***Введение***

Наименование: «Программа для анализа строк»

Программа разрабатывается для анализа синтаксических структур оператора некоторого языка программирования.

***Основания для разработки***

Учебный план по направлению «Информатика и вычислительная техника»

***Назначения разработки***

Программа предназначена для анализа синтаксических структур оператора некоторого языка программирования и проверки любого оператора такого вида на соответствие правилам записи.

***Требование, предъявляемое к программе***

**Требования к функциональным характеристикам:**

Разработанная программа должна:

1) проверять любой оператор такого вида на **соответствие правилам записи оператора**. Проверяются: числа, имена, баланс скобок, знаки операций….

2) быть разбита на подпрограммы (выделены классы), среди которых обязательно должны быть подпрограммы(методы) проверки имени и проверки числа. Параметры передавать через параметры подпрограмм.

3) иметь графический интерфейс.

4) использовать средства ввода как с клавиатуры, так и из внешнего файла. Проверяемый оператор вводится как строка символов длиной не более 80 символов.

5) при обнаружении ошибок выводить сведения: тип ошибки (ошибка в имени, числе и т.д.), место ошибки в операторе.

6) при отсутствии ошибок выводить сообщении о правильности оператора.

7) результаты тестирования выводить на форму и во внешний файл.

То есть при вводе строки:

do\*(a+b)=2;b-=3;while(b>0);

программа должна выведет в форму и внешний файл:

Введенная строка не содержит ошибок

При вводе строки:

do\*(a+c)=2;b-=3;while(b>0);

программа должна выведет в форму и внешний файл:

Введенная строка содержит ошибки:

Вторая переменная в позициях 2,4 и 7 не совпадает

При вводе строки:

do\*(b+b)=2;b-=3;while(b>0);

программа должна выведет в форму и внешний файл:

Введенная строка содержит ошибки:

Первая переменная совпадает со второй переменной

При вводе строки:

du\*(a+b)=2;b-=3;while(b>0);

программа должна выведет в форму и внешний файл:

Введенная строка содержит ошибки:

Ошибка в служебном слове du – позиция 0

При вводе строки:

do\*(a+b)=2;b-=3;whole(b>0);

программа должна выведет в форму и внешний файл:

Введенная строка содержит ошибки:

Ошибка в служебном слове whole – позиция 6

При вводе строки:

do(a+b)=2;b-=3;while(b>0);

программа должна выведет в форму и внешний файл:

Введенная строка содержит ошибки:

Ошибка в знаках

**Требование к надежности:**

Организацией бесперебойного питания технических средств;

Использованием лицензионного программного обеспечения;

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой.   
Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему административных привилегий.

**Условия эксплуатации:**

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям,   
предъявляемым к техническим средствам в общем случае.

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц — преподаватель и конечный пользователь программы — оператор.

**Требования к составу и параметрам технических средств:**

В состав технических средств должен входить персональный компьютер (ПЭВМ), выполняющий роль сервера, включающий в себя: оперативную память объемом, 1Гигабайт, не менее; процессор Pentium-2.0Hz, не менее; операционную систему Windows, версию не ранее Windows 2007.

**Требования к информационной и программной совместимости**

Среда программирования – **JAVA.**

Интегрированная среда разработки – NetBeans, не ранее версии 8.0.2.

Входные данные: строка, вводимая с клавиатуры или файла, выходными данными является информация, выводимая на экран и в файл.

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены лицензионной локализованной версией операционной системы.

**Требования к маркировке и упаковке не предъявляются**

**Требования к транспортированию и хранению не предъявляются**

**Требования к программной документации**

Состав программной документации должен включать:

* техническое задание;
* описание программы;
* текст программы.

***Стадии и этапы разработки***

|  |  |
| --- | --- |
| Номер недели | Содержание работы |
| 1-2 | Получение задания. Уяснение его сути |
| 3-4 | Подготовка и утверждение преподавателем технического задания на проектирование программного продукта.  Выполнение задания 1. |
| 5-6 | Подготовка документа «Описание программы» |
| 7-8 | Программирование в соответствии с заданием 2 |
| 9-12 | Тестирование и отладка программной системы |
| 13-14 | Оформление документов «Руководство программиста» и «Программа и методика испытаний» |
| 15-16 | Оформление пояснительной записки |
| 17 | Защита курсовой работы |

***Порядок контроля и приемки:***

Приемо-сдаточные испытания проводятся согласно указаниям преподавателя.