|  |  |
| --- | --- |
|  | **Отчёт по лабораторной работе** № 10 по курсу 1 ­  студента группы M80-108Б-18 Коростелев Д.В. , № по списку 12  Адреса www, e-mail, jabber, skype  Работа выполнена: “ “ 200 г.  Преподаватель: Поповкин А.В. каф.806  Входной контроль знаний с оценкой  Отчёт сдан “ “ 20 г., итоговая оценка  Подпись преподавателя |

1. **Тема**: Обработка последовательности литер входного текстового файла. Простейшие приемы лексического анализа. Диаграммы состояний и переходов.
2. **Цель работы**: научиться с помощью метода конечных автоматов обрабатывать последовательности символов, строк для решения определённых задач.
3. **Задание** (*вариант №12* ): ко всем допустимым целым числам добавить 0, число – слово состоящее из цифр, в начале числа может находиться + или -.
4. **Оборудование** (*лабораторное*):

ЭВМ Cameron, процессор Intel Core2 Duo CPU E8500 3.16ГГц, имя узла сети cameron с ОП 16029 МБ

НМД 50 ГБ. Терминал gnome адрес 172.16.80.213. Принтер лазерный принтер с технологией spooling Другие устройства

*Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:*

Процессор Intel Core i7-7700HQ 4x 2.808ГГц, ОП 3945 МБ, НМД 48,9 ГБ. Монитор

Другие устройства

1. **Программное обеспечение** (*лабораторное*):

Операционная система семейства UNIX , наименование UBUNTU версия 16.04

Интерпретатор команд bash версия 4.3.48

Система программирования gcc версия 7.3.0

Редактор текстов nano версия 2.9.3

Утилиты операционной системы g++, nano

Прикладные системы и программы

Местонахождения и имена файлов программ и данных

*Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:*

Операционная система семейства UNIX , наименование UBUNTU версия 18.04

Интерпретатор команд bash версия 4.3.48

Система программирования gcc версия 5.4.0

Редактор текстов nano версия 2.5.3

Утилиты операционной системы g++, nano

Прикладные системы и программы

Местонахождения и имена файлов программ и данных

1. **Идея, метод, алгоритм** решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальное описание с пред- и постусловиями)

Для решения данной задачи будем использовать метод конечных автоматов, так же нельзя использовать массивы и указатели. Считываем текст посимвольно, словом - цепочка последовательных символов от первого символа до пробела. Если встречаем букву, то выводим его, если встречаем + или – в начале слова, то выводим соответствующий знак, если встречаем цифру и до этого не встречали раньше символы, то переводим число в целочисленный вид и формируем по формуле a\*10 + b, где b – считанное число, a – комбинация предыдущих цифр, записанных по той же формуле в предыдущих комбинациях, если итерация первая, то а = 0. Повторяем эти действия пока не встретим коней файла (EOF)

1. **Сценарий выполнения работы** [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты, либо соображения по тестированию].

**Тесты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Исходные данные** | **Результат** |
| 123 24566 hfdjguf 123  123 gd gfhjfg111ghg2 g f 23 | 0123 024566 hfdjguf 0123 0123 gd gfhjfg111ghg2 g f 023 |
| 123 | 0123 |
| +123 -123 | +0123 -0123 |
| +123 -123  25648 | +0123 -0123 025648 |
| 123 -123  25648 dfg | +0123 -0123 025648 dfg |
| +123 -123  25648 dfg  fhg134 | +0123 -0123 025648 dfg fhg134 |
| +123 -123  25648 dfg  fhg134 hr+123 | +0123 -0123 025648 dfg fhg134 hr+123 |

*Пункты 1-7 отчёта составляются* ***строго до*** *начала лабораторной работы.*

Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя

1. **Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с текстовыми примерами, подписанный преподавателем)

|  |
| --- |
| dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ gcc –Wall -v -pedantic -ansi -std=c99 -o 11.out 11.c  Using built-in specs.  COLLECT\_GCC=cc  COLLECT\_LTO\_WRAPPER=/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/lto-wrapper  OFFLOAD\_TARGET\_NAMES=nvptx-none  OFFLOAD\_TARGET\_DEFAULT=1  Target: x86\_64-linux-gnu  Configured with: ../src/configure -v --with-pkgversion='Ubuntu 7.3.0-27ubuntu1~18.04' --with-bugurl=file:///usr/share/doc/gcc-7/README.Bugs --enable-languages=c,ada,c++,go,brig,d,fortran,objc,obj-c++ --prefix=/usr --with-gcc-major-version-only --program-suffix=-7 --program-prefix=x86\_64-linux-gnu- --enable-shared --enable-linker-build-id --libexecdir=/usr/lib --without-included-gettext --enable-threads=posix --libdir=/usr/lib --enable-nls --with-sysroot=/ --enable-clocale=gnu --enable-libstdcxx-debug --enable-libstdcxx-time=yes --with-default-libstdcxx-abi=new --enable-gnu-unique-object --disable-vtable-verify --enable-libmpx --enable-plugin --enable-default-pie --with-system-zlib --with-target-system-zlib --enable-objc-gc=auto --enable-multiarch --disable-werror --with-arch-32=i686 --with-abi=m64 --with-multilib-list=m32,m64,mx32 --enable-multilib --with-tune=generic --enable-offload-targets=nvptx-none --without-cuda-driver --enable-checking=release --build=x86\_64-linux-gnu --host=x86\_64-linux-gnu --target=x86\_64-linux-gnu  Thread model: posix  gcc version 7.3.0 (Ubuntu 7.3.0-27ubuntu1~18.04)  COLLECT\_GCC\_OPTIONS='-v' '-mtune=generic' '-march=x86-64'  /usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/cc1 -quiet -v -imultiarch x86\_64-linux-gnu lab8.c -quiet -dumpbase lab8.c -mtune=generic -march=x86-64 -auxbase lab8 -version -fstack-protector-strong -Wformat -Wformat-security -o /tmp/cceaRZAL.s  GNU C11 (Ubuntu 7.3.0-27ubuntu1~18.04) version 7.3.0 (x86\_64-linux-gnu)  compiled by GNU C version 7.3.0, GMP version 6.1.2, MPFR version 4.0.1, MPC version 1.1.0, isl version isl-0.19-GMP  GGC heuristics: --param ggc-min-expand=100 --param ggc-min-heapsize=131072  ignoring nonexistent directory "/usr/local/include/x86\_64-linux-gnu"  ignoring nonexistent directory "/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/../../../../x86\_64-linux-gnu/include"  #include "..." search starts here:  #include <...> search starts here:  /usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/include  /usr/local/include  /usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/include-fixed  /usr/include/x86\_64-linux-gnu  /usr/include  End of search list.  GNU C11 (Ubuntu 7.3.0-27ubuntu1~18.04) version 7.3.0 (x86\_64-linux-gnu)  compiled by GNU C version 7.3.0, GMP version 6.1.2, MPFR version 4.0.1, MPC version 1.1.0, isl version isl-0.19-GMP  GGC heuristics: --param ggc-min-expand=100 --param ggc-min-heapsize=131072  Compiler executable checksum: c8081a99abb72bbfd9129549110a350c  COLLECT\_GCC\_OPTIONS='-v' '-mtune=generic' '-march=x86-64'  as -v --64 -o /tmp/ccEn6kWX.o /tmp/cceaRZAL.s  GNU assembler version 2.30 (x86\_64-linux-gnu) using BFD version (GNU Binutils for Ubuntu) 2.30  COMPILER\_PATH=/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/:/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/:/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/:/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/:/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/  LIBRARY\_PATH=/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/:/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/../../../x86\_64-linux-gnu/:/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/../../../../lib/:/lib/x86\_64-linux-gnu/:/lib/../lib/:/usr/lib/x86\_64-linux-gnu/:/usr/lib/../lib/:/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/../../../:/lib/:/usr/lib/  COLLECT\_GCC\_OPTIONS='-v' '-mtune=generic' '-march=x86-64'  /usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/collect2 -plugin /usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/liblto\_plugin.so -plugin-opt=/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/lto-wrapper -plugin-opt=-fresolution=/tmp/ccMreLia.res -plugin-opt=-pass-through=-lgcc -plugin-opt=-pass-through=-lgcc\_s -plugin-opt=-pass-through=-lc -plugin-opt=-pass-through=-lgcc -plugin-opt=-pass-through=-lgcc\_s --sysroot=/ --build-id --eh-frame-hdr -m elf\_x86\_64 --hash-style=gnu --as-needed -dynamic-linker /lib64/ld-linux-x86-64.so.2 -pie -z now -z relro /usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/../../../x86\_64-linux-gnu/Scrt1.o /usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/../../../x86\_64-linux-gnu/crti.o /usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/crtbeginS.o -L/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7 -L/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/../../../x86\_64-linux-gnu -L/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/../../../../lib -L/lib/x86\_64-linux-gnu -L/lib/../lib -L/usr/lib/x86\_64-linux-gnu -L/usr/lib/../lib -L/usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/../../.. /tmp/ccEn6kWX.o -lgcc --push-state --as-needed -lgcc\_s --pop-state -lc -lgcc --push-state --as-needed -lgcc\_s --pop-state /usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/crtendS.o /usr/lib/gcc/x86\_64-linux-gnu/7/../../../x86\_64-linux-gnu/crtn.o  COLLECT\_GCC\_OPTIONS='-v' '-mtune=generic' '-march=x86-64'  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ cat 11.c  #include<stdio.h>  int add\_digit(int a,int b){  a = a\*10 + b;  return a;  }  int check\_number(char c){  if(c >= '0' && c <='9')  return 1;  else if (c == ' ' || c == '\n')  return 2;  else if (c =='+' || c == '-')  return 3;  else if (c == EOF)  return 4;  else return 0;  }  int cnum\_to\_int(char c){  int a;  if (c == '0')  a = 0;  if (c == '1')  a = 1;  if (c == '2')  a = 2;  if (c == '3')  a = 3;  if (c == '4')  a = 4;  if (c == '5')  a = 5;  if (c == '6')  a = 6;  if (c == '7')  a = 7;  if (c == '8')  a = 8;  if (c == '9')  a = 9;  return a;  }  int main(void){  char c;  FILE \*file;  file = fopen("test.txt","r");  int a = 0, b, word = 1, check, spc = 0; //word = 1- встретили число, word = 0 - встретили не число  do{  c = fgetc(file);  check = check\_number(c);  if(check == 4) //встретили конец файла  break;  if(check == 0){ //встретили символ  printf("%c",c);  word = 0;  spc = 0;  }  if (check == 1 && word != 0){  b = cnum\_to\_int(c);  a = add\_digit(a,b);  spc = 0;  }  else if (check == 1){ //встретили цифру  printf("%c",c);  spc = 0;  }  if(check == 2) //встретили пробел  {  if(a != 0 && word != 0){  printf("0%d ",a);  a = 0;  spc = 1;  }  else if(spc == 0){  printf(" ");  word = 1;  spc = 1;  }  }  if (check == 3 ){ //встретили + или -  printf("%c",c);  spc = 0;  }  }while (!feof(file));  printf("\b\n");  fclose(file);  return 0;  }  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ cat test.txt  123 24566 hfdjguf 123  123 gd gfhjfg111ghg2 g f 23  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ ./11.out  0123 024566 hfdjguf 0123 0123 gd gfhjfg111ghg2 g f 023  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ nano test.txt  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ cat test.txt  123  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ ./11.out  0123  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ nano test.txt  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ cat test.txt  +123 -123  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ ./11.out  +0123 -0123  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ nano test.txt  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ cat test.txt  +123 -123  25648  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ ./11.out  +0123 -0123 025648  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ nano test.txt  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ cat test.txt  +123 -123  25648 dfg  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ ./11.out  +0123 -0123 025648 dfg  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ nano test.txt  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ cat test.txt  +123 -123  25648 dfg  fhg134  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ ./11.out  +0123 -0123 025648 dfg fhg134  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ nano test.txt  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ cat test.txt  +123 -123  25648 dfg  fhg134 hr+123  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ ./11.out  +0123 -0123 025648 dfg fhg134 hr+123  dmitry@dmitry-VirtualBox:~/lubs/11$ |

1. **Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки, и основные ошибки (ошибки в сценарии и программе, не стандартные операции) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Лаб.  или  дом. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
| 1 | Дом. | 14.11.18 | 21.52 | Ошибки при чтении нескольких строк | Написал ввод из специального файла |  |

1. Замечание автора по существу работы
2. Выводы Благодаря данной лабораторной работе студенты могут научиться обрабатывать последовательности литер простейшими приемами лексического анализа, применяя метод конечных автоматов, могут научиться выполнять ввод и вывод через файлы.

Недочеты, допущенные при выполнении задания, могут быть устранены следующим образом

Подпись студента