

Лабораторная работа № 3 Реализация альтернативных действий на языке Си	Фамилия	Крамаренко А.А.
	Группа	АУЗ-261
	Преподаватель	Козлова Г.В.
	Срок выполн.	01.04.09
	Срок сдачи	05.06.09

Формулировка задания

Определите, правильно ли расставлены скобки '(' и ')' в -заданной формуле, записанной в виде символьной строки. Скобки расставлены правильно, если закрывающая скобка расположена после соответствующей открывающей и их количество совпадает.

Внешняя спецификация

Входные данные:

Строка любых символов, содержащая в себе '(' и ')' (формула).

Выходные данные:

1. Сообщение о проверке расстановки скобок (правильно) (неправильно).
2. Сообщение о ошибке.

Справочная информация:

1. Вывод данных о программе.
2. Вывод данных о задании.

Диалоги:

1. Введите формулу содержащую скобки.
2. Результат
3. Скобки расставлены правильно!!!
4. Ошибка, проверьте расстановку!!!

Главная Функция:

Подсчет количества закрывающих и открывающих скобок. Сравнение количества скобок. Проверка правильности расстановки. Вывод результата.

Набор тестовых примеров (входные/выходные данные):

Тест №1: Ввод формулы содержащей скобки расставленные верно

Вход: $(x+y)(z \div i) = x(-2)$

Выход: Скобки расставлены правильно!!!

Тест №2: Ввод формулы не содержащей скобки

Вход: $x=y*2+4$

Выход: Нет скобок!!!

Тест №3: Ввод формулы содержащей скобки расставленные не верно

Вход: $(x+y)(z \div i) = x)-2)$

Выход: Ошибка, проверьте расстановку!!!

Тест №4: Ввод строки содержащей равное количество скобок но расставленных не верно

Вход: $()()$

Выход: Ошибка, проверьте расстановку!!!

Тест №5: Ввод пустой строки (выполнить программу без входных данных)

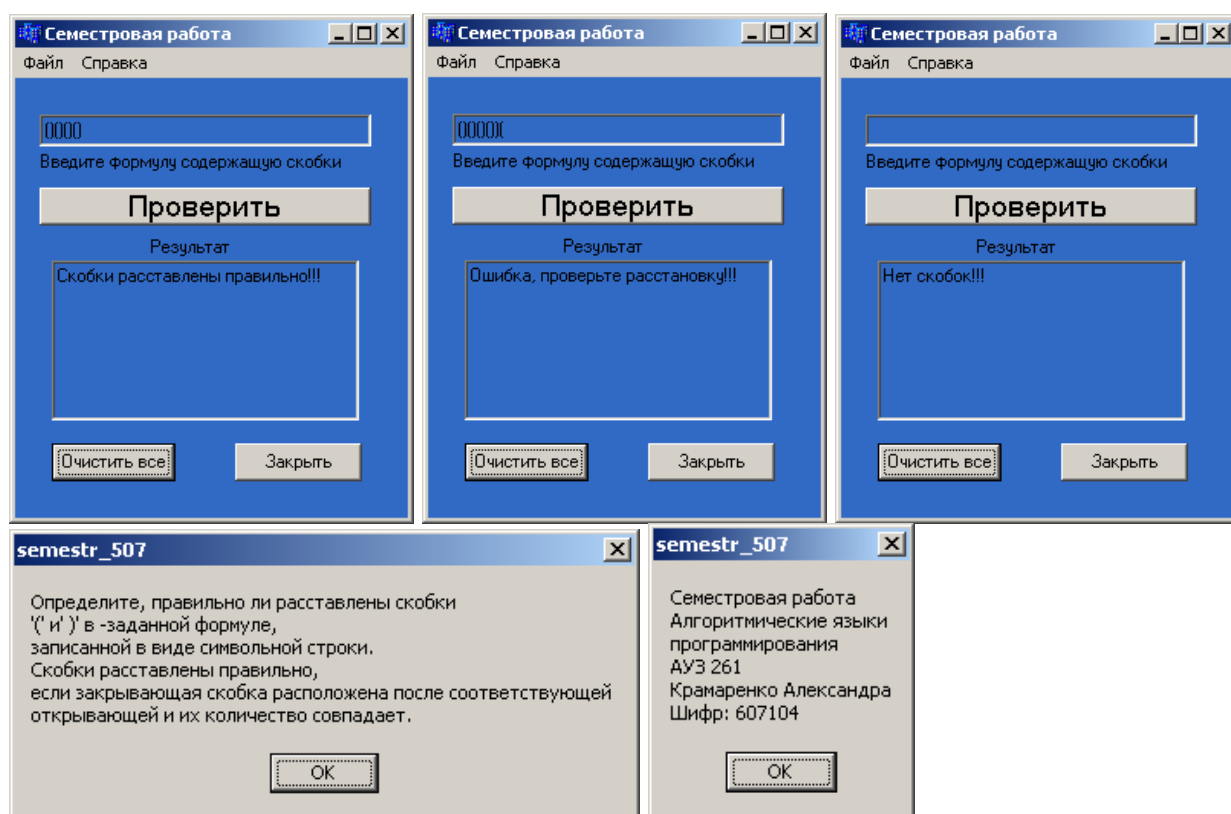
Вход:

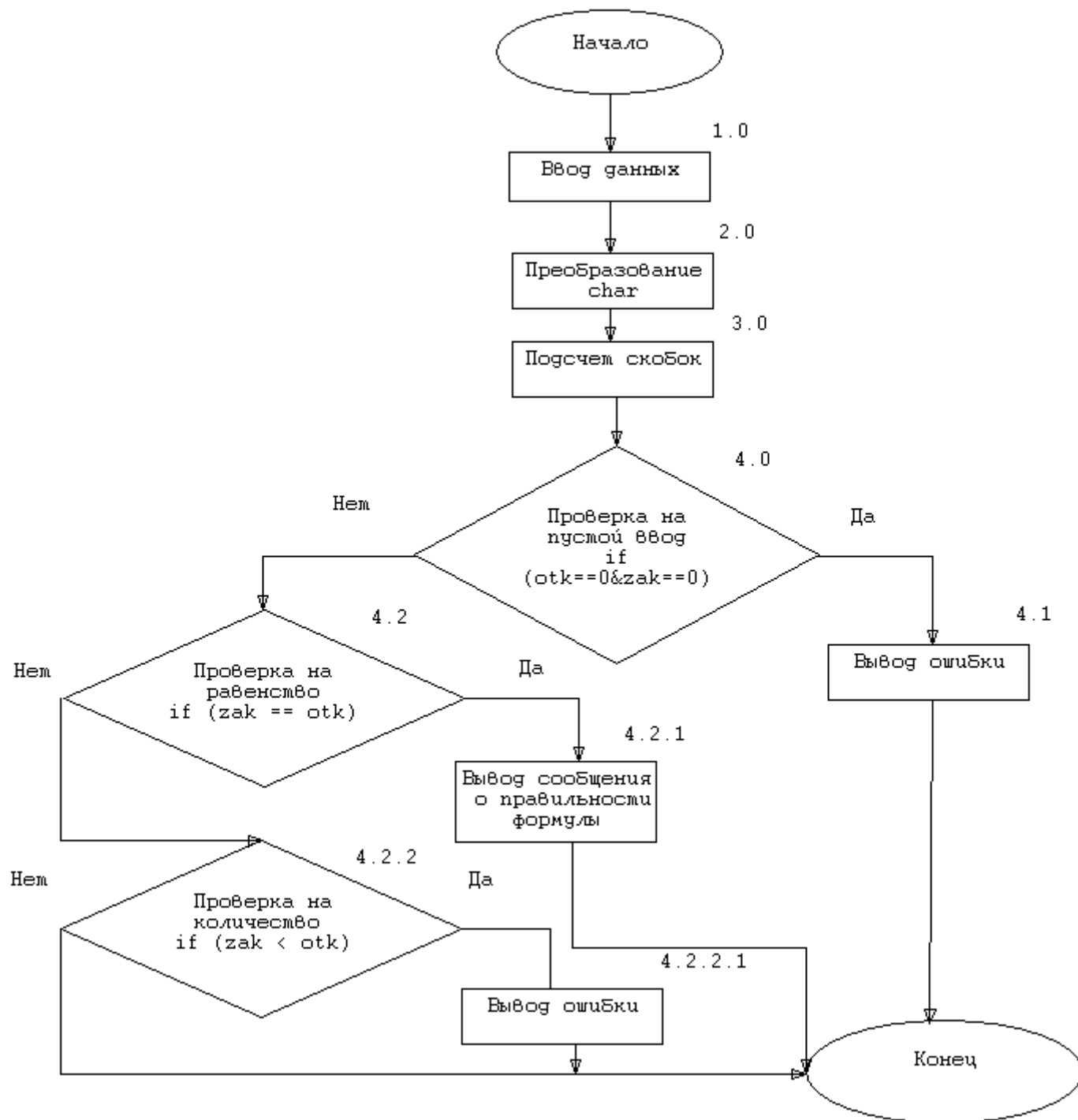
Выход: Нет скобок!!!

Структура данных:

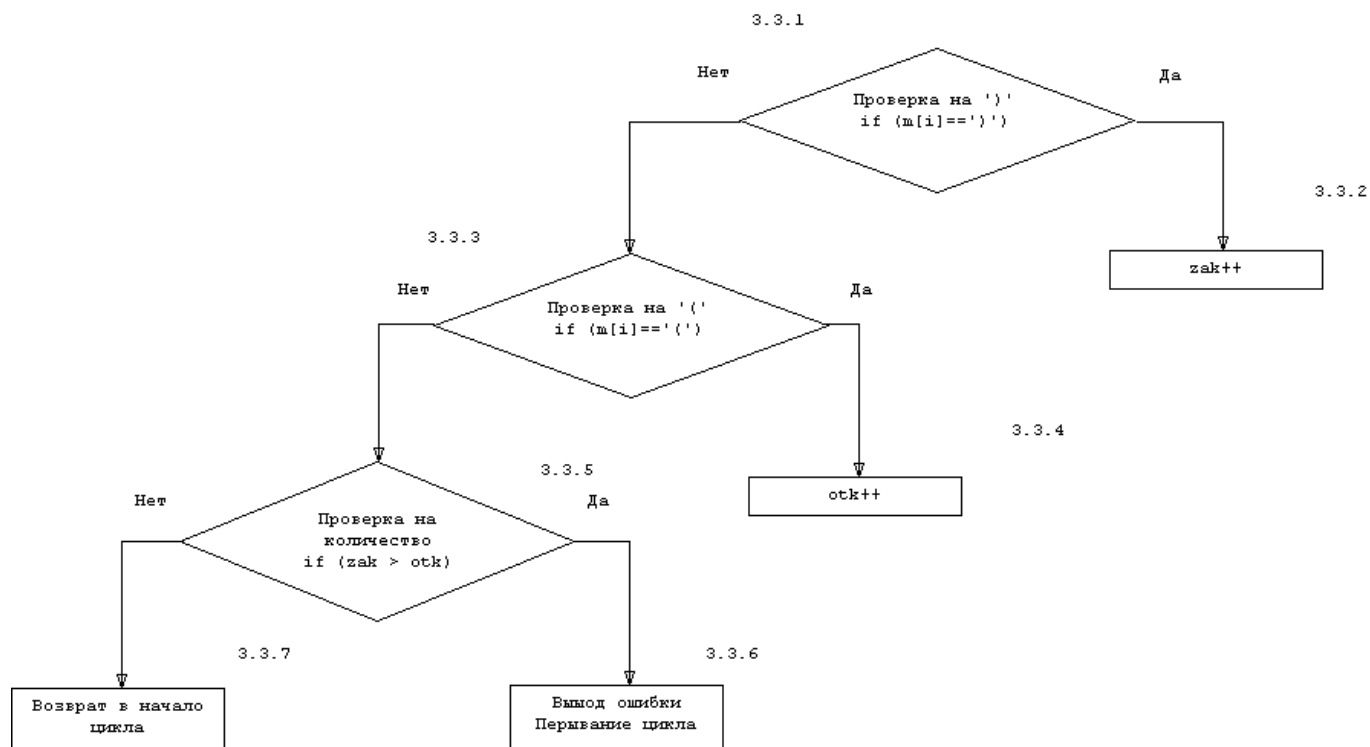
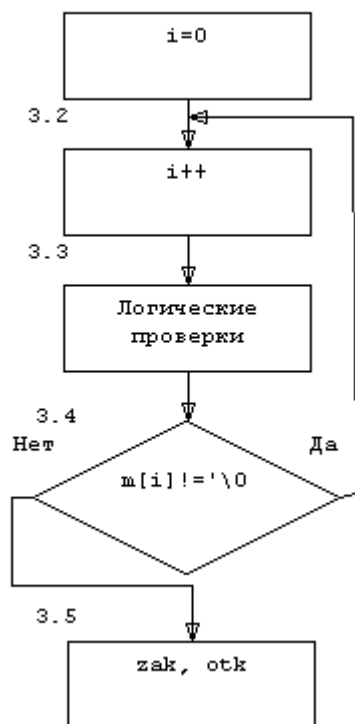
Имя	Тип	Описание
m, y	Символьный	Введённые значения
Zak, otk	Целое [-32767 до 32767]	Количество скобок
i	Целое [-32767 до 32767]	Адрес символа в массиве

Экранные формы работающей программы:





3.1



ЛИСТИНГ:

```
//-----

#include <vcl.h>
#pragma hdrstop

#include "Unitaaa1.h"
//-----
#pragma package(smart_init)
#pragma resource "*.dfm"

TForm1 *Form1;
//-----
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)
    : TForm(Owner)
{
}
//-----
void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
{
    Memo1->Clear(); // очистка поля вывода
    AnsiString y; // введенные символы
    y = Edit1->Text; // ввод данных с Edit1

    char* m = y.c_str(); // Перевод AnsiString в char
    int zak=0, otk=0; // переменных для подсчета скобок
    for (int i=0; m[i]!='\0'; i++) // пока m[i] не конец массива
    {
        if (m[i]==')') zak++; // если m[i]== закрывающей то zak+1
        if (m[i]=='(') otk++; // если m[i]== открывающей то otk+1
        if (zak > otk) // если закрывающих больше выводим ошибку
        {
            Memo1->Lines->Add("Ошибка, проверьте расстановку!!!"); //
            break; // Прерывание цикла
        }
    }
    if (otk==0 && zak==0) // Если (да) нет ни одной скобки
    {
        Memo1->Lines->Add("Нет скобок!!!"); // вывод ошибки
    }
    else // если (нет)
    {

```

```

if (zak == otk) //Вывод сообщения о правильности програмы
Memo1->Lines->Add ("Скобки расставлены правильно!!!");
if (zak < otk) // проверка на количество и вывод ошибки
Memo1->Lines->Add("Ошибка, проверьте расстановку");
}

```

Button3->SetFocus();//перемещения фокуса на кнопку очистки форм

```

}
//-----
void __fastcall TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
{
    Form1->Close(); //кнопка закрыть
}
//-----
void __fastcall TForm1::Button3Click(TObject *Sender)
{
    Edit1->Clear(); //кнопка очистить
    Memo1->Clear();
    Edit1->SetFocus(); // перемещение фокуса на поле ввода
}
//-----
void __fastcall TForm1::FormCreate(TObject *Sender)
{
    Edit1->Clear();
    Memo1->Clear();
    Label1->Caption="Введите формулу содержащую скобки";
    Label2->Caption="Результат";

    // При запуске формы очищает поля
}
//-----
void __fastcall TForm1::N1Click(TObject *Sender)
{
    Edit1->Clear();
    Memo1->Clear(); // Очистить
}
//-----
void __fastcall TForm1::N2Click(TObject *Sender)
{
    Edit1->Clear(); //Очистить(верхнее меню)
    Memo1->Clear();
}

```

//-----

```
void __fastcall TForm1::N3Click(TObject *Sender)
```

```
{
```

```
    Form1->Close();    // закрыть (верхнее меню)
```

```
}
```

//-----

```
void __fastcall TForm1::N5Click(TObject *Sender)
```

```
{
```

```
    ShowMessage("Семестровая работа\nАлгоритмические языки\nпрограммирования\nАУЗ 261\nКрамаренко Александра\nШифр: 607104");
```

```
    // Справка -> О программе
```

```
}
```

//-----

```
void __fastcall TForm1::N6Click(TObject *Sender)
```

```
{
```

```
    ShowMessage("Определите, правильно ли расставлены скобки \n(' и' )' в -заданной формуле, \nзаписанной в виде символьной строки. \nСкобки расставлены правильно, \nесли закрывающая скобка расположена после соответствующей \nоткрывающей и их количество совпадает.");
```

```
    //Задание (меню файл)
```

```
}
```

//-----//////-----