

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра технічної кібернетики

Звіти до комп'ютерних практикумів з кредитного модуля «Програмування,
ч. III» «Системне програмування»

Прийняв

доцент кафедри ТК

Лісовиченко О.І.

29.12.2020р

Виконав

Студент групи ІТ-02

Макаров І.С.

Комп'ютерний практикум No2

Тема: засоби обміну даними

2.2 Завдання

1. Написати процедуру введення і перетворення цілого числа.
2. Виконати математичну дію над числом (номер завдання вибирати за останніми двома числами номеру в заліковій книжці).
3. Перевести число в рядок та вивести його на екран.

Мій номер залікової книжки 0213, тож моїм завданням було додати 12 до попередньо введеного цілого числа

Приклад коду:

```
.model large
```

```
STK SEGMENT PARA STACK "STACK"  
DB 64 dup ('STACK')  
STK ENDS
```

```
DSEG SEGMENT PARA PUBLIC "DATA"  
askForInput db 'Enter number: $'  
outOfRangeErrorMessage db 13, 10, 'Number you entered is  
out of range$'  
nanErrorMessage db 13, 10, 'You entered not a number$'  
newLine db "", 0Dh, 0Ah, '$'
```

```
digit dw ?  
firstElement db 1 ; first element in row  
isNegative db 0 ; is our number negative  
isError db 0  
NUM db 7, ?, 7 dup('?')  
DSEG ENDS
```

```
CSEG SEGMENT PARA PUBLIC "CODE"  
ASSUME CS: CSEG, DS: DSEG, SS: STK
```

```
MAIN PROC FAR
PUSH DS
MOV AX, 0
PUSH AX
MOV AX, DSEG
MOV DS, AX
```

```
MOV AH, 09
LEA DX, askForInput
INT 21h
```

```
MOV CX, 10
MOV SI, 0
```

```
CALL cin
MOV AX, digit
CALL printNewLine
CALL cout
```

```
RET
MAIN ENDP
```

```
COUT PROC near
mov bx, digit
; 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
COUT ENDP
```

```
printNewLine PROC near
LEA DX, newLine
MOV AH, 09
int 21h
ret
printNewLine ENDP
```

```
CIN PROC near
lea DX, NUM
XOR AX, AX
mov ah, 10
int 21h
```

```
lea SI, NUM + 1
MOV CL, [SI]
```

```
LEA DI, NUM + 2
mov DX, 0
XOR SI, SI
start:
MOV BL, [DI]
```

```
A1:
CMP BL, '0'
JB MINUS
CMP BL, '9'
JA MINUS
JMP number
```

```
number:
MOV AX, DX
MOV bX, 10
MUL bX
jo ERROR_OUT_OF_RANGE
MOV DX, AX
XOR AX, AX
MOV AL, [DI]
SUB AX, 30h
ADD DX, AX
jo ERROR_OUT_OF_RANGE
```

```
CMP DX, 32769
JA ERROR_OUT_OF_RANGE
```

```
INC DI
xor BX, BX
mov firstElement, 0
LOOP start
```

```
mov digit, DX
```

```
CMP isNegative, 1
JE negotiate
JNE ADD_DIGIT
```

```
negotiate:
NEG digit
jmp ADD_DIGIT
```

```
MINUS:
XOR AX, AX
CMP firstElement, 1
JNE ERROR_NAN
CMP NUM + 2, '-'
JE MINUSW
JMP ERROR_NAN
ERROR_NAN:
MOV AH, 09
LEA DX, nanErrorMessage
```

```

INT 21h
MOV isError, 1
JMP endcin
ERROR_OUT_OF_RANGE:
MOV AH, 09
LEA DX, outOfRangeErrorMessage
INT 21h
MOV isError, 1
JMP endcin
MINUSW:
MOV isNegative, 1 ; negative
MOV firstElement, 0 ; not first
INC DI
DEC CL
JMP START

ADD_DIGIT:
ADD digit, 12
jo ERROR_OUT_OF_RANGE
jmp endcin

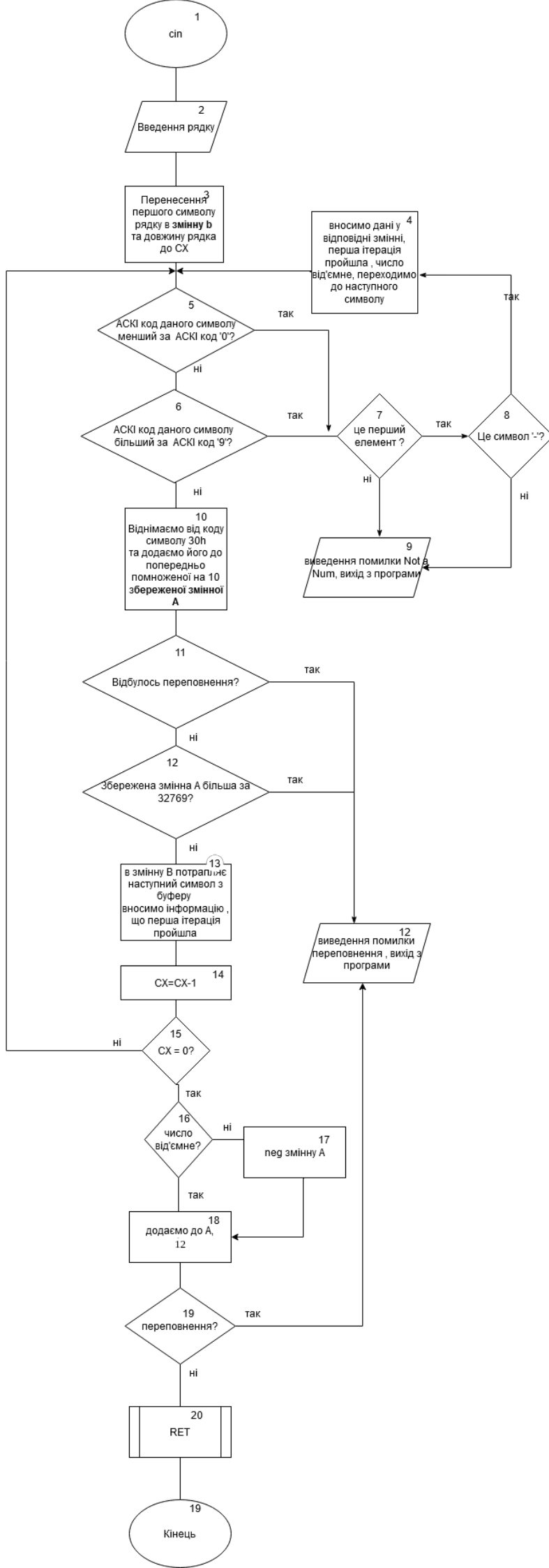
endcin:
RET
CIN ENDP
CSEG ENDS

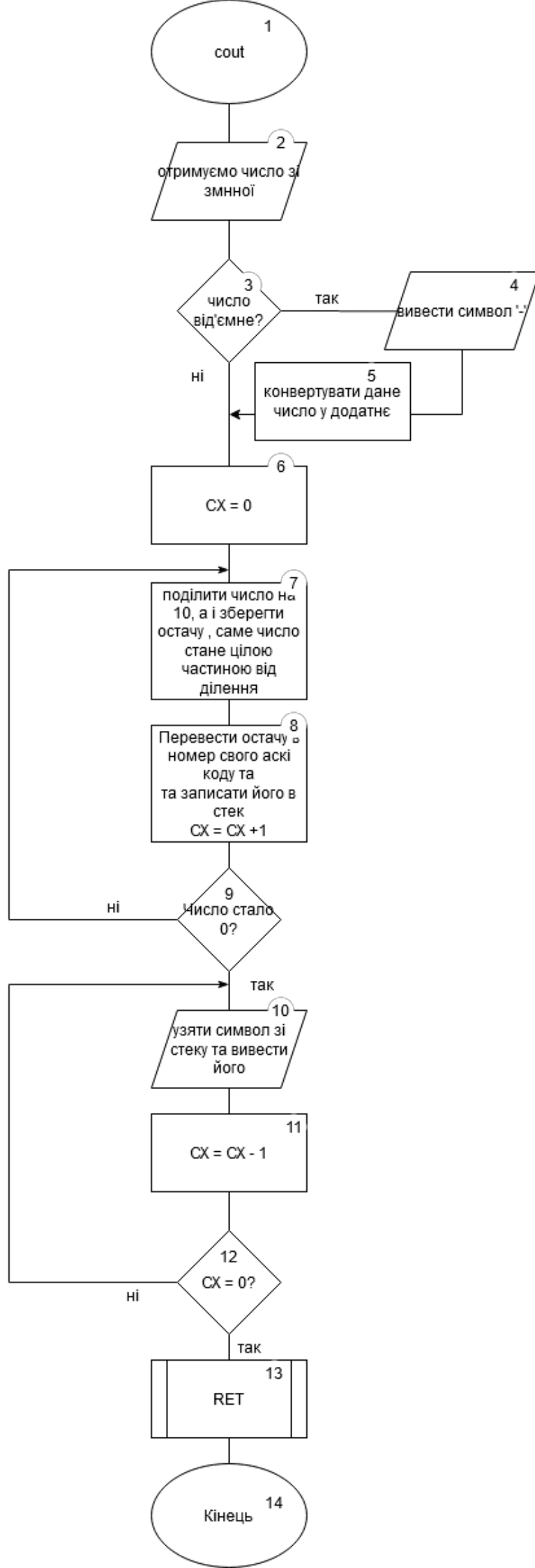
END MAIN ; starting the program

```

Схема функціонування програми







Приклади роботи програми

```
D:\>laba2.exe
Enter number: 12
24
(END)Here is the end of the program's output
```

Приклади завершення роботи програми через помилку

```
D:\>laba2.exe
Enter number: e2
You entered not a number
```

```
D:\>laba2.exe
Enter number: 123314
Number you entered is out of range
```

Висновок:

1. Ввів число з клавіатури
2. Виконав математичну дію над числом , та перевінив , чи правильно вираховується та зберігається результат математичних операцій.
3. Перевів число в рядок та вивів його на екран