

## Лабораторна робота №1.

### Тема: "Знайомство з С. Виконання програми простої структури"

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

1. 1. Обчислити значення виразу при різних дійсних типах даних (float й double).

Обчислення варто виконувати з використанням проміжних змінних.

Порівняти й пояснити отримані результати.

$$\frac{(a+b)^3 - (a^3 + 3a^2b)}{3ab^2 + b^3}$$

при a=1000, b=0.0001

2, Обчислити значення виразів. Пояснити отримані результати.

- 1) n---m
- 2) m--<n
- 3) n++>m

2.

```
first.c x
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3 #include <cs50.h>
4
5 int main(void)
6 {
7     float a=1000;
8     float b=0.0001;
9     float c;
10    double aa=1000;
11    double bb=0.0001;
12    double cc;
13    c=(pow((a+b),3)-(pow(a,3)+3*pow(a,2)*b))/(3*a*pow(b,2)+pow(b,3));
14    printf("%F\n",c);
15    cc=(pow((aa+bb),3)-(pow(aa,3)+3*pow(aa,2)*bb))/(3*aa*pow(bb,2)+pow(bb,3));
16    printf("%lf\n", cc);
17 }
18
19
```

3. 2207033.000000

4. 0.997384

5. Тип даних float займає 4 байти, а double 8 байт. Отже тип double є точнішим.

6.  $n \leftarrow m$

```
first.c x second.c x
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void)
4 {
5     float m;
6     float n;
7     printf("n: ");
8     scanf("%f",&n), n--;
9     printf("m: ");
10    scanf("%f",&m);
11    int a=n-m;
12    printf("n--m=%i\n",a);
13 }
```

$n \leftarrow m$

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void)
4 {
5     float m;
6     float n;
7     printf("n: ");
8     scanf("%f",&n);
9     printf("m: ");
10    scanf("%f",&m), m--;
11    int a=m<n;
12    printf("m-<n=%i\n",a);
13 }
```

$n \leftarrow m$

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void)
4 {
5     float m;
6     float n;
7     printf("n: ");
8     scanf("%f",&n), n++;
9     printf("m: ");
10    scanf("%f",&m);
11    int a=n>m;
12    printf("n++>m=%i\n",a);
13 }
14
```

7.  $n \leftarrow m$

```
jharvard@appliance (~/pset1/algo_lab1): make second
clang -ggdb3 -O0 -std=c99 -Wall -Werror second.c -lcs50 -lm -o second
jharvard@appliance (~/pset1/algo_lab1): ./second
n: 1
m: 2
n--m=-2
jharvard@appliance (~/pset1/algo_lab1):
```

$n \leftarrow m$

```
m: 1
n--m=1
jharvard@appliance (~/pset1/algo_lab1): ./second1
n: 3
m: 1
m--<n=1
jharvard@appliance (~/pset1/algo_lab1):
```

Terminal

n++>m

```
jharvard@appliance (~/pset1/algo_lab1): ./second2
n: 2
m: 2
n++>m=1
jharvard@appliance (~/pset1/algo_lab1):
```

Terminal

8. При n--значення n зменшується на 1. Якщо  $n=1$ , то  $n--=0$   
Якщо виконується рівність  $m--<n$  то  $m--<n=1$ , якщо ні, то  $m--<n=0$   
Якщо виконується рівність  $n++>m$  то  $n++>m=1$ , якщо ні, то  $n++>m=0$