

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ <ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА>

Інститут ІКНІ

Кафедра систем штучного інтелекту



ЗВІТ

Лабораторна робота **№1**
З курсу "Алгоритмізація та програмування"

Виконав:

Гавриляк Тарас

гр. КН-110

Прийняв:

ст. вк. Гасько Р.Т

Львів - 2018

Варіант роботи №6

Тема: “Знайомство з С. Виконання програми простої структури.”

Мета роботи: знайомство з середовищем програмування, створення, відлагодження й виконання простої програми, що містить ввід/вивід інформації й найпростіші обчислення.

Завдання №1 : обчислити значення виразу при різних дійсних типах даних (float і double). Порівняти й пояснити отримані результати.

$$\frac{(a-b)^3 - (a^3 - 3ab^2)}{b^3 - 3a^2b} \quad \text{при } a=1000, b=0.0001$$

Код програми до завдання №1:

```
1. #include <stdio.h>
2. #include <math.h>
3.
4. int main()
5. {
6.     float a=1000, b=0.0001, c, d, v, rs;
7.     double rp, x, w, q, a1, b1;
8.
9.     a1=a;
10.    b1=b;
11.
12.    c=pow((a-b), 3);
13.    d=pow((a), 3)-3 * a * pow((b), 2);
14.    v=pow((b), 3)-3 * pow((a), 2) * b;
15.
16.    x=pow((a1-b1), 3);
17.    w=pow((a1), 3)-3 * a1 * pow((b1), 2);
18.    q=pow((b1), 3)-3 * pow((a1), 2) * b1;
19.
20.    rs=(c-d)/v;
21.    rp=(x-w)/q;
22.
23.    printf("%.15f\n",rs);
24.    printf("%.15f\n",rp);
25.    return 0;
26. }
```

Результат програми для даних типу "float": 1.279999971389771

Результат програми для даних типу "double": 0.999999799956566

Пояснення результатів:

Тип даних "float" використовується для числових даних з плаваючою комою.

Точність чисел типу "double" вдвічі більша за точність чисел типу "float".

Тому результат програми у "double" є більш точним.

Завдання №2 : обчислити значення виразів. Пояснити отримані результати.

1. $m-++n$
2. $++m>--n$
3. $-n<++m$

Код програми до завдання **№2**:

```
1. #include <stdio.h>
2.
3. int main()
4. {
5.     int m, n, x, t1, t2;
6.
7.     printf("n=");
8.     scanf("%i", &n);
9.
10.    printf("m=");
11.    scanf("%i", &m);
12.
13.    x=m-++n;
14.    printf("x=%i\n", x);
15.
16.    t1=++m;
17.    t2=--n;
18.    if(t1>t2)
19.    {
20.        printf("++m>--n\n");
```

```

21. }
22. else
23. {
24.  printf("--n<++m\n");
25. }
26. return 0;
27.}

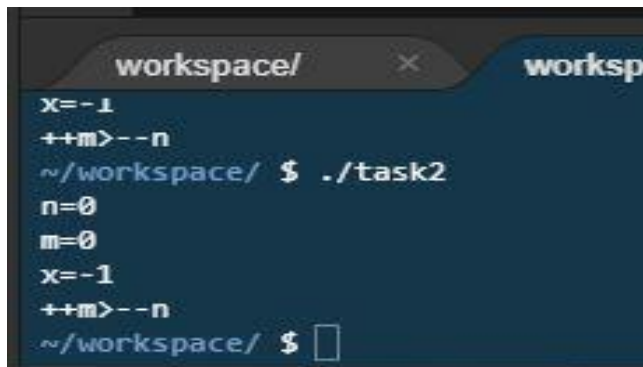
```

Результат програми **№2**:

При $m=0$ та $n=0$, вираз $m-++n=-1$ тому, що при інкрементації ($++n$)

Початкове значення змінної "n" збільшується на 1.

$0-(1+0)=-1$



```

workspace/ x workspace/
x=-1
++m>--n
~/workspace/ $ ./task2
n=0
m=0
x=-1
++m>--n
~/workspace/ $ 

```

При порівнянні $++m>--n$, "m" набуває значення 1, а "n" набуває значення -1. ($1>-1$), що є вірним твердженням.

Вираз №3 є ідентичним виразу №2.

Прогрес CS50:

Повністю пройдений 0-й тиждень та більша половина 1-го.

Успішно пройдено практичні завдання 0-го тижня.

Місце на котрому я зупинився на момент здачі звіту відмічене червоною точкою на скріншоті.

Тиждень 0	Про курс	
	Немає балів за виконані у цьому розділі завдання	
	Лекція 0-1 (3/3) 100%	
	Бали за практику: 3/3	
	Лекція 0-2	
	Немає балів за виконані у цьому розділі завдання	
	Путівник по Scratch	
	Немає балів за виконані у цьому розділі завдання	
	Завдання 0	
	Немає балів за виконані у цьому розділі завдання	

Тиждень 1	Лекція 1-1	
	Немає балів за виконані у цьому розділі завдання	
	Лекція 1-2	
	Немає балів за виконані у цьому розділі завдання	
	Короткі відео	
	Немає балів за виконані у цьому розділі завдання	
	Віртуальна лабораторія	
	Немає балів за виконані у цьому розділі завдання	
	Путівник по C	
	Немає балів за виконані у цьому розділі завдання	
	Матеріали семінару	
	Немає балів за виконані у цьому розділі завдання	
	Завдання 1 (0/3)	
	Практичне завдання	
	Бали за рішення: 0/1 0/1 0/1	

Висновок:

Навчився працювати у середовищі програмування, навчився створювати прості програми що містять ввід/вивід даних та навчився обчислювати математичні вирази використовуючи мову програмування “C”.

