**Лабораторна робота №4.** Реалізація алгоритмів розгалужених процесів

з використанням послідовних умовних операторів

Варіант №3

**Мета роботи:** навчитися складати алгоритм з послідовною перевіркою умов і програмувати їх засобами мови С, використовуючи неповну форму умовного оператора if.

**Завдання:** розробити алгоритм з послідовною перевіркою умов, намалювати блок-схему й написати програму обчислення значення заданої логічною функції

при довільних значеннях параметрів a і b і незалежної змінної x. В алгоритмі передбачити перевірку, чи немає ділення на нуль, чи підкореневий вираз невід’ємний, чи аргумент набуває додатних значень тощо. Вважається, що функція визначена на заданому проміжку [3;11] , а поза ним не визначена. За алгоритмом провести розрахунки не менш ніж за п’ятьма різними наборами вхідних даних, які передбачають виконання різних гілок алгоритму.

Текст програми :

**/\* Batin Oleksiy Oleksandrovych , hrupa TM-62 , variant №3**

**\* Labaratorna robota № 4 . Realizatsia alhorytmiv pozhalu-zhenykh protsesiv**

**\* z vykorystanniam poslidovnykh umovhykh operatoriv \*/**

**#include <stdlib.h> // функція system("pause")**

**#include <stdio.h> // функції printf , scanf**

**#include <math.h>**

**#include <Windows.h> // для кирилиці у консолі**

**int main() {**

**float x,a,b,f;**

**int ind=0; // “true/false”**

**SetConsoleCP(1251);**

**SetConsoleOutputCP(1251); // Кирилиця у консолі**

**printf(" sqrt(5x^2-a) при x (-inf;3)\n"); // вивід функцій у консоль**

**printf("f(x)= bx+8 при x=3\n");**

**printf(" cos(x) при x (3;11)\n");**

**printf("\nВведіть значення а = "); // Присвоєння значень змінним а, х , b**

**scanf\_s("%g",&a); // printf("%g\n",a);**

**printf("Введіть значення х = ");**

**scanf\_s("%g",&x); // printf("%g\n",x);**

**printf("Введіть значення b = ");**

**scanf\_s("%g",&b); // printf("%g\n",b);**

**if (x<3 && 5\*x\*x-a>=0 ){ // Перший проміжок , ОДЗ не пору-шено**

**f = sqrtf(5\*x\*x-a);**

**ind = 1; // true**

**}**

**if ( x<3 && 5\*x\*x-a<0) // Перший проміжок, ОДЗ порушено**

**printf("Порушено ОДЗ\n");**

**if ( x == 3) { // Другий проміжок без особливостей**

**f = b\*x+8;**

**ind = 1; // true**

**}**

**if (x>3 && x<11) { // Третій проміжок**

**f = cosf(x);**

**ind = 1; // true**

**}**

**if (x>=11) // Значення х поза проміжком**

**printf("Введене значення х поза проміжком\n");**

**// Перевірка чи потрібно виводити значення функції**

**if (ind)**

**printf("\n\t\tЗначення функції з заданими значеннями:%0.3g\n",f);**

**system("pause"); // затримка екрану**

**}**