**Практична робота.**

**Тема: «Застосування двовимірних масивів».**

**Мета: Навчатися застосовувати двовимірні масиви для застосування до різних сфер діяльності (предметної області).**

1. ***Постановка завдання.***

Маємо три фабрики легкої промисловості. Кожна з них випускає по два види продукції. Підрахуйте загальну кількість продукції, що випускається кожною фабрикою.

1. ***Формалізація данних.***
* Вхідні дані: Двовимірний масив на 12 елементів.
* Вихідні дані: Загальна кількість продукції, що випускає кожна фабрика: vsego.
* Типи даних: Оскільки елементи масиву factories є рядками то доцільно обрати тип String. Для отримання результату – тип int.
* Перевірка правильності: для перевірки правильності обчислень, слід підготувати декілька контрольних прикладів – не менше трьох.

Для заповнення двовимірного масиву ми використовуємо введення із клавіатури і за допомогою коду програми.

1. ***Детальний опис проекту.***
* Створити проект під назвою prakt\_rob5.
* В проекті створити клас Source.java.
* Оголошуємо масив 3х4:

String [] [] factories = new String [3] [4];

* Заповнення масиву з використанням двох циклів: 1 – для рядків,
 2 – для стовпців:

for(int i=0; i< factories.length; i++) {

 System.out.print("\nДля " + (i+1) + " фабрики\n");

 for (int j = 1; j<factories[i].length-1; j++)

 factories [i] [j] = c.next();

}

factories [0] [0] = "Перша фабрика";

 factories [1] [0] = "Друга фабрика";

 factories [2] [0] = "Третя фабрика";

* Додаємо функцію для виведення двовимірного масиву:

output(factories);

* Вводимо цілочислову змінну для виведення загального об’єму виробленої продукції:

int vsego=0;

* Вводимо цикл для рядків та повідомлення про номер фабрики для якої вводяться параметри:

System.out.print("Введіть об'єми виробництва продукції");

 for(int i=0; i< factories.length; i++) {

 System.out.print("\nДля " + (i+1) + " фабрики\n");

* Цикл для комірок рядка починається з 1, бо на 0 індексі у нас назви фабрик:

for (int j = 1; j<factories[i].length-1; j++)

* Вводимо об’єми першої і другої продукції:

factories [i] [j] = c.next();

* Прописуємо підрахунок обсягів виробництва з повною конвертацією типів:

factories [i] [3] = Integer.toString(Integer.parseInt(factories [i] [1]) +Integer.parseInt(factories [i] [2]));

* Прописуємо змінну, яка сумує виробництво кожної фабрики:

vsego += Integer.parseInt(factories [i] [3]);

* Після виведеного масиву відобразиться загальна кількість продукції:

System.out.print("\nВсього:\t\t\t\t" + vsego);

* Вводимо користувацьку функцію для виведення 2Д масиву:

public static void output(String [] [] a) {

 for(int i=0; i< a.length; i++) {

 System.out.print("\n");

 for (int j = 0; j<a[i].length; j++)

 System.out.print(a[i] [j] + "\t");

 }

 }

1. ***Лістинг програми.***

package prakt\_rob5;

import java.util.Scanner;

public class Source {

 public static void main(String[] args) {

 Scanner c = new Scanner(System.in);

 String [] [] factories = new String [3] [4];

factories [0] [0] = "Перша фабрика";

 factories [1] [0] = "Друга фабрика";

 factories [2] [0] = "Третя фабрика";

 int vsego=0; System.out.print("Введіть об'єми виробництва продукції");

 for(int i=0; i< factories.length; i++) {

 System.out.print("\nДля " + (i+1) + " фабрики\n");

 for (int j = 1; j<factories[i].length-1; j++)

 factories [i] [j] = c.next();

 factories [i] [3] = Integer.toString(Integer.parseInt(factories [i] [1]) +Integer.parseInt(factories [i] [2]));

 vsego += Integer.parseInt(factories [i] [3]);

 }

 output(factories); System.out.print("\nВсього:\t\t\t\t" + vsego);

 }

 public static void output(String [] [] a) {

for(int i=0; i< a.length; i++) {

 System.out.print("\n");

 for (int j = 0; j<a[i].length; j++)

 System.out.print(a[i] [j] + "\t");

 } } }

1. ***Результат роботи програми.***







***6. Висновок***

Засвоєно основні правила роботи у середовищі ***Eclipse***: порядок створення проектів, використання підказок, способи налагодження.

Засвоєно використання таких функцій:

*for(int i=0;i<factories.length;i++)*

 *{*

*for(int j=0;j<factories[i].length;j++) –* основні циклічні структури в яких виконуються основні дії програми.

- *.next()* – для запису в змінну рядка введеного з клавіатури.

Освоїли виведення елементів масиву за допомогою окремого методу:

public static void output(String [] [] a) {

 for(int i=0; i< a.length; i++) {

 System.out.print("\n");

 for (int j = 0; j<a[i].length; j++)

 System.out.print(a[i] [j] + "\t");

 }

Отримано практичні навики із застосування таких базових понять:

Ініціалізація двовимірного масиву; оператори присвоєння; основні типи даних; застосування циклічно структур та навчились задавати багатовимірні масиви , робити певні обчислювальні дії з їх елементами.