**Типи величин**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип даних:** | **Размір в байтах:** | **Діапазон** |
| int | 4 | от -2^16 до 2^16 2147483648 до 2147483647 |
| float | 4 | от -2^16 до 2^16   ± 3,4x10±38, примерно с 7-значной точностью |
| long | 4 | от -2^16 до 2^16 2147483648 до 2147483647 |
| long long (int\_64) | 8 | от -2^32 до 2^32 |
| unsigned long long | 8 | от 0 до 18446744073709551616 |
| double | 8 | от -2^32 до 2^32 ± 1,7x10\*308, примерно с 15-значной точностью |

**int a;**

**double b=double (a)/3;**

#include "fstream"

using namespace std;

int main()

{

ifstream cin("input.txt");

ofstream cout("output.txt");

double a;

cin>>a;

cout.precision(2);

cout<<fixed<<a<<endl; //"\n"

return 0;

}

**1. Розбити число на цифри, та підрахувати кількість кожної цифри в числі**

**2. Вводиться дві дати, як цілі числа в форматі ддммрррр. Вивести новішу дату.**

**Задача Факторіал (Добуток чисел від 1 до n)**

int n;

long long f;

cin>>n;

f=1;

for(i=1;i<=n;i++)f=f\*I;

cout<<f<<endl;



**3. Визначити число розміщень** $A\_{n}^{k}=\frac{n!}{\left(n-k\right)!}$**, комбінацій** $С\_{n}^{k}=\frac{n!}{\left(n-k\right)!k!}$**,**

**4. Хтось вмістив пару новонароджених кроликів в деякому місці, обгородженому з усіх боків стіною. Скільки пар кроликів народиться при цьому протягом року, якщо природа кроликів така, що кожний місяць, починаючи з третього місяця після свого народження, пара кроликів породжує іншу пару?**

**Input format**

**Вхідні дані. В рядку вхідного файла записано єдине число N — кількість місяців.**

**Output format**

**Вихідні дані. Вихідний файл містить N рядків чисел.**

**Examples**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input in input.txt** | **Output in output.txt** |
| 5 | 11235  |

#include "fstream"
using namespace std;
ifstream cin("input.txt");
ofstream cout("output.txt");
int main()
{
int n;
unsigned long long f1,f2,f3;
cin>>n;
if(n==1)cout<<1<<endl;else
if(n==2)cout<<1<<endl<<1<<endl;else
{f1=1;f2=1;
cout<<f1<<endl<<f2<<endl;
for (int i=3;i<=n;i++)
{f3=f1+f2;
f1=f2;
f2=f3;
cout<<f3<<endl;}
}

return 0;}

**4. Прості числа**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input file name:** | input.txt |
| **Output file name:** | output.txt |
| **Time limit:** | 1 s |
| **Memory limit:** | 64 M |

Вивести кількість простих чисел на проміжку натуральних чисел до N

**Input format**

Єдиний рядок містить число N.

**Output format**

Єдиний рядок файлу містить кількість простих чисел.

**Examples**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input in input.txt** | **Output in output.txt** |
| 10 | 4  |

 #include "fstream"
#include "math.h"
using namespace std;
float n,p,k;
int i,l;
int main()
{
unsigned long long a[100];

ifstream cin("input.txt");
ofstream cout("output.txt");
cin>>n;
        for (l=2;l<=n;l++)
        {
                p=0;
        for (i=2;i<=int(sqrt(float(l)));i++)
                if (l%i==0) p=1;
                if(p==0)
                {
                        k++;
                }
        }
cout<<k<<endl;
return 0;
}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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];  |   |

**5. З файлу зчитується N чисел в межах від 1 до 12 порахувати кількість кожного числа.**

**6. Порахувати кількість мінімальних елементів в масиві.**

**7. Дано прямокутна таблиця знайти найменші числа в кожному рядку і кожному стовпці.**

**8. Утворити всі можливі перестановки від 1 до N**