

## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

### Опорний конспект по с++

№

Завдання

Програмний код

||

\$1 1.

*Структура програми*

```
#include "iostream"
```

```
#include <math.h>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
double a,b,
```

```
cin>>a>>b;
```

```
c=a/b;
```

```
cout.precision(2);
```

```
cout<<fixed<<c<<endl;
```

```
}
```

*Заокруглення*

```
double r;
```

## Опорний конспект

Добавил(a) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
cout.precision(2);  
cout<<fixed<<r<<endl;
```

*Робота з файлами*

```
#include "fstream"
```

```
using namespace std;
```

```
ifstream cin("input.txt");
```

```
ofstream cout("output.txt");
```

```
|
```

```
$1 2. |
```

Заокруглення кількості знаків після коми

```
double a;
```

```
a=3.14
```

```
cout.precisio(2);
```

```
cout<<fixed<<a<<endl;
```

```
|
```

## Опорний конспект

Добавил(a) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

\$1	3.	
-----	----	--

Обчислити площу трикутника за координатами

```
#include "iostream";
```

```
#include "math.h";
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{double x1,y,x2,y2,x3,y3,a,b,c,p,s;
```

```
cin>>x1>>y1>>x2>>y2>>x3>>y3;
```

```
a=sqrt(pow(x2-x1,2)+pow(y2-y1,2));
```

```
b=sqrt(pow(x3-x2,2)+pow(y3-y2,2));
```

```
c=sqrt(pow(x3-x1,2)+pow(y3-y1,2));
```

```
p=(a+b+c)/2;
```

## Опорний конспект

Добавил(a) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
s=sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));
```

```
cout.precision(2);
```

```
cout<<fixed<<s<<endl;
```

```
}
```

```
||
```

```
$1 4. 
```

```
Зчитати n чисел
```

```
int n,a[1000];
```

```
cin>>n;
```

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

```
||
```

```
$1 5. 
```

```
Зчитати рядок з n чисел
```

## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
int n,a[1000];
```

```
n=0;
```

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

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

```
n++;
```

```
}
```

```
||
```

```
$1 6. 
```

Зчитати рядок цифр і вивести його в зворотному порядку

```
char a[1000];
```

```
cin>>a;
```

```
for(int i=strlen(a)-1; i>=0;i--)cout<<a[i];
```

```
||
```

```
$1 7. 
```

## Опорний конспект

Добавил(a) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

Вивести масив з n чисел через пропуск

```
for(int i=0;i<n-1;i++)cout<<a[i]<<" ";
```

```
cout<<a[n-1]<<endl;
```

```
||
```

\$1	8.		1
-----	----	--	---

Підрахувати суму цифр в числі

```
long long n,s;
```

```
cin>>n;
```

```
s=0;
```

```
while (n>0) {
```

```
s=s+n%10;
```

```
n=n/10;
```

```
}
```

## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
char a[1000];
```

```
cin>>a;
```

```
int s=0;
```

```
for(int i=0;i<strlen(a);i++)
```

```
s=s+a[i]-48;
```

```
cout<<s<<endl;
```

```
||
```

```
$1 9.  
```

```
Підрахувати кількість кожної цифри в числі
```

```
long long n;
```

```
cin>>n;
```

```
int a[10]
```

## Опорный конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
while (n>0)
```

```
{a[n%10]++;
```

```
n=n/10;
```

```
}
```

```
for(int i=0;i<=9;i++)
```

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

```
char a[1000];
```

```
cin>>a;
```

```
int b[10];
```

```
for(int i=0;i<=9;i++) b[i]=0;
```

```
for(int i=0;i<strlen(a);i++)
```

```
b[a[i]-48]++;'
```



## Опорний конспект

Добавил(a) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
for(int i=0;i<=9;i++)
```

```
cout<<i<<" "<<b[i]<<endl;
```

```
||
```

```
$1 10. 
```

```
Відсортувати масив в порядку зростання
```

```
#include <iostream>
```

```
#include <algorithm>
```

```
int a[100],n;
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{cin>>n;
```

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

```
sort(a,a+n);
```

## Опорный конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

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

```
cout <<endl;
```

```
return 0;
```

```
}
```

```
int a[100000], j, i;
```

```
cin>>n;
```

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

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

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

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

```
swap(a[j],a[j+1]);
```

```
for (i=0; i<n-1; i++) cout<<a[i]<<" ";
```

## Опорний конспект

Добавил(a) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
cout<<a[n-1]"\n";
```

```
#include<iostream>
```

```
#include<algorithm>
```

```
#include<vector>
```

```
using namespace std;
```

```
int i,j,n;
```

```
int main()
```

```
{cin>>n;
```

```
vector<int> a(n);
```

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

```
// сортування масиву.
```

```
sort(a.begin(),a.end());
```

## Опорний конспект

Добавил(a) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
for (i=0; i<n-1; i++) cout<<a[i]<<" ";
```

```
cout<<a[n-1]<<"\n";
```

```
return 0;
```

```
}
```

```
||
```

```
$1 11. 
```

Обчислити суму додатних елементів в парних рядках прямокутної таблиці

```
int main()
```

```
{int n,m,i,j,a[100][100];
```

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

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

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

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

## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
int s=0;
```

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

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

```
if(a[i][j]>0 && i%2==0)s=s+a[i][j];
```

```
cout<<s<<endl;
```

```
}
```

```
||
```

```
$1 12. 
```

```
Перетворення числа в рядок ( char )
```

```
#include <iostream>
```

```
#include <string>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
using namespace std;
```

## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
int main()
```

```
{
```

```
char s[100];
```

```
cin >> s;
```

```
int i = atoi(s);
```

```
cout << i << endl;
```

```
itoa(i,s,10);
```

```
cout<<s<<endl;
```

```
return 0;
```

```
}
```

```
||
```

```
$1 13. 
```

---

```
Перетворення чисов в рядок ( string )
```

## Опорный конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
#include <iostream>
```

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

```
#include <string>
```

```
#include <cstring>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{string s;
```

```
cin>>s;
```

```
cout<<atoi(s.c_str())<<endl;
```

```
/*
```

## Опорний конспект

Добавил(a) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
int atoi(const char* str)
```

```
long atol(const char* str)
```

```
double atof(const char* str)
```

```
*/
```

```
return 0;
```

```
}
```

```
||
```

\$1	14.	
-----	-----	--

```
Зчитування до кінця рядка
```

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

```
{ n++;
```

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

```
}
```



## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

\$1	15.	
-----	-----	--

Зчитування до кінця файлу
---------------------------

while (!cin.eof())
--------------------

{ m++;
--------

cin>>b[m];
------------

}
---

\$1	16.	
-----	-----	--

Зчитування рядка з пропусками
-------------------------------

string	str	;
--------	-----	---

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

\$1	17.	
-----	-----	--

Зчитування рядка з пропусками (тип	string	)
------------------------------------	--------	---

## Опорный конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
#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;
```

```
}
```

## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

\$1	18.	
-----	-----	--

Зчитування рядка з пропусками (тип	char	)
------------------------------------	------	---

#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;
------------

}
---

## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

\$1	19.	
-----	-----	--

Кількість цифр в числі
------------------------

#include	"string"
----------	----------

int	main()
-----	--------

{string s;
------------

cin>>s;
---------

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

--

#include	"iostream"
----------	------------

#include	"math.h"
----------	----------

using	namespace	std;
-------	-----------	------

int	main()
-----	--------

## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

```
{
```

```
unsigned long long
```

```
cin>>number;
```

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

```
cout<<fixed<<log10(double (number))
```

```
}
```

```
|| || || ||
```

### \$11.000 Функциї для роботи з рядками

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

**Функція**

**Дія**

```
memset(str, c, n)
```

## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

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);`

## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

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 `NULL`)

`strrchr(str, c)`

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

`strstr(str1, str2)`

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

`strrev(str)`

записує рядок `str` у зворотному порядку

## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

`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)`



## Опорний конспект

Добавил(а) Administrator  
06.12.16 16:07 -

---

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".
```