

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Кафедра систем штучного інтелекту

## **Лабораторна робота № 6**

з дисципліни

«Алгоритмізація та програмування»

**Виконав:**

студент групи КН-108

Мокрик Ярослав

**Викладач:**

Гасько Р. Т.

Львів - 2018 р.

## Тема: "Рядки"

**Мета:** Вивчення символьних і рядкових змінних і способів їхньої обробки в мові С.

### 1. Короткі теоретичні відомості

Для представлення символьної (текстової) інформації можна використовувати символи, символьні змінні й символьні константи.

Символьна константа представляється послідовністю символів, взятої в лапки: "Початок рядка \n". В С немає окремого типу для рядків. Масив символів - це і є рядок. Кількість елементів у такому масиві на один елемент більша, ніж зображення рядка, тому що в кінець рядка додані '\0' (нульовий байт або нуль-термінатор).

<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">A</div>	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">A \0</div>
'A'	"A"

символ(1 байт)    рядок (2 байти)

Присвоїти значення масиву символів за допомогою звичайного оператора присвоювання не можна. Помістити рядок у масив можна або при введенні, або за допомогою ініціалізації:

```
char s[] = "ABCDEF";
```

Для роботи з рядками існує спеціальна бібліотека `string.h`. Приклади функцій для роботи з рядками з бібліотеки `string.h`:

Функція	Прототип і короткий опис функції
strcmp	<pre>int strcmp(const char *str1, const char *str2);</pre> <p>Порівнює рядки str1 й str2. Якщо str1 &lt; str2, то результат негативний, якщо str1 = str2, то результат дорівнює 0, якщо str1 &gt; str2, то результат позитивний.</p>
strcpy	<pre>char* strcpy(char*s1, const char *s2);</pre> <p>Копіює байти з рядка s1 у рядок s2</p>

strdup	char *strdup (const char *str); Виділяє пам'ять і переносить в неї копію рядка str.
strlen	unsigned strlen (const char *str); Обчислює довжину рядка str.
strncat	char *strncat(char *s1, const char *s2, int kol); Приписує kol символів рядка s1 до рядка s2.
strncpy	char *strncpy(char *s1, const char *s2, int kol); Копіює kol символів рядка s1 у рядок s2.
strnset	char *strnset(char *str, int c, int kol); Заміняє перші kol символів рядка s1 символом c.

Рядки, при передачі у функцію, в ролі фактичних параметрів можуть бути визначені або як одновимірні масиви типу char[], або як вказівники типу char\*. На відміну від звичайних масивів у цьому випадку немає необхідності явно вказувати довжину рядка.

## Постановка завдання

Задано рядок, що складається із символів. Символи поєднуються в слова. Слова одне від одного відокремлюються одним або декількома пробілами. Наприкінці тексту ставиться крапка. Текст містить не більше 255 символів. Виконати ввід рядка, використовуючи функцію Gets(s) і здійснити обробку рядка у відповідності зі своїм варіантом.

## Варіант завдання

19.

Всі слова рядка, які починаються із цифри відсортувати за спаданням.

## Текст програми

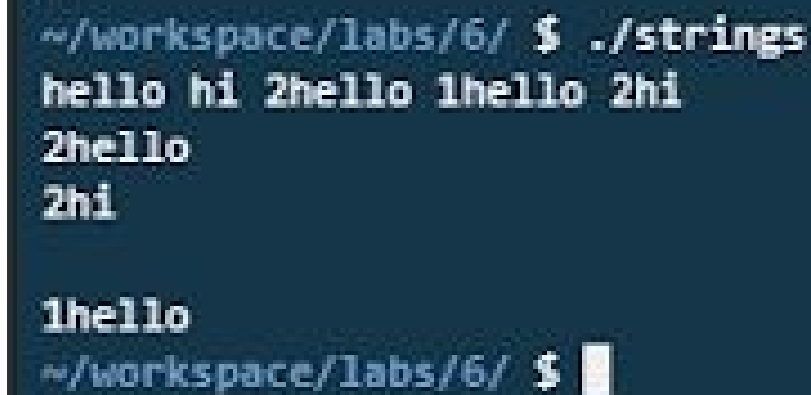
```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <ctype.h>

void bubbleSort(char words[16][16], int num) {
    for (int i = 0; i < num - 1; i++) {
        int j = 0;
        while (words[i][j] == words[i+1][j])
            j++;
        if (words[i][j] > words[i+1][j]) {
            char temp[16];
            strcpy(temp, words[i]);
            strcpy(words[i], words[i+1]);
            strcpy(words[i+1], temp);
        }
    }
}

int main() {
    char text[256];
    char words[16][16];
    fgets(text, 256, stdin);
    int word = 0, wordStart = 0;
    for (int i = 0; i < 256; i++) {
        if (text[i] == '\0' || text[i] == '.')
            break;
        else if (text[i] != ' ')
            words[word][i-wordStart] = text[i];
        else {
            words[word][i-wordStart] = '\0';
            wordStart = i + 1;
        }
    }
}
```

```
        if (isdigit(words[word][0]))
            word ++;
    }
}
bubbleSort(words, word+1);
for (int i = 0; i < word+1; i ++)
    printf("%s\n", words[i]);
}
```

## Результати



```
~/workspace/labs/6/ $ ./strings
hello hi 2hello 1hello 2hi
2hello
2hi

1hello
~/workspace/labs/6/ $
```