МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

# КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ (КАФЕДРА 43)

ОТЧЕТ ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ:

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:

ассистент / / / Д. А. Кочин

(должность, учёная степень, звание) (подпись) (дата защиты) (инициалы, фамилия)

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №7

«Исследование организации переходов и циклов»

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: «АРХИТЕКТУРА ЭВМ И СИСТЕМ»

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ (-А) СТУДЕНТ (-КА): Z1431 / М.Д. Быстров

(номер группы) (инициалы, фамилия)

/ / 14.01.2024

(подпись студента) (дата отчета)

Санкт-Петербург 2024

# Цель работы

Изучение команд передачи управления и получение практических навыков отладки разветвляющихся программ.

# Задание

Выбран 13 вариант:

****

# Текст программы (CHANGE)

1. .MODEL **SMALL**
2. .**STACK** 256
3. **.DATA**
4. WORKTEXT **DB** 'Our Native Town with Happy People', 13, 10, '$'
5. **strlen equ ($ - WORKTEXT) - 3**
6. .**CODE**
8. **Start**:
9. **MOV** **AX** , @**DATA** *; загрузка адреса сегмента данных*
10. **MOV DS , AX**
12. **XOR** **AX** , **AX**
13. **LEA** **BX** , WORKTEXT
14. **MOV** **CX** , strlen
16. CYCLE:
17. **MOV** **AH** , **[BX]** *; загрузка кода текущего символа в AH*
19. **CMP** **AH** , 61h *; сравнение с ASCII 'a'*
20. **JB NEXT *; меньше - следующая итерация***
22. **CMP** **AH** , 7Ah *; сравнение с ASCII 'z'*
23. **JA** NEXT *; больше - следующая итерация*
25. **CALL ToUpperCase *; подошло под оба условия - преобразование к верхнему регистру***
27. NEXT:
28. **INC** **BX** *; увеличение позиции символа*
29. **LOOP** CYCLE*; cx --; если cx == 0 - окончание цикла*
31. **LEA** **DX**, WORKTEXT
33. **MOV** **AH** , 09h *; вывод строки на консоль*
34. **INT** 21h
36. **MOV** **AX**, 4C00h *; завершение программы*
37. **INT** 21h
39. ToUpperCase PROC NEAR
40. **AND AH , 0DFh *; обнуление 3-го бита кода символа***
41. **MOV** **[** **BX** **]** , **AH** *; обновление символа в строке*
42. **RET**
43. ToUpperCase ENDP
45. **END Start**

# Результат работы



Согласно заданию доработано определение длины строки и передано новое значение.

# Текст программы (CHANGE\_1)

С выполнением условий согласно 13 варианту

1. .MODEL **SMALL**
2. .**STACK** 256
3. **.DATA**
4. WORKTEXT **DB** 'Our Native Town with Happy People', 13, 10, '$'
5. **strlen equ ($ - WORKTEXT) - 3**
6. .**CODE**
8. **Start**:
9. **MOV** **AX** , @**DATA** *; загрузка адреса сегмента данных*
10. **MOV DS , AX**
12. **XOR** **AX** , **AX**
13. **LEA** **BX** , WORKTEXT
14. **MOV** **CX** , strlen
16. **LEA** **DX**, WORKTEXT
17. **MOV** **AH**, 09h *; вывод строки на консоль*
18. **INT** 21h
20. **CYCLE:**
21. **MOV** **AH** , **[BX]** *; загрузка кода текущего символа в AH*
23. **CMP** **AH**, 020h *; сравнение с ASCII ' '*
24. **JNE** SKIP *; не ' ' - пропуск*
25. **CALL ToExclamation *; равно ' ' - замена на '!'***
26. SKIP:
28. **CMP** **AH** , 41h *; сравнение с ASCII 'A'*
29. **JB** NEXT *; меньше - следующая итерация*
31. **CMP** **AH** , 5Ah *; сравнение с ASCII 'Z'*
32. **JA** NEXT *; больше - следующая итерация*
34. **CALL** ToUpperCase *; подошло под оба условия - преобразование к верхнему регистру*
36. NEXT:
37. **INC** **BX** *; увеличение позиции символа*
38. **LOOP** CYCLE*; cx --; если cx == 0 - окончание цикла*
40. **LEA DX, WORKTEXT**
41. **MOV** **AH**, 09h *; вывод строки на консоль*
42. **INT** 21h
44. **MOV** **AX**, 4C00h *; завершение программы*
45. **INT 21h**
47. ToUpperCase PROC NEAR
48. **OR** **AH** , 020h *; выставление 3-го бита кода символа*
49. **MOV** **[BX]** , **AH** *; обновление символа в строке*
50. **RET**
51. ToUpperCase ENDP
53. ToExclamation PROC NEAR
54. **MOV** **AH**, 021h *; замена на '!'*
55. **MOV [BX], AH *; обновление символа в строке***
56. **RET**
57. ToExclamation ENDP
59. END **Start**

# Результат работы

****

Первой выводится исходная строка, второй результат ее преобразования. Все символы преобразованы в строчные, символы ‘ ’ преобразованы в символы ‘!’.

# Вывод

Были освоены принципы передачи управления и написания разветвляющихся программ. Получены навыки работы со строками, вычисления их длины и преобразования согласно таблице ASCII.