

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

**Тема:** Знайомство з мовою програмування Java. Написання простих програм на мові програмування Java

**Мета:** встановити IDE IntelliJ IDEA; створити репозиторій на GitLab; вивчити реалізацію базових алгоритмічних конструкцій у мові програмування Java; знайомство з правилами оформлення програмного коду.

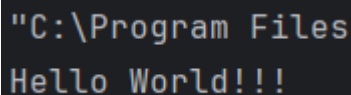
### Хід роботи:

Програма 1 Ім'я класу: com.education.ztu.Task1 Напишіть клас, який реалізує функціональність відображення рядка «Hello, World!!!» у консолі.

#### Лістинг програми

```
package com.education.ztu;

public class Task1
{
    public static void main(String[] args){
        System.out.println("Hello World!!!");
    }
}
```

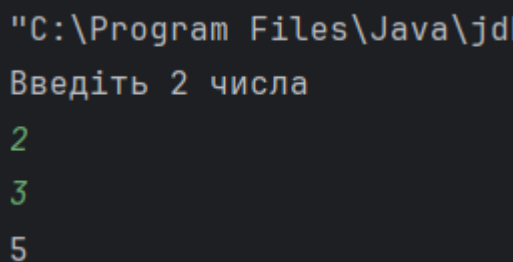


```
"C:\Program Files
Hello World!!!
```

Програма 2 Ім'я класу: com.education.ztu.Task2 Напишіть клас, який реалізує функціональність додавання двох цілих чисел. Для зчитування даних використовувати методи класу Scanner.

#### Лістинг програми

```
package com.education.ztu;
import java.util.Scanner;
public class Task2
{
    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Введіть 2 числа");
        int a = sc.nextInt();
        int b = sc.nextInt();
        System.out.println(a+b);
    }
}
```



```
"C:\Program Files\Java\jdk
Введіть 2 числа
2
3
5
```

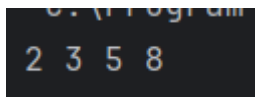
					ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Лр1			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Звіт з лабораторної роботи			
Розроб.	Айсін В.С							
Перевір.	Піонтківський В І							
Керівник								
Н. контр.								
Зав. каф.					ФІКТ Гр. ІПЗ-23-1[1]			
					Літ.	Арк.	Аркушів	
						1	11	

Програма 3 Ім'я класу: com.education.ztu.Task3 Напишіть клас, який реалізує функціональність відображення параметрів командного рядка в консолі (відображення через пробіл між ними), результат не повинен закінчуватися пробілом. Аргументи передавати таким чином Task3.main(new String[]{"2", "3", "5", "8"}); в класі Main.

#### Лістинг програми

```
package com.education.ztu;

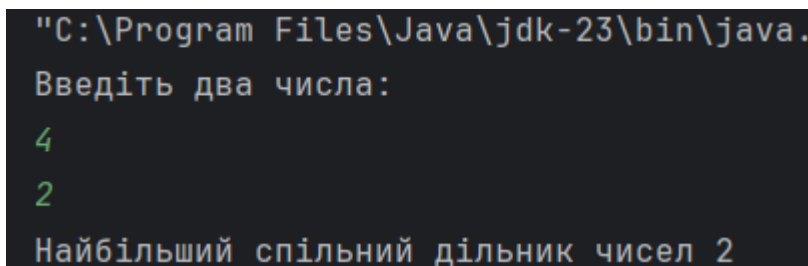
public class Task3 {
    public static void main(String[] args) {
        if (args.length > 0) {
            System.out.println(String.join(" ", args));
        }
    }
}
```



Програма 4 Ім'я класу: com.education.ztu.Task4 Напишіть клас, який реалізує функціональні можливості визначення найбільшого спільного дільника двох цілих додатних чисел. Для зчитування даних використовувати методи класу Scanner.

#### Лістинг програми

```
package com.education.ztu;
import java.util.Scanner;
public class Task4 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Введіть два числа:");
        int a = sc.nextInt();
        int b = sc.nextInt();
        if (a <= 0 || b <= 0) {
            System.out.println("Числа мають бути додатніми.");
            return;
        }
        while (b != 0) {
            int temp = b;
            b = a % b;
            a = temp;
        }
        System.out.println("Найбільший спільний дільник чисел " + a);
    }
}
```



Програма 5 Ім'я класу: com.education.ztu.Task5 Напишіть клас, який реалізує функціональні можливості визначення суми цифр цілого позитивного числа. Для зчитування даних використовувати методи класу Scanner.

#### Лістинг програми

```
package com.education.ztu;
import java.util.Scanner;

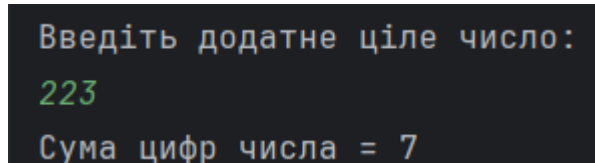
public class Task5 {
    public static void main(String[] args) {
```

		Айсін В.С			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Пр1	Арк.
		Піонтківський В І				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

```

Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.println("Введіть додатне ціле число:");
int number = sc.nextInt();
if (number <= 0) {
    System.out.println("Число має бути додатним.");
    return;
}
int sum = 0;
while (number > 0) {
    sum += number % 10;
    number /= 10;
}
System.out.println("Сума цифр числа = " + sum);
}
}

```



```

Введіть додатне ціле число:
223
Сума цифр числа = 7

```

Програма 6 Ім'я класу: com.education.ztu.Task6 Напишіть клас, який створює масив із n елементів і заповнює його зростаючою послідовністю чисел Фібоначчі (1,1,2,3,5,8...). Створити новий масив та заповнити його зворотньою послідовністю Фібоначчі. Вивести в консоль обидва масиви. Для зчитування даних використовувати методи класу Scanner.

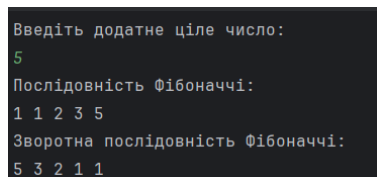
#### Лістинг програми

```

package com.education.ztu;
import java.util.Scanner;

public class Task6 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Введіть додатне ціле число:");
        int n = sc.nextInt();
        if (n <= 0) {
            System.out.println("Число має бути додатним.");
            return;
        }
        int[] arr = new int[n];
        arr[0] = 1;
        arr[1] = 1;
        for (int i = 2; i < n; ++i) {
            arr[i] = arr[i - 1] + arr[i - 2];
        }
        System.out.println("Послідовність Фібоначчі:");
        for (int i = 0; i < n; ++i) {
            System.out.print(arr[i] + " ");
        }
        System.out.println();
        System.out.println("Зворотна послідовність Фібоначчі:");
        int[] reversedArr = new int[n];
        for (int i = 0; i < n; ++i) {
            reversedArr[i] = arr[n - 1 - i];
        }
        for (int i = 0; i < n; ++i) {
            System.out.print(reversedArr[i] + " ");
        }
    }
}

```



```

Введіть додатне ціле число:
5
Послідовність Фібоначчі:
1 1 2 3 5
Зворотна послідовність Фібоначчі:
5 3 2 1 1

```

		Айсін В.С			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Піонкірський В.І				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Програма 7 Ім'я класу: com.education.ztu.Task7 Створити масив символів латинського алфавіту та вести їх числові коди в такому форматі: A ==> 65 B ==> 66 C ==> 67

```
package com.education.ztu;

public class Task7 {
    public static void main(String[] args) {
        char[] alphabet = new char[26];
        for (int i = 0; i < 26; i++) {
            alphabet[i] = (char) ('A' + i);
        }
        for (char c : alphabet) {
            System.out.println(c + " ==> " + (int) c);
        }
    }
}
```

```
Process started: C:\Program Files\Java\jdk-23\bin\java.exe -javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2024.3.4\lib\idea_rt.jar
A ==> 65
B ==> 66
C ==> 67
D ==> 68
E ==> 69
F ==> 70
G ==> 71
H ==> 72
```

**Висновки:** : *встановив IDE IntelliJ IDEA; створив репозиторій на GitLab; вивчив реалізацію базових алгоритмічних конструкцій у мові програмування Java; ознайомився з правилами оформлення програмного коду.*

		Айсін В.С			ДУ «Житомирська політехніка».25.121.01.000 – Лр1	Арк.
		Піонкірський В І				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		