НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

до комп’ютерного практикуму №3

«Системне програмне забезпечення»

Прийняв Виконала

викладач кафедри ІПІ Студент групи ІТ-94

Стельмах О. П. Біленька О. Р.

“25” травня 2022 р.

Київ – 2022

Комп’ютерний практикум №3

**Тема:** Програмування розгалужених алгоритмів

**Завдання:**

Написати програму, яка повинна мати наступний функціонал:

1. Можливість введення користувачем значень x, y, t, a, b за необхідності.

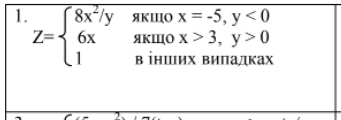
2. Обчислювати значення функції за введеними значеннями.

3. Виводити на екран результат обчислень.

4. Якщо є ділення, то результат дозволяється виводити:

5. Програма повинна мати захист від некоректного введення вхідних даних (символи, переповнення, ділення на 0 і т.і.)

За номером залікової книжки варіант 07:



**Текст програми:**

STSEG SEGMENT PARA STACK "STACK" ;опис сегмента стека

DB 64 DUP ( "STACK" )

STSEG ENDS

DSEG SEGMENT PARA PUBLIC "DATA" ;опис сегмента даних

outputx db "Enter x:", 10, "$"

outputy db "Enter y:", 10, "$"

Yourx db "Your x:", 0, "$"

Youry db " Your y:", 0, "$"

outputres1 db " For x=-5 y<0 => ", 0, "$"

outputres2 db " For x>3 && y>0 => ", 0, "$"

outputres3 db " For else => 1", 0, "$"

dot db "." ,0, "$"

dump db 4, ?, 4 dup('?'), "$"

x dw 0

y dw 0

num1 dw 0

num2 dw 0

numres dw 1

signed db 0

DSEG ENDS

CSEG SEGMENT PARA PUBLIC "CODE"

MAIN PROC FAR

ASSUME CS: CSEG, DS: DSEG, SS: STSEG

; адреса повернення

PUSH DS

MOV AX, 0

PUSH AX

; ініціалізація DS

MOV AX, DSEG

MOV DS, AX

;ВВЕДЕННЯ X

lea dx, outputx

mov ah,9

int 21h

lea dx, dump

mov ah, 10

int 21h

lea BX, dump+2

mov DX, 0

mov CL, dump + 1

CMP dump+2, "-"

JE hasminus

jmp l1

hasminus:

mov signed, 1

sub CL, 1

add BX, 1

l1:

mov AX, DX

mov CH, 10

mul CH

mov DX, AX

mov AH, 0

mov AL, [BX]

sub AL, "0"

add DX, AX

inc BX

mov CH, 0

loop l1

mov x, dx

cmp signed, 0

je enty

mov AX, DX

sub DX, AX

sub DX, AX

mov x, dx

;ВВЕДЕННЯ Y

enty:

lea dx, outputy

mov ah,9

int 21h

lea dx, dump

mov ah, 10

int 21h

lea BX, dump+2

mov DX, 0

mov CL, dump + 1

CMP dump+2, "-"

JE hasminusy

jmp ly1

hasminusy:

mov signed, 1

sub CL, 1

add BX, 1

ly1:

mov AX, DX

mov CH, 10

mul CH

mov DX, AX

mov AH, 0

mov AL, [BX]

sub AL, "0"

add DX, AX

inc BX

mov CH, 0

loop ly1

mov y, dx

cmp signed, 0

je b1

mov AX, DX

sub DX, AX

sub DX, AX

mov y, dx

;X = -5 && Y<0

b1:

lea dx, Yourx

mov ah,9

int 21h

mov dx, x

mov numres, dx

call digit

lea dx, Youry

mov ah,9

int 21h

mov dx, y

mov numres, dx

call digit

cmp x,-5

JE a1

jmp b2

ret

a1:

cmp y,0

JL a2

jmp b2

ret

a2:

mov ax, x

mov dx, x

imul dx

mov num1,ax ;num1 = x\*x

mov ax, num1

mov dx, 8

imul dx

mov num1,ax ;num1 = 8\*(x\*x)

mov ax, num1

mov bx, y

cwd

idiv bx

mov num1, ax ;ціле

mov num2, dx ;остача

mov dx, num1

mov numres, dx

lea dx, outputres1

mov ah,9

int 21h

call digit

lea dx, dot

mov ah,9

int 21h

mov dx, num2

mov numres, dx

call digit

RET

;X>3 && Y>0

b2:

cmp x,3

JG a3

jmp b3

ret

a3:

cmp y,0

JG a4

jmp b3

ret

a4:

mov ax, x

mov dx, 6

imul dx

mov numres,ax

lea dx, outputres2

mov ah,9

int 21h

call digit

ret

;ішнші випадки

b3:

lea dx, outputres3

mov ah,9

int 21h

ret

MAIN ENDP

digit proc

mov bx, numres

or bx, bx

jns m1

mov al, '-'

int 29h

neg bx

m1:

mov ax, bx

xor cx, cx

mov bx, 10

m2:

xor dx, dx

div bx

add dl, '0'

push dx

inc cx

test ax, ax

jnz m2

m3:

pop ax

int 29h

loop m3

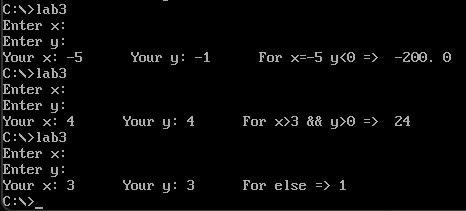
ret

digit endp

CSEG ENDS

END MAIN

**Введені та отримані результати:**



**Висновок:**

1. Було створено програму з використанням розгалужених алгоритмів, яка приймає число від користувача, та в залежності від його значення обраховує і виводить значення функції.

2. Теоретичні розрахунки співпадають співпадають з виводом програми, програма працює коректно.