

Міністерство освіти і науки України  
Національний авіаційний університет  
Навчально-науковий інститут комп'ютерних інформаційних технологій  
Кафедра комп'ютеризованих систем управління

Лабораторна робота №2  
з дисципліни «Системне програмування»  
на тему «Заміщення рядкових літер прописними»  
Варіант №4

Виконав:  
студент ННІКІТ СП-225  
Клокун В. Д.  
Перевірив:  
Сабрук І. М.

Київ 2018

## 1 Мета роботи

Ознайомитись з командами умовного та безумовного переходу, арифметичними діями в асемблері; отримати уяву про побудову циклів; поглибити знання функцій для введення і виведення тексту; закріпити навички роботи зі строковими величинами.

## 2 Хід роботи

Завданням роботи була розробка програми, яка запросить користувача ввести рядок, зчитає його, перетворить всі великі літери введеного рядка на малі та виведе результуючий рядок на екран. В результаті виконання роботи була розроблена відповідна програма (ліст. 2.1).

---

Лістинг 2.1: Програма, що перетворює всі великі літери введеного рядка на малі

```
1      section .text
2      global _main
3      extern _printf, _scanf, _tolower
4
5  _main:
6      push    rbx ; align stack for 8 byte return address
7
8      lea     rdi, [rel sfmtstr]
9      lea     rsi, [rel inputprompt]
10     xor     rax, rax
11     call    _printf
12
13     lea     rdi, [rel fmtinstr]
14     lea     rsi, [rel instr]
15     call    _scanf
16
17     lea     r15, [rel instr] ; store input string in r15
18     lea     r14, [rel resstr] ; store resulting string ptr in r14
19
20  printlower:
21     movsx   rdi, byte [rel r15]
22     mov     al, 0
23     call    _tolower
24
25     mov     [rel r14], rax ; save tolower() result to resstr
26     inc     r14 ; increment resulting string pointer
27     inc     r15 ; increment input string pointer
28     cmp     byte [rel r15], 0 ; check if instr ended
29     jne     printlower ; loop if it didnt end
```

---

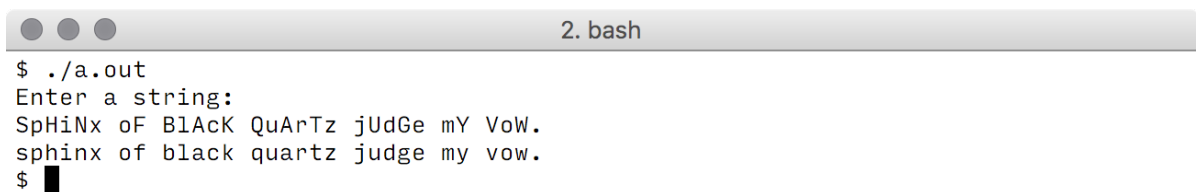
```

30
31     mov     byte [rel r14], 0 ; zeroise string
32
33     lea     rdi, [rel sfmtstr]
34     lea     rsi, [rel resstr] ; load pointer to built string
35     xor     rax, rax
36     call    _printf
37
38     pop     rbx
39     ret
40
41     section .data
42 inputprompt: db "Enter a string:", 0
43 fmtinstr:   db "%[^", 10, "]"s", 0 ; "%[^\\n]s"
44 sfmtstr:    db "%s", 10, 0
45
46     section .bss
47 instr:      resb 255
48 resstr:     resb 255

```

---

Після створення виконуваного файлу та роботи з програмою отримали необхідний результат (рис. 2.1).



```

2. bash
$ ./a.out
Enter a string:
SpHiNx oF BlAcK QuArTz jUdGe mY VoW.
sphinx of black quartz judge my vow.
$

```

Рис. 2.1: Результат роботи програми

### 3 Висновок

Під час виконання даної лабораторної роботи ми ознайомились з командами умовного та безумовного переходу, арифметичними діями в асемблері; отримали уяву про побудову циклів; поглибили знання функцій для введення і виведення тексту; закріпили навички роботи зі строковими величинами.