

«Мова програмування C, C++ »

Єдиний спосіб вивчати нову мову програмування –писати на ній програми. (Брайен Керніган)

Visual C++

C++

Порядок роботи

\$1	1.		Запустити середовище програми\Visual C++ 9.0 Express Edition\Microsoft Visual C
-----	----	--	---

\$1	2.		Створити новий проект «Консольний додаток Win32», який зберігати в власну
-----	----	--	---

\$1	3.		Перевірити програми з додатку.
-----	----	--	--------------------------------

Зауваження

Для	компіляції та виконання натискуйте клавішу Ctrl F5
-----	--

// Під'єднання модулів

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(a) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

```
#include "stdafx.h" //генерація файлу предкомпільованих заголовків
```

```
#include <iostream> //організація введення-виведення в мові програмування C++
```

```
#include <math.h> //виконання простих математичних операцій
```

```
using namespace std; // звернення до об'єктів напряму
```

```
int _tmain()
```

```
{
```

```
int a,b; //опис цілих
```

```
float c; //опис дійсних
```

```
cin>>a>>b; //ведення даних
```

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

```
cout<<c<<"\n"; //виведення даних
```

```
}
```

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "iostream"
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
ifstream inp;inp.open("input.dat");
```

```
int a,b,c;
```

```
inp>>a>>b;
```

```
inp.close();
```

```
c=a+b;
```

```
ofstream out;out.open("output.sol");
```

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

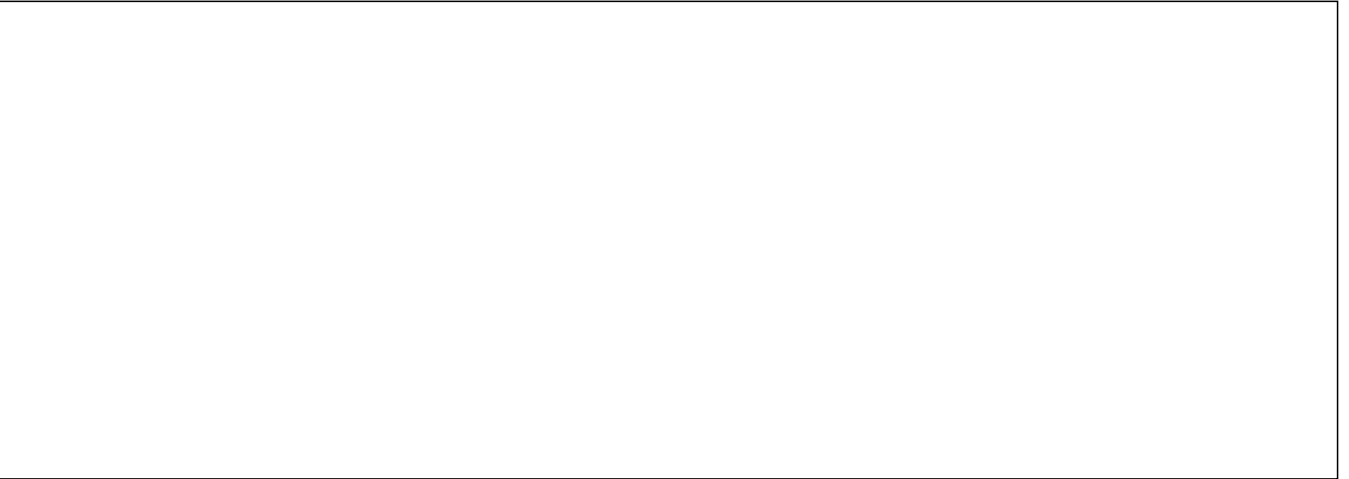
Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

```
out<<"
```

```
out.close();
```

```
}
```



Функції

Ім'я

Опис

abs(i)

модуль числа

[ceil](#) (f)

округлення до найближчого більшого цілого числа

[fabs](#) (f)

[абсолютне значення](#)

[floor](#) (f)

округлення до найближчого меншого цілого

[fmod](#) (a,b)

`pow` залишок від ділення двох чисел

`modf` (x,p)

`pow` повертає цілу та дробову частину аргументу

`pow` (x,y)

`pow` вираховує значення y

`sqrt` (f)

[квадратний корінь](#)

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "iostream"
```

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

```
using namespace std;
```

```
int _tmain()
```

```
{
```

```
double f;
```

```
f=-5.5; cout<<abs(f)<<endl;//5.5
```

```
f=-5.5; cout<<fabs(f)<<endl;//5.5
```

```
f=5.8; cout<<floor(f)<<endl;//5
```

```
f=5.8; cout<<ceil(f)<<endl;//6
```

```
f=9.0; cout<<sqrt(f)<<endl;//3
```

```
f=5; cout<<pow(f,2)<<endl;//25
```

```
f=5.5; cout<<fmod(f,2)<<endl;//1.5
```

```
f=17.25;double p,y;y=modf(f,&p); f=5.2; cout<<y<<" "<<p<<endl;//0.25 17
```

```
return 0;}
```

Операції

Ім'я

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

Опис

+

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

```
c=a+b; k=k+1; k++; s+=k;
```

```
-
```

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

c=a-b; k=k-1; k--; s=k;

*

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

```
c=a*b;
```

```
/
```

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

$a=5.0/2; //2.5$ $a=5/2; //2$

%

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

a=5%2;//1

```
#include "stdafx.h"
```

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

```
#include "iostream"
```

```
using namespace std;
```

```
int _tmain()
```

```
{
```

```
int n,a,b;
```

```
cin>>n;/* 12 */
```

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

```
b=n%10;
```

```
cout<<a<<endl;/* 1 */
```

```
cout<<b<<endl;/* 2 */
```

```
return 0;
```

```
}
```

Розгалуження

Цикл

Операції порівняння

З пар	а	метром
--------------	----------	---------------

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(a) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

<, >. <=,>=, !=, ==

for (i=1;i<=n;i++) {блок операторів};

Логічні операції

З перед умовою

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

&&, ||, !

while (умова){блок операторів};

Умовний оператор

Після умовою

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(a) Administrator

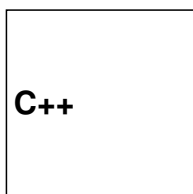
04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

```
if (умова) команда 1; else команда 2;
```

```
do {блок операторів}
```

```
while (умова);
```

□ Масиви



Операція

Лінійний масив

Прямокутна таблиця

Опис

```
Int a[100];
```

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

```
Int a[100][100];
```

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

Введення

```
cin>>n;
```

```
for(i=1;i<=n;i++)cin>>a[i];
```

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

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

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

for(j=1;j<=m;j++)		cin>>a[i][j];
-------------------	--	---------------

Виведення

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

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

```
for(j=1;j<=m;j++)
```

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

Сумування

```
s=0;
```

```
for(i=1;i<=n;i++)s=s+a[i];
```

```
s=0;
```

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

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

for(j=1;j<=m;j++)	s=s+a[i][j];
-------------------	--------------

Пошук

```
cin>>k;
```

```
for(i=1;i<=n;i++) if (a[i]==k) cout<<i;
```

```
cin>>k;
```

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

```
for(j=1;j<=m;j++)
```

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

```
cout<<i<<" "<<j;
```

Пошук максимального

```
max=a[1];nmax=1;
```

```
for(i=2;i<=n;i++)if (a[i]>max) {max=a[i];nmax=i;}
```

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

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

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

for(j=1;j<=m;j++)	if (a[i][j]>max) {max=a[i][j];
-------------------	--------------------------------

imax=i;jmax=j;}

Сортування

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

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

if (a[j]>a[j+1])	{temp=a[j];		a[j]=a[j+1];
------------------	-------------	--	--------------



03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

```
n=n-1;
```

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

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

Вставка

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

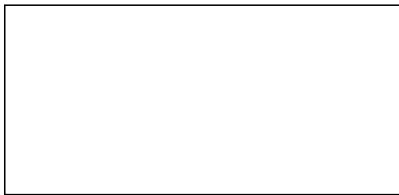
```
for(i=n;i>=1;i--)
```

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

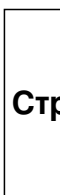
03.09.2014 Повторення "Мова програмування С++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37



ЗАДАЧІ



Структура програми

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "iostream"
```

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

using namespace std;

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

{

```
cout <<"Okey";
```

```
return 0;
```

```
}
```

Слідування

1. Два резистори з'єднані паралельно. Визначити сумарний опір за формулою .

2. Обчислити відстань між двома точками з координатами X

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "iostream"
```

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

using namespace std;

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

{

float x1,y1,x2,y2;

cin>>	x1	>>	y1	>>	x2	>>	y2;
-------	----	----	----	----	----	----	-----

float l=sqrt(pow((x1-x2),2)+pow(y1-y2,2));
--

cout<<"k="<<	I	<<endl
--------------	---	--------

}

3.

В рядку S символів, на сторінці R рядків. Скільки символів в книжці, у якої N сторінок?

За скільки хвилин учень прочитає книгу, якщо він одну сторінку читає за T хвилин?

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "iostream"
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

int s,r,n,t;

cin>>	s	>>	r	>>	n	>>	t;
-------	---	----	---	----	---	----	----

int a=s*r*n;

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

cout	<<	"A"	<<	endl;
------	----	-----	----	-------

int b=a/t;

cout	<<	B	=	"<<B"	endl;
------	----	---	---	-------	-------

int g,h;

g=b/60; h=b%60;

cout<	<<"g:"	<<h<
-------	--------	------

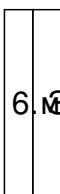
}

4. Скільки лампочок потрібно, щоб освітити вулицю довжиною D км, як--- що стовпи з ліхтарями

5. Одна серія фільму по телевізору триває F хв. Скільки часу в годи--нах необхідно, щоб перегля



Розгалуження



6. Знайти мінімальне значення серед двох чисел введених з клавіатури.

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "iostream"
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
int a,b,max;
```

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

```
if (a > b) max=a; else max=b;
```

```
cout<<max<<endl;
```

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

```
}
```

```
7. Знайти максимальне значення серед трьох чисел введених з клавіатури.
```

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "iostream"
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

```
{
```

```
int a,b,c,max;
```

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

```
if (a>=b && a>=c) max=a;
```

```
if (b>=a && b>=c) max=b;
```

```
if (c>=a && c>=b) max=c;
```

cout<<max<<endl

}

8. Введене число перевірити: додатне, від'ємне чи дорівнює нулю.
--

--	--

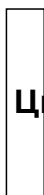
9. Напишіть програму перевірки знання додавання трьох введених чисел.

1	0	.
---	---	---

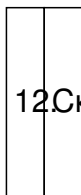
Введене число перевірити: менше, більше чи дорівнює воно 100.

1	1	.
---	---	---

Перевірити, чи існує трикутник із сторонами A, B, C.



Цикл



12. Скласти програму виведення на екран квадратів всіх натуральних чисел менших за 20.

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "iostream"
```

```
using namespace std;
```

int main()

{for(int i=1; i<20; i++)<"}="<<

}

13

Скласти програму знаходження суми всіх чисел кратних трьом з відрізка $[n, 50]$.

<pre>#include "stdafx.h"</pre>

<pre>#include "iostream"</pre>

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{int n;>>n;
```

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

--	--

int i=48;
i=0;

--

while (i>=n)

--	--

{s+=i;
i++;}

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

}

14

а) Проба функції $f(x)=\cos(2x)$ на проміжку [

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "iostream"
```

```
using namespace std;
```

int main()

{

const a=0, b=10, n=10;

```
float h=(b-a)/n;
```

```
float x=a;
```

```
float y;
```

```
while (x<=b)
```

```
{
```

```
y=cos(2*x);
```

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

cin<<u>		
---------	--	--

x=x+h;}

}

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

1	5	

. Написати таблицю переведення температури з градусів по шкалі Цельсія (C) в градуси ш

1	6	

. Написати таблицю переведення радіуса в площу круга для значень радіуса від 1 до 18 В

Масив

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

17	.	Дано лінійну таблицю лінійних елементів суми S всіх
----	---	---

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "iostream"
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
int a[100];
```

```
int i,n,s;
```

```
cin>>n;
```

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

for (i=1;i<=n;i++){		
---------------------	--	--

s=0;

for (i=1;i<=n;i++) s=s+a[i];

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

cout<<	s
--------	---

}

18	. 3 масиву стерти K-тий елемент.
----	----------------------------------

```
#include "stdafx.h"
```

```
#include "iostream"
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
int a[100];
```

```
int i,n,k,s;
```

```
cin>>n;
```

```
for (i=1;i<=n;i++) cin>>a[i];
```

`cin>>k;``for (i=k;i<=n;i++) a[i]=a[i+1];``n--;`

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

```
}
```

19. В массиве вставить элемент на K-те м

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

2	0	
---	---	--

. В таблиці $a[1..100]$ всі елементи рівні 2,3,4 або 5. Написати програму, яка замінює 2 на 5

2	1	
---	---	--

. Скласти програму підрахунку суми елементів з непарними номерами масиву $A[1..25]$.

22	
----	--

. Задано таблиця $A[1..N]$. Побудувати таблицю $B[1..N]$, в якій першими розміщені всі від'ємні

23	
----	--

. Дано натуральна таблиця $A[1..10]$. В таблицю M записати тільки ті числа, остача від ділення.

24	
----	--

. Заданий одномірний числовий масив. Визначити суму добутків всіх пар сусідніх чисел.

25	
----	--

. Дано масив $A[1..M]$. Скласти програму перестановки місцями елементів з парними та непарними індексами.

26	
----	--

. Скласти програму запису в таблицю квадратів чисел від 1 до 100.

27	
----	--

. Скласти програму підрахунку кількості мінімальних елементів в масиві $A[1..N]$.

28	
----	--

. В одномірному числовому масиві всі від'ємні елементи замініть нуля ми.

03.09.2014 Повторення "Мова програмування C++"

Добавил(а) Administrator

04.09.14 22:19 - Последнее обновление 06.10.14 11:37

29	
----	--

. Перевірити, чи є одномірний числовий масив упорядкованим по зростанню.