МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ І ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ

"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА **№2**

З КУРСУ "**ОБ’ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ**"

Виконав: **студент 1 курсу**

**гр. ІО-35**

**Головенько.В.Д.**

Номер залікової книжки: **3504**

Прийняв: **Невдащенко М.В.**

Київ - 2014

**Тема:** Масиви в мові програмування Java.

**Мета:** Ознайомлення з масивами та використання основних методів їх обробки в мові програмування Java. Здобуття навичок у використанні масивів в мові програмування Java.

**Завдання:**

1. Визначити C5 як остачу від ділення номера залікової книжки студента на 5, C7 як остачу від ділення номера залікової книжки студента на 7, C11 як остачу від ділення номера залікової книжки студента на 11.

2. В залежності від C5 визначити дію, що виконується з матрицею(ями).

3. В залежності від C7 визначити тип елементів матриці.

4. В залежності від C11 визначити дію з матрицею С.

5. Створити клас, який складається з виконавчого методу, що виконує дію з матрицею(ями) (п.2) із зазначеним типом елементів(п.3) та дію із результуючою матрицею С (п.4). Вивести на екран результати першої та другої дій. Необхідно обробити всі виключні ситуації, що можуть виникнути під час виконання програмного коду. Всі змінні повинні бути описані та значення їх задані у виконавчому методі.

**C5 = 4**, дія з матрицею(ями) ***C = Ax B.***

**С7 = 4**, тип елементів матриці ***long.***

**С11 = 6**, дія з матрицею С: ***обчислити суму найбільших елементів в стовпцях матриці з парними номерами та найменших елементів в стовпцях матриці.***

**Код програми:**

**public** **class** LabaTwo {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

**long**[][] A = {{1,2,3},

{4,5,6},

{7,8,9},

{10,11,12},

{13,14,15}};

**long** [][] B = {{1,2,3,4},

{5,6,7,8},

{9,10,11,12}};

**if** (A[0].length != B.length ) {

System.*out*.println("Error");

**return**;

}

**int** q = B[0].length;

**int** n = A.length;

**int** m = A[0].length;

**long**[][] C = **new** **long** [n][q];

**for** (**int** i = 0; i < n; i++) {

**for** (**int** j = 0; j < q; j++) {

C[i][j] = 0;

**for** (**int** k = 0; k < m; k++) {

C[i][j] += A[i][k] \* B[k][j];

}

}

}

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

**for** (**int** j = 0; j < C[0].length; j++) {

System.*out*.print(C[i][j]+" ");

}

System.*out*.println();

}

**long** [] minimum = **new** **long** [n];

**long** [] maximum = **new** **long** [q];

**long** nmin = C[0][0];

**long** nmax= C[0][1];

**int** p = 0;

**for** (**int** i = 0; i < m;i+=2){

nmin = C[0][i];

**for**( **int** j = 0; j <m; j++){

**if** (C[j][i] <= nmin){

nmin = C[j][i];

}

}

minimum[p] = nmin;

p++;

}

**int** r = 0;

**for** ( **int** i = 1; i < n;i+=2){

nmax = C[0][i];

**for**(**int** j = 0; j < n; j++){

**if** (C[j][i] >= nmax){

nmax = C[j][i];

}

}

maximum[r] = nmax;

r++;

}

**long** smax = 0;

**long** smin = 0;

System.*out*.println("наименьшие элементы");

**for**(**int** i = 0; i < m/2+1; i++){

smin +=minimum[i];

System.*out*.println(minimum[i]);

}

System.*out*.println("максимальные элементы");

**for**(**int** i = 0; i < m-1; i++){

smax +=maximum[i];

System.*out*.println(maximum[i]);

}

System.*out*.println("Сума наименьших элементов в столбиках матрицы c непарными номерами"+"="+smin);

System.*out*.println("Сума наибольших элементов в столбиках матрицы c парными номерами"+"="+smax);

}

}

**Висновок:** під час виконання цієї лабораторної роботи я ознайомився з масивами та використанням основних методів їх обробки в мові програмування Java та здобув навички у використанні масивів в мові програмування Java.