**Міністерство освіти та науки України**

**НТУУ «КПІ»**

Звіт до лабораторної роботи №2

з предмету: «Безпека програм і даних»

на тему: *«Програмування на мові MSIL»*

12 варіант

Виконав: студент 4 курсу  
 ТЕФ, ТІ-31  
 Ніколаєв В.В.

Перевірив: Тарнавський Ю.А.

Київ-2016

Цілі роботи:

1. Ознайомитися з синтаксисом мови IL, навчитися використовувати базові конструкції мови і відлагоджувати написані додатки.

Хід роботи

Було модифіковано файл бібліотеки OpLib.dll, розширивши її методами для виконання операцій віднімання, множення ті ділення цілих чисел.

.method public static int32 Sub(int32 x, int32 y)

{

ldarg x //Загружаем в стек аргумент х

ldarg y //Загружаем в стек аргумент y

sub //Отнимаем y от х и помещаем результат в стек

ret //Возвращаес результат

}

.method public static int32 Mul(int32 x, int32 y)

{

ldarg x //Загружаем в стек аргумент х

ldarg y //Загружаем в стек аргумент y

mul //Множим х на y и помещаем результат в стек

ret //Возвращаес результат

}

.method public static int32 Div(int32 x, int32 y)

{

ldarg x //Загружаем в стек аргумент х

ldarg y //Загружаем в стек аргумент y

div //Делим х на y и помещаем результат в стек

ret //Возвращаес результат

}

.method public static int32 Sum(int32 x, int32 y)

{

ldarg x //Загружаем в стек аргумент x

ldarg y //Загружаем в стек аргумент y

add // Находим сумму и помещаем результат в стек

ret //Возвращаем результат}

Було змінено виконуючий файл Lab2.exe – тепер він забезпечує обчислення виразу (a - b)3 згідно формули скороченого множення:



*Код виконуючого файлу*

.method static void Main() //Главный метод программы

{

//Объявляем локальные переменные

.locals init (int32 a, //операнд1

int32 b, //операнд2

int32 z) //результат операции

// class [OpLib]Operation obj)

//newobj void [OpLib]Operation::.ctor() //Создание экземпляра класса Operation

//stloc obj //Сохранение экземпляра класса в переменной

//ldloc obj //Загрузка переменной типа Operation в стек

ldstr "a=" //Загружаем в стек текст приглашения на ввод операнда 1

call int32 [OpLib]Operation::GetNumber(string) //Получаем значение операнда 1

stloc a //Сохраняем значение операнда 1 в локальной переменной a

ldstr "b=" //Загружаем в стек текст приглашения на ввод операнда 2

call int32 [OpLib]Operation::GetNumber(string) //Получаем значение операнда 2

stloc b //Сохраняем значение операнда 1 в локальной переменной b

//;Дважды загружаем в стек локальную переменную а

ldloc a //;[a,\_]

ldloc a //;[a,a,\_]

//;Находим а в квадрате

call int32 [OpLib]Operation::Mul(int32 a, int32 a)

//;[a^2,\_]

//;Заносим число а в стек

ldloc a //;[a,a^2,\_]

ldloc b //;[b,a,a^2,\_]

call int32 [OpLib]Operation::Mul(int32 a, int32 b)

//;[a\*b,a^2,\_]

ldloc b

ldloc b

//;[b,b,a\*b,a^2,\_]

call int32 [OpLib]Operation::Mul(int32 b, int32 b)

//;[b^2,a\*b,a^2,\_]

call int32 [OpLib]Operation::Sum(int32 a, int32 b)

//;[b^2+a\*b,a^2,\_]

call int32 [OpLib]Operation::Sum(int32 a, int32 b)

//;[b^2+a\*b+a^2,\_]

ldloc a

ldloc b

//;[b,a,b^2+a\*b+a^2,\_]

call int32 [OpLib]Operation::Sub(int32 a, int32 b)

//;[a-b,b^2+a\*b+a^2,\_]

call int32 [OpLib]Operation::Mul(int32 a, int32 b)

//;[(a-b)\*(b^2+a\*b+a^2),\_]

stloc z

//;[\_,]

ldloc a //Загружаем в стек локальную переменную x

ldloc b //Загружаем в стек локальную переменную y

ldloc z //Загружаем в стек локальную переменную z

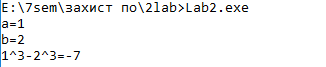
call void [OpLib]Operation::FormulaPrint(int32 a, int32 b, int32 z)

.entrypoint //Текущий метод есть точкой входа

ret //Возврат из метода

}

*Приклад виконання програми*



Висновки:

У даній лабораторній роботі ознайомився з синтаксисом мови MSIL, навчився використовувати базові конструкції мови і відлагоджувати написані додатки за допомогою Visual Studio.