

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ

Тема: Стандартні процедури та функції для роботи з величинами рядкового типу.

Мета: Сформувати нові знання опису рядкових величин мовою програмування; розвивати логічне та просторове мислення, пізнавальну і творчу активність.

Функції для роботи з рядками

Заголовковий файл <string.h> містить набір функцій, які забезпечують ефективну роботу з рядками. Розглянемо деякі з них.

`char* strcat(char*Ryad1, const char*Ryad2);`

– об'єднує рядки Ryad1 і Ryad2 і записує результат у рядок Ryad1.

`char* strcpy(char*Ryad1, const char*Ryad2);`

– копіює рядок Ryad2 у рядок Ryad1.

`int strlen(const char* Ryad);`

– повертає довжину рядка (кількість символів). Символ '\0' не враховується.

`int strcmp(const char*Ryad1, const char*Ryad2);`

– порівнює рядки Ryad1 і Ryad2. Повертає 0, якщо рядки рівні, число менше від нуля, якщо Ryad1 < Ryad2 і число більше від нуля, якщо Ryad1 > Ryad2.

`char* strlwr(char*Ryad);`

– перетворює великі літери рядка на малі (обробляє тільки латинські букви).

`char*strupr(char*Ryad);`

– перетворює малі літери рядка на великі (обробляє тільки латинські букви).

`char* strset (char*Ryad, char Simvol);`

– заповнює рядок зазначеним при виклику функції символом.

`char* strrev(char* Ryad);`

– міняє порядок літер у рядку на протилежний.

Приклад 1. Дослідження функцій для роботи з рядками.

```

#include<string.h> //Програма 6.6
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<windows.h>
char*Ukr(const char* text);//Прототип функції
int main()
{
char Ryad1[50];char Ryad2[50];
cout<<Ukr("Уведіть 1-е слово:"); cin>>Ryad1;
cout<<Ukr("Уведіть 2-е слово:"); cin>>Ryad2;
cout<<Ryad1<<" "<<Ryad2<<endl;
//Обчислення довжини рядків
int x=strlen(Ryad1);
int y=strlen(Ryad2);
cout<<" Ryad1="<<x<<" Ryad2="<<y<<endl;
//Об'єднання рядків
strcat(Ryad1, Ryad2);
cout<<"Ryad1="<<Ryad1<<" Ryad2="<<Ryad2<<endl;
//Перетворення малих літер рядка на великі
strupr(Ryad1); strupr(Ryad2);
cout<<"Ryad1="<<Ryad1<<" Ryad2="<<Ryad2<<endl;
//Перетворення великих літер рядка на малі
strlwr(Ryad1);strlwr(Ryad2);
cout<<"Ryad1="<<Ryad1<<" Ryad2="<<Ryad2<<endl;
//Копіювання рядка 2 у рядок 1
strcpy(Ryad1, Ryad2);
cout<<"Ryad1="<<Ryad1<<" Ryad2="<< Ryad2<<endl;
//Заповнення рядка 2 зірочками
strset (Ryad2, '*');
cout<<"Ryad2="<<Ryad2<<endl;

```

```

//Зміна порядку символів у рядку на протилежний
cout<<strrev(Ryad1)<<endl;
getch();return 0;
}
// функція для використання українських літер
char bufUkr [256];
char*Ukr(const char* text)
{
CharToOem(text, bufUkr); return bufUkr;
}

```

Дослідивши цю програму, ви навчитеся працювати з рядковими величинами в C++. А підключивши бібліотеку <windows.h> ви зможете використати український алфавіт, «пропустивши» рядок через функцію CharToOem().

Приклад 2. Написати програму для порівняння двох рядків.

Всі символи для обробки у комп'ютері подаються у вигляді числових кодів, які разом складають кодову таблицю. Коли комп'ютер порівнює два рядки, він насправді порівнює коди відповідних символів у рядках, починаючи з перших. За кодами перших двох неоднакових символів робиться висновок про результат порівняння. Наприклад, «ABCD» < «ABCE», «ABC» < «ABCD»

Перед написанням програми розглянемо ще одну функцію C++. Досить часто виникає потреба вводити в масив цілий рядок тексту. З цією метою використовують функцію cin.getline.

Зверніть увагу, що назва функції складається з двох частин, відокремлених крапкою. Це означає, що функція getline є методом об'єкту cin.

Функція cin.getline вимагає три аргументи: масив символів, у якому буде зберігатися рядок тексту, довжина й символ обмежувач. Наприклад, у такому фрагменті програми

```

char ryad1[32];
cin.getline(ryad1, 32, '\n');

```

оголошується масив `ryad1` з 32 символів, а потім із клавіатури в цей масив зчитується рядок тексту. Функція припиняє зчитування символів у випадках:

- якщо зустрічається символ-обмежувач `'\n'`;
- якщо вводится вказівник кінця файлу;
- якщо кількість уведених символів виявляється на один менше, ніж зазначене в другому аргументі (останній символ у масиві резервується для завершального нульового символу).

Якщо зустрічається символ-обмежувач, він зчитується й відкидається. Третій аргумент `cin.getline` має `'\n'`, як значення за замовчуванням, так що попередній виклик функції міг бути написаний у такому вигляді: `cin.getline(ryad1, 32);`

```
#include<iostream.h> //Програма 6.7
#include<string.h>
#include<conio.h>
int main()
{
int len; // довжина рядка
char r[81]; // місце зберігання рядка
char *r1,*r2;
cout<<"Vvedi 1 ryadok: ";
cin.getline(r, 80); // уведення першого рядка
len = strlen(r); // визначення довжини рядка
r1 = new char[len + 1]; // динамічне виділення
//пам'яті під рядок r1
strcpy(r1, r); //копіювання уведеного
//рядка в рядок r1
cout<<"Vvedi 2 ryadok: ";
cin.getline(r, 80); //уведення другого рядка
len = strlen(r);
r2 = new char[len + 1]; //динамічне виділення
//пам'яті під рядок r2
```

```

strcpy(r2, r);
if(strcmp(r1, r2) > 0) //який з уведених
//рядків більший?
cout<<"Ryad r1:\t"<<r1<<"\n\t>\n"<<
"Ryad r2:\t"<<r2<<endl;
else if(strcmp(r1, r2) == 0)
cout<<"Ryad r1:\t"<<r1<<"\n\t=\n"<<
"Ryad r2:\t"<<r2<<endl;
else
cout<<"Ryad r1:\t"<<r1<<"\n\t<\n"<<
"Ryad r2:\t"<<r2<<endl;
// видалення рядків з пам'яті
delete []r1; delete []r2;
getch();return 0;
}

```

Питання для самоконтролю:

1. Як визначити рядок за допомогою вказівника?
2. Назвіть основні функції для роботи з рядками?
3. Як увести в масив повний рядок тексту?

Вправа 6-2.

- 1) Випробуйте програму 6.5. Уважно проаналізуйте її роботу.
- 2) Напишіть програму, яка в уведеному із клавіатури рядку перетворить малі літери англійського алфавіту на великі.
- 3) Напишіть програму, яка об'єднає в одне 2 уведені слова, і виведе на екран довжину створеного рядка.

Збережіть програми, створивши у власній папці нову папку wr6-2.