Добавил(а) Administrator
29.11.16 09:39 -

Готуємось до олімпіади з інформатики 20016-2017- 2

1. Фрагменти програмних кодів (C++)

Завдання

Програмний код

1.		

Зчитування	до кінця рядка

```
while (cin.peek()!='\n')
```

```
{ n++;
```

```
cin>>a[n];
```

```
}
```

2.		

Зчитування до кінця файлу

```
while (!cin.eof())
 { m++;
cin>>b[m];
 }
```

3.		

Зчитування рядка з пропусками

```
string str;
getline(cin,str,'\n');
```

```

```

4.		

Зчитування рядка з пропусками (	тип

#include	"fstream"

#include	"string.h"

#include	"string"

using	namespace	std;

ifstream cin(	"input.txt"	);

ofstream cout(	"output.txt"	);

int	main()

{string s;

getline(cin,s);

cout<<s;

}

5.		

Зчитування рядка з пропусками (	тип

#include	"fstream"

#include	"string.h"

using	namespace	std;

ifstream cin(	"input.txt"	);

ofstream cout(	"output.txt"	);

int	main()

{	char	str[100];

cin.getline(str,	sizeof	(str));

```
cout<<str;

}
```

6.

K	ількість цифр в числі

```
#include "string"

int main()

{string s;

cin>>s;

cout<<s.length();
}
```

```
#include "iostream"

#include "math.h"

using namespace std;

int main()

{

unsigned long long number;

cin>>number;

cout.precision(0);

cout<<fixed<<log10( double (number))+1;

}
```

2. Функції для роботи з рядками

Більшість функцій для роботи з рядками містяться в бібліотеці cstring .(#include <cstring>)

Функція	**Дія**
memset(str, c, n)	перші n символів рядка str заповнює значеннями c
strnset(str, c, n)	перші n символів рядка str заповнює значеннями c
strlen(str)	

визначення довжини рядка

strcpy(str1, str2)

в рядок str1 копіює рядок str2

strncpy(str1, str2, n)

в рядок str1 копіює не більше, ніж n символів рядка str2

strcat(str1, str2);

до рядка str1 дописує рядок str2

strncat(str1, str2, n)

до рядка str1 дописує не більше, ніж n символів рядка str2

strchr(str, c)

визначає перше входження літери c в рядок str; повертає вказівник на знайдену літеру (або NUL

strrchr(str, c)

визначає останнє входження літери c в рядок str; повертає вказівник на знайдену літеру (або NU

strstr(str1, str2)

визначає перше входження підрядка str2 в рядок str1; повертає вказівник на першу літеру знайде

strrev(str)

записує рядок str у зворотному порядку

strupr(str)

перетворює всі літери рядка у великі літери

strlwr(str)

перетворює всі літери рядка у малі літери

strcmp(str1, str2)

порівнює рядки str1 та str2; якщо рядки рівні, то повертає 0;

якщо відмінні – то повертає різницю між першими відмінними літерами: c1 – c2

stricmp(str1, str2)

аналогічна до strcmp(...), тільки ігнорує величину літер

strcspn(str1,str2)

повертає число – позицію першого входження в рядок str1 символу із набору str2

strdup(str1)

розподіляє пам’ять і копіює рядок str1 за виділеною адресою; повертає адресу початку виділеної

Приклади:

strcmp("abcdefgh","abcabc") = 3;

stricmp("Abcd","abcD") = 0;

strlen("alpha") = 5;

cout<<strchr("University", 'v') –> "versity";

cout<<strstr("MicroLab Studio", "Lab") –> "Lab Studio";

cout<<strupr("My first Program") –> "MY FIRST PROGRAM".

Робота з масивами

Операція з масивом

Лінійний масив

Прямокутна таблиця

Опис

```
i    nt a[100];
```

```
int i, n;//індекс, кількість елементів
```

```
i    nt a[100][100];
```

```
int i,j, n,m;//індекс, кількість елементів
```

Введення

```
cin>>n;
```

```
for(i=0;i<n;i++)cin>>a[i];
```

```
cin>>n>>m;
```

```
for(i=0;i<n;i++)

for(j=0;j<m;j++)

cin>>a[i][j];
```

Виведення

```
for(i=0    ;i<n;i++)cout<<a[i]<<" ";

for(i=0;i<n;i++)

for(j=0;j<m;j++)

cout<<a[i][j]<<" ";
```

Сумування

```
s=0;

for(i=0    ;i<n;i++)s=s+a[i];
```

```
s=0;
```

```
for(i=0;i<n;i++)
```

```
for(j=0;j<m;j++)
```

```
s=s+a[i][j];
```

Пошук

```
cin>>k;
```

```
for(i=0 ;i<n;i++) if (a[i]==k) cin<<i;
```

```
cin>>k;
```

```
for(i=0;i<n;i++)
```

```
for(j=0;j<m;j++)
```

```
if (a[i][j]==k)
```

```
cin<<i<<" "<<j;
```

Пошук максимального

```
max=a[0];nmax=0;
```

```
for(i=1;i<n;i++)if  (a[i]>max) {max=a[i];nmax=i;}
```

```
max=[a[0][0]];imax=1;jmax=1;
```

```
for(i=0;i<n;i++)
```

```
for(j=0;j<m;j++)
```

```
if  (a[i][j]>max) {max=a[i][j];
```

```
imax=i;jmax=j;}
```

Сортування

```
for(i=0;i<n-1;i++)
```

```
for(j=0;j<n-1;j++)
```

```
if  (a[j]>a[j+1])

{temp=a[j];

a[j]=a[j+1];

a[j+1]=temp;}

```

Стирання

```
n=n-1;

for(i=k1    ;i<n;i++)

 a[i]=a[i+1];

```

Вставка

```
n=n+1;
```

```
for(i=n-1 ;i>  k  ;i--)
```

```
a[i]=a[i-1];
```

```
a[k]=x;
```

```

```

Готуємось до олімпіади з інформатики 20016-2017- 2

1.□□□□ Фрагменти програмних кодів (C++)

```
□
```

Завдання

Програмний код

1.		

Зчитування	до кінця рядка

```
while (cin.peek()!='\n')
```

```
{ n++;
```

```
cin>>a[n];
```

```
}
```

2.		

Зчитування до кінця файлу

```
while (!cin.eof())
```

```
{ m++;
```

```
cin>>b[m];
```

```
}
```

```
3.
```

```
Зчитування рядка з пропусками
```

```
string str ;
```

```
getline(cin,str, '\n' );
```

```

```

```
4.
```

```
Зчитування рядка з пропусками ( тип
```

```
#include "fstream"
```

```
#include "string.h"
```

```
#include "string"
```

```
using namespace std;
```

ifstream cin(	"input.txt"	);

ofstream cout(	"output.txt"	);

int	main()

{string s;

getline(cin,s);

cout<<s;

}

5.		

Зчитування рядка з пропусками (	тип

#include	"fstream"

#include	"string.h"

using	namespace	std;

ifstream cin(	"input.txt"	);

ofstream cout(	"output.txt"	);

int	main()

{	char	str[100];

cin.getline(str,	sizeof	(str));

cout<<str;

}

6.		

K	ількість цифр в числі

#include	"string"

```
int main()

{string s;

cin>>s;

cout<<s.length(); }

#include "iostream"

#include "math.h"

using namespace std;

int main()

{

unsigned long long number;
```

```
cin>>number;
```

```
cout.precision(0);
```

```
cout<<fixed<<log10(double(number))+1;
```

```
}
```

2. Функції для роботи з рядками

Більшість функцій для роботи з рядками містяться в бібліотеці cstring .(#include <cstring>)

Функція

Дія
memset(str, c, n)
перші n символів рядка str заповнює значеннями c
strnset(str, c, n)
перші n символів рядка str заповнює значеннями c
strlen(str)
визначення довжини рядка
strcpy(str1, str2)
в рядок str1 копіює рядок str2
strncpy(str1, str2, n)
в рядок str1 копіює не більше, ніж n символів рядка str2

strcat(str1, str2);

до рядка str1 дописує рядок str2

strncat(str1, str2, n)

до рядка str1 дописує не більше, ніж n символів рядка str2

strchr(str, c)

визначає перше входження літери c в рядок str; повертає вказівник на знайдену літеру (або NUL

strrchr(str, c)

визначає останнє входження літери c в рядок str; повертає вказівник на знайдену літеру (або NU

strstr(str1, str2)

визначає перше входження підрядка str2 в рядок str1; повертає вказівник на першу літеру знайде

strrev(str)

записує рядок str у зворотному порядку

strupr(str)

перетворює всі літери рядка у великі літери

strlwr(str)

перетворює всі літери рядка у малі літери

strcmp(str1, str2)

порівнює рядки str1 та str2; якщо рядки рівні, то повертає 0;

якщо відмінні – то повертає різницю між першими відмінними літерами: c1 – c2

stricmp(str1, str2)

аналогічна до strcmp(...), тільки ігнорує величину літер

strcspn(str1,str2)

повертає число – позицію першого входження в рядок str1 символу із набору str2

strdup(str1)

розподіляє пам’ять і копіює рядок str1 за виділеною адресою; повертає адресу початку виділеної

Приклади:

strcmp("abcdefgh","abcabc") = 3;

stricmp("Abcd","abcD") = 0;

strlen("alpha") = 5;

cout<<strchr("University", 'v') –> "versity";

cout<<strstr("MicroLab Studio", "Lab") –> "Lab Studio";

cout<<strupr("My first Program") –> "MY FIRST PROGRAM".

Робота з масивами

Операція з масивом
Лінійний масив
Прямокутна таблиця

Опис

i	nt a[100];

```
int i, n;//індекс, кількість елементів

i    nt a[100][100];

int i,j, n,m;//індекс, кількість елементів

Введення

cin>>n;

for(i=0;i<n;i++)cin>>a[i];

cin>>n>>m;

for(i=0;i<n;i++)

for(j=0;j<m;j++)

cin>>a[i][j];

Виведення
```

```
for(i=0 ;i<n;i++)cout<<a[i]<<" ";
```

```
for(i=0;i<n;i++)
```

```
for(j=0;j<m;j++)
```

```
cout<<a[i][j]<<" ";
```

Сумування

```
s=0;
```

```
for(i=0 ;i<n;i++)s=s+a[i];
```

```
s=0;
```

```
for(i=0;i<n;i++)
```

```
for(j=0;j<m;j++)
```

```
s=s+a[i][j];
```

Пошук

```
cin>>k;

for(i=0;i<n;i++) if (a[i]==k) cin<<i;

cin>>k;

for(i=0;i<n;i++)

for(j=0;j<m;j++)

if (a[i][j]==k)

cin<<i<<" "<<j;
```

Пошук максимального

```
max=a[0];nmax=0;

for(i=1;i<n;i++)if  (a[i]>max) {max=a[i];nmax=i;}

max=a[0][0];imax=1;jmax=1;
```

```
for(i=0;i<n;i++)

for(j=0 ;j<m;j++)

if (a[i][j]>max) {max=a[i][j];

imax=i;jmax=j;}
```

Сортування

```
for(i=0 ;i<n -1 ;i++)

for(j=0;j <n -1 ;j++)

if (a[j]>a[j+1])

{temp=a[j];

a[j]=a[j+1];

a[j+1]=temp;}
```

Стирання

```
n=n-1;

for(i=k1 ;i<n;i++)

 a[i]=a[i+1];

```

Вставка

```
n=n+1;

for(i=n-1 ;i> k ;i--)

a[i]=a[i-1];

a[k]=x;

```

Заняття 10 (09.11.2016)

Добавил(а) Administrator
29.11.16 09:39 -