Лабораторна робота №24

Робота з рядками

Мета: отримання практичних навиків роботи з рядками

Література

Войтенко В. В., Морозов А. В. С\С++ Практика програмування. Навчально методичний посібник - Житомир: ЖДТУ, 2003. – 324 с.

Зміст роботи

Для обробки рядків використовувати стандартні функції з бібліотечного файлу <string.h>.

Функція main() повинна містити тільки опис рядків і виклики функцій для формування, виводу на екран і обробки рядків.

Завдання 1. Ввести з клавіатури рядок символів і обробити його відповідно до свого варіанту, використовуючи функції.

1	Видалити всі голосні літери з рядка.
2	Підрахувати кількість слів у рядку, в яких більше двох голосних літер.
3	Віддзеркалити кожне слово в рядку, що складається з непарної кількості літер.
4	Видалити кожне слово з рядка, що складається з непарної кількості літер.
5	Відсортувати слова в рядку в лексикографічному порядку (за алфавітом).
6	Видалити з рядка всі слова, що починаються на голосну літеру.
7	Видалити з рядка всі слова, що закінчуються на голосну літеру.
8	Видалити всі приголосні літери з рядка.
9	У заданому реченні знайти найкоротше слово.
10	Перевернути (представити у зворотному порядку) кожне слово у рядку, що складається з парної кількості літер.
11	Видалити кожне слово у рядку, що складається з парної кількості літер.
12	У вихідному реченні перед кожним словом поставити знак «?».
13	У заданому реченні знайти найдовше слово.
14	Видалити із рядка наступні символи: «.», « ,», « ?», « =», «+».
15	У вихідному реченні видалити всі символи пробілу. Вивести перетворений текст і кількість вилучених пробілів.

Завдання 2. Дано рядок зі стандартним набором символів-роздільників між словами. Необхідно:

1) перевірити, чи є у рядку слова паліндроми;
2) визначити кількість повторень кожного слова;
3) знайти слово, що повторюється в рядку максимальну кількість разів;
4) видалити із рядка повторення слів, сформувати рядок із різних слів;
5) підрахувати у рядку кількість слів, що починаються з однаковій літери;
6) переставити слова за спаданням кількості голосних букв;
7) переставити слова в алфавітному порядку;
8) знайти пари слів, довжини яких кратні.

Методичні рекомендації

Приклад виконання роботи без використання функцій:

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

int main()
{
	char slovo[30],x[120];		// опис рядків
	int i,m=0,n,k=0;
	gets(x);			// введення рядка x
	for(i=0; i<strlen(x); i++)		//цикл до кінця рядка x
		if(x[i]!=' ') k++;		// лічильник символів до пробілу
		else
		{
			if (k>m){ m=k;n=i;}	//пошук мах значення лічильника k
			k=0;
		}
		k=0;
		for(i=n-m;i<n;i++)		//вибір із рідка x слова з мах
довжиною
			slovo[k++]=x[i];
		slovo[k]=0;
		printf("%s \n%s\n",slovo,x); /*виведення знайденого слова і
всього рядка x */
		printf("%d %d\n",strlen(slovo),strlen(x)); //вивід довжини
		getch();
return 0;
}
```

Рядки при передачі у функції можуть передаватися як одномірні масиви типу char або як покажчики типу char *. На відміну від звичайних масивів у функції не вказується довжина рядка, т. к. в кінці рядка є /0.

```
int find(char *s,char c)		//Функція підрахунку кількості заданого
символу у рядку
{
```

```
      int count=0;
      for (int i=0; i<strlen(s); i++)
            if(s[i]==c) count++;
return count;
}
```

Контрольні питання:

1. Чи існує якийсь специфічний тип даних для зберігання рядків у мові Сі?
2. Який мінімальний розмір масиву повинен бути для зберігання рядка 'abc'? Чому?
3. Чи припустимо явно не вказувати розмір масиву, в якому буде зберігатися рядок? Якщо допустимо, то в яких випадках?
4. Що зберігається в таблиці ASCII?

Завдання на самостійну роботу:

1) Написати програму, яка з використанням оператора switch перетворюватиме ціле число (від 2 до 5), що вводиться з клавіатури, у відповідний запис («незадовільно», «задовільно», «добре», «відмінно»), в разі введення іншого числа - виводити повідомлення про відсутність такої оцінки.

2) Переписати програму із пункту 1 без використання оператора switch, але з використанням масиву рядків.

3) Написати програму, яка буде здійснювати зворотне перетворення до завдання №2, тобто перетворювати введену з клавіатури оцінку у вигляді рядка тексту у числове значення.

4) Написати програму для обчислення значення арифметичного виразу, яке може містити операції «+», «-», «*» і «/», операндами яких можуть бути цілі і дійсні числа, а для пріоритету операцій можуть використовуватися круглі дужки.