МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**“УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”**

Факультет информационных систем и технологий

Кафедра “ Вычислительная техника”

Дисциплина “Машинно-ориентированное программирование”

**Лабораторная работа №2**

«Разработка программ обработки текстов и целых чисел»

Вариант 3

Выполнил:

студент гр. ИВТАПбд-31

Вершинин Д. В.

Проверила:

Лылова А. В.

Ульяновск, 2019

1. **Цель работы**

Приобретение умений и навыков работы со строками при разработке программ на языке ассемблера. Освоение программно-технических приемов организации доступа к строкам.

1. **Техническое задание**

Программа вводит ключевое слово. Затем вводится последовательность слов. Выполняется поиск ключевого слова в нем. В зависимости от результатов поиска выводится либо фраза «Не найдено», либо номер слова в строке, содержащий данную подстроку.

1. **Ход работы**

Для реализации алгоритма будем использовать строки, введенные из консоли. Для ввода строк и вывода приветственных сообщений напишем процедуры strin и strout, основанные на прерывании 0ah. Ввод строки будет осуществляться в буфер, заданный адресом, хранящемся в dx. После ввода строк сравним их длину. Если длина ключевого слова превышает последовательность для поиска сразу выводим отрицательный ответ и закрываем программу. Для поиска подстроки воспользуемся командой cmpsb, которая отвечает за сравнение строк из байтов. При совпадении частей строк запомним индекс первого вхождения подстроки. При несовпадении продолжаем поиск. Если совпадение найдено проходим по строке для поиска до индекса первого вхождения подстроки и считаем количество пробелов, чтобы определить в каком слове находится данная подстрока.

1. **Код программы на языке ассемблера**

|  |
| --- |
| .MODEL small  .STACK 100h  .DATA  msg1 DB "Enter string: $"  msg2 DB 0Ah, 0Dh, "Enter substring to find: $"  msg3 DB 0Ah, 0Dh, "Substring is found in word $"  msg4 DB 0Ah, 0Dh, "No such substring$"    str1ml DB 200  str1l DB '$'  str1 DB 200 dup('$')    str2ml DB 200  str2l DB '$'  str2 DB 200 dup('$')    .CODE  begin:  mov ax, @data  mov ds, ax  mov es,ax  xor ax,ax    lea dx, msg1  call strout    lea dx, str1ml  call strin    lea dx, msg2  call strout    lea dx, str2ml  call strin    xor cx, cx  mov cl, str1l    mov ch, str2l  cmp cl, ch  jg \_jg      lea dx, msg4  call strout  jmp \_end    \_jg:  xor ch, ch  sub cl, str2l  inc cl  cld  lea di, str2  lea si, str1  xor ax, ax    all\_string:  push cx  push di  push si  mov bx, si  mov cl, str2l  repe cmpsb  je \_eq  jne \_neq  \_eq:  mov bx, si  lea si, str1  sub bx, si  sub bx, 1  xor cx, cx    \_cycle:  cmp bx, -1  je \_mtk  mov al, str1[bx]  sub bx, 1  cmp al, ' '  jne \_cycle  inc cx  jmp \_cycle    \_mtk:  add cx, 31h  lea dx, msg3 ;вывод приглашения msg1  call strout    mov dl, cl  mov ah, 2  int 21h    jmp \_end  \_neq:  pop si  pop di  pop cx    inc si  loop all\_string    lea dx, msg4  call strout    \_end:  mov ah, 4ch  int 21h      ;\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Procedure\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*    ;\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  strin proc  mov ah, 0Ah  int 21h  ret  strin endp  ;\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  strout proc  mov ah, 09h  int 21h  ret  strout endp  ;\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  end begin |

1. **Контрольные примеры работы программы**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Результат работы программы |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |