|  |  |
| --- | --- |
| **Мова програмування C++**  **(опорний конспект)** | |
| **Порядок роботи**   1. Запустити середовище Головне меню\Програми\Visual C++ 9.0 Express Edition\Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition. 2. Створити новий проект «Консольний додаток Win32», який зберігати в власну папку. 3. Перевірити програми з додатку.   *Зауваження*  *Для компіляції та виконання натискуйте клавішу Ctrl F5*  // Під'єднання модулів  #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”;//виведнння 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");  out<<c;  out.close();  } |
| **Функції** |
| |  |  | | --- | --- | | **Ім'я** | **Опис** | | abs(i) | модуль числа | | [ceil](http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Ceil&action=edit&redlink=1)(f) | округлення до найближчого більшого цілого числа | | [fabs](http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Fabs&action=edit&redlink=1)(f) | [абсолютне значення](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B1%D1%81%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%BD%D0%B5_%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F) | | [floor](http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Floor&action=edit&redlink=1)(f) | округлення до найближчого меншого цілого цілого | | [fmod](http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Fmod&action=edit&redlink=1)(a,b) | повертає залишок від ділення двох чисел | | [modf](http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Modf&action=edit&redlink=1)(x,p) | повертає цілу та дробову частину аргументу *х* зі знаком | | [pow](http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Pow&action=edit&redlink=1)(x,y) | вираховує значення *xy* | | [sqrt](http://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=Sqrt&action=edit&redlink=1)(f) | [квадратний корінь](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D1%8C) |   #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** | **Опис** | | + | с=a+b; k=k+1; k++; s+=k; | | - | c=a-b; k=k-1; k--; s-=k; | | \* | c=a\*b; | | / | a=5.0/2;//2.5 a=5/2;//2 | | % | a=5%2;//1 |   #include "stdafx.h"  #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 параметром** |
| <, >. <=,>=, !=, == | for (i=1;i<=n;i++) {блок операторів}; |
| **Логічні операції** | **З перед умовою** |
| &&, ||, ! | while (умова){блок операторів}; |
| **Умовний оператор** | **Після умовою** |
| if (умова) команда 1; else команда 2; | do {блок операторів}  while (умова); |

**Масиви**

|  |
| --- |
| **С++** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Операція** | **Лінійний масив** | **Прямоктна 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++)  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++)  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++)  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]; a[j+1]=temp;} |  | | Стирання | 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]; |  | |