Міністерство освіти і науки України Національний лісотехнічний університет України

Кафедра інформаційних технологій

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3

з навчальної дисципліни

«Алгоритмізація та програмування»

на тему:

«Стандартні типи даних. Перетворення типів»

Мета: Навчитися оперувати змінними стандартних типів даних та здійснювати перетворення типів.

Порядок виконання роботи

та методичні рекомендації до її виконання:

- створити новий консольний проект (Win32 Console Application) для виконання лабораторної роботи та зберегти його на власному мережевому диску;
- написати програмний код лінійної програми для виконання поставленого завдання згідно індивідуального варіанту;
- провести тестування програми з різним набором вхідних даних;
- побудувати блок-схему до написаної програми;
- оформити звіт до лабораторної роботи.

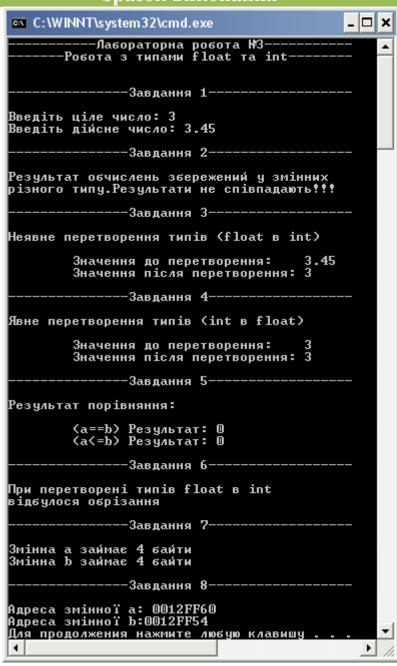
Завдання

- 1. Створити змінні двох різних типів згідно варіанту;
- 2. Провести арифметичні операції, результат обчислень присвоїти іншим двом змінним першого і другого типу; Перевірити, чи співпадають значення у змінних, в які записані результати обчислення;
- 3. Неявно перетворити змінні одних типів до інших;
- 4. Явно перетворити змінні одних типів до інших;
- 5. Вивести результат порівняння двох змінних згідно вказаних у варіанті операторів порівняння;
- 6. Перевірити, чи відбулося обрізання даних при приведені типів (явному і неявному);
- 7. Вивести на екран кількість байт, які займають змінні в пам'яті;
- 8. Вивести на екран адреси змінних;

Варіант №	Типи даних	Арифметич ні операції	Операції порівняння
1	int, short	+=, /, +,-	==, <=
2	int, float	*, /, -, -=	==,>=
3	int, double	+, *, /, *=	==, !=

4	float, short	-, /, *, /=	<, !=
5	double, short	*, /, -, -=	>, !=
6	int, double	+=, /, +,-	<, ==
7	int, short	*, /, -, -=	>, ==
8	int, float	+=, /, +,-	==, <=
9	float, short	+=, /, +,-	==,>=
10	double, short	-, /, *, /=	==, !=

Зразок виконання



```
⊟#include <iostream>
 #include <math.h>
 using namespace std;
□int main()
 {
    //Порядок пріоритетів числових типів: double, float, long, int, short.
    setlocale(LC_ALL, "Ukrainian");
    cout<<"----"<<end1;
    cout<<"-----"<<endl<<endl;
    cout<<"\n-----"<<endl<<endl;
    float a=0;
    int b=0;
    cout<<"Введіть ціле число: ";
    cout<<"Введіть дійсне число: ";
    cin>>a;
    cout<<"\n-----"<<endl;
    int intRes=a/b+b;
    float floatRes=a/b+b;
    cout<<"\nРезультат обчислень збережений у змінних \nрізного типу.";
    cout<<((intRes==floatRes)? "Результати співпадають!!!" :
        "Результати не співпадають!!!")<<endl;
    //Неявне приведення типів
    cout<<"\n-----"<<endl;
    int newA=a;
    cout<<"\nHeявне перетворення типів (float в int)\n"<<endl;
    cout<<"\t3начення до перетворення: "<<a<<endl;
    cout<<"\tЗначення після перетворення: "<<newA<<endl;
    //Явне приведення типів
    cout<<"\n-----"<<endl;
    float newB=(float)b;
    cout<<"\nЯвне перетворення типів (int в float)\n"<<endl;
    cout<<"\tЗначення до перетворення: "<<b<<endl;
    cout<<"\tЗначення після перетворення: "<<newB<<endl;
    //Операції порівняння
    cout<<"\n-----"<<endl;
    bool compare;
    cout<<"\nРезультат порівняння:"<<endl<<endl;
    compare=(a==b);
    cout<<"\t(a==b) Результат: "<<compare<<endl;
    compare=(a<=b);
    cout<<"\t(a<=b) Результат: "<<compare<<endl;
```