có điểm liệt thì xuất thông báo “Chúc mừng bạn <name>, số báo danh <id> đã trúng tuyển vào trường <tên trường ĐH>.” - Ngược lại thì xuất thông báo “Rất tiếc, bạn <name>, số báo danh <id> chưa đủ điều kiện trúng tuyển vào trường <tên trường ĐH>”

Lớp **QuanLyTuyenSinh** chứa phương thức main()

- Tạo thông tin 1 thí sinh bằng phương thức nhậpThôngTin
- Tạo thông tin 3 trường Đại học như sau:
 - Trường Đại học Hoa Sen (HSU), điểm chuẩn: 15
 - Trường Đại học SPKT TPHCM (UTE), điểm chuẩn: 23
 - Trường Đại học Sài Gòn (SGU), điểm chuẩn 15.5
- Xét tuyển thí sinh trên vào cả 3 trường đại học và xem kết quả