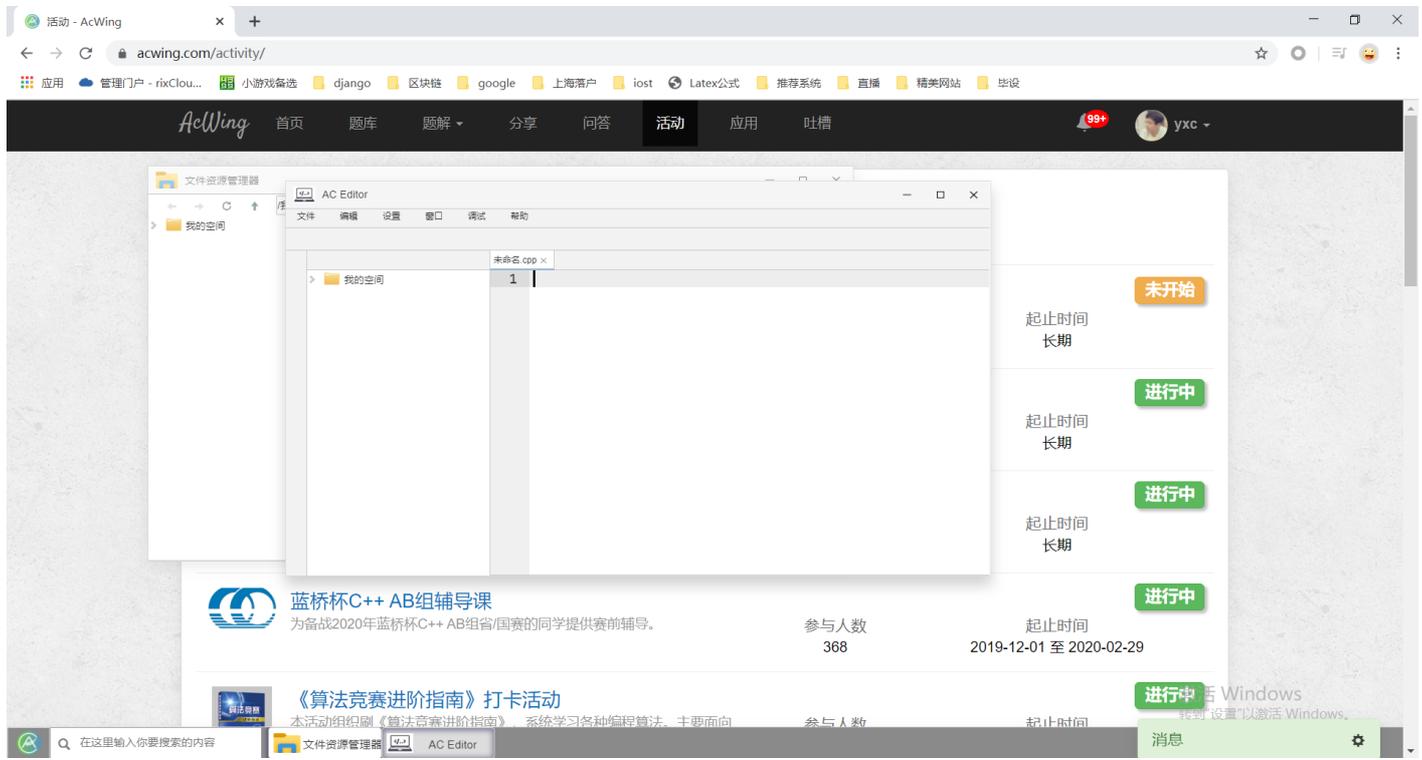


编程是一种控制计算机的方式，和我们平时双击打开文件、关机、重启没有任何区别——闫学灿

## 一、软件环境

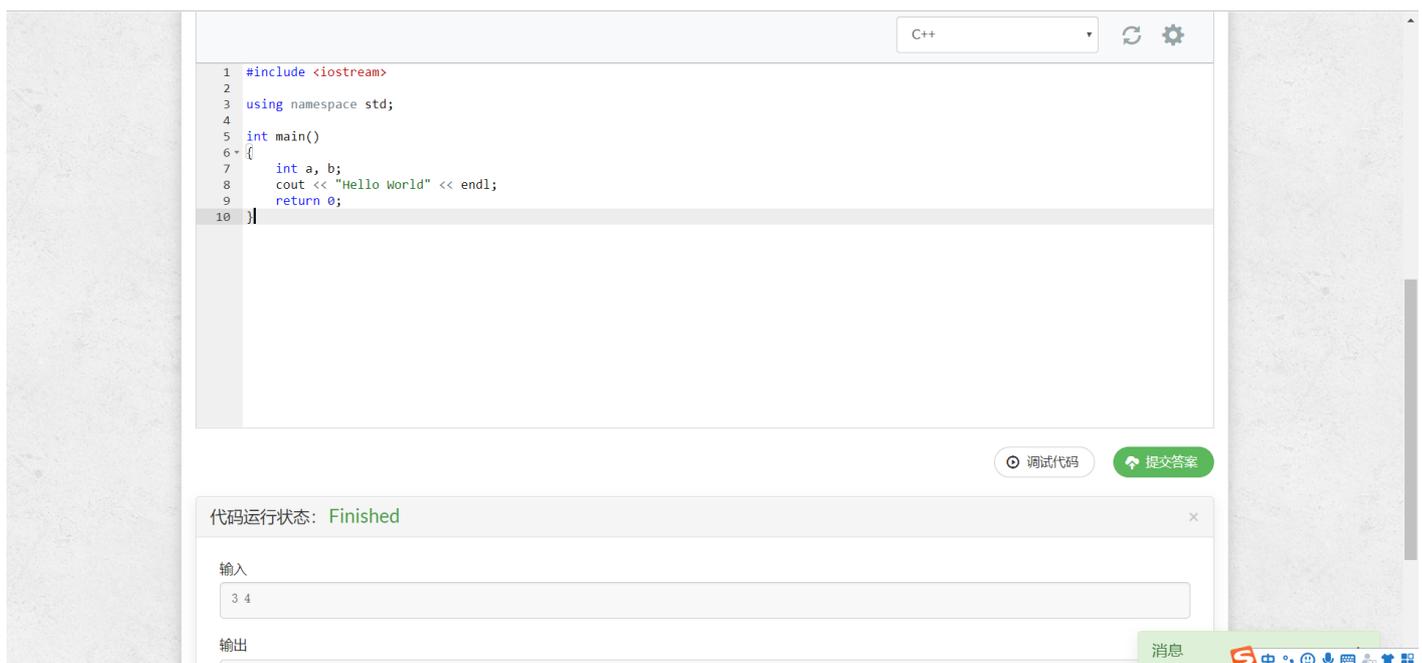
### 1. 编辑软件的安装与使用



### 2. 作业的评测与提交

在线练习地址：[www.acwing.com](http://www.acwing.com)

作业提交地址：<https://www.acwing.com/activity/content/21/>



## 二、编写一个简单的C++程序——手速练习

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout << "Hello World" << endl;
    return 0;
}
```

### 三、语法基础

#### 1. 变量的定义

变量必须先定义，才可以使用。不能重名。

变量定义的方式：

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int a = 5;
    int b, c = a, d = 10 / 2;

    return 0;
}
```

常用变量类型及范围：

类型	关键字
布尔型	bool
字符型	char
整型	int
浮点型	float
双浮点型	double

#### 2. 输入输出

整数的输入输出：

```

#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    cout << a + b << endl;
    return 0;
}

```

字符串的输入输出：

```

#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    string str;
    cin >> str;
    cout << str;
    return 0;
}

```

输入输出多个不同类型的变量：

```

#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    int a, b;
    string str;

    cin >> a;
    cin >> b >> str;

    cout << str << " !!! " << a + b << endl;

    return 0;
}

```

### 3. 表达式

整数的加减乘除四则运算：

```

#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    int a = 6 + 3 * 4 / 2 - 2;

    cout << a << endl;

    int b = a * 10 + 5 / 2;

    cout << b << endl;

    cout << 23 * 56 - 78 / 3 << endl;

    return 0;
}

```

运算符	描述	实例
+	把两个操作数相加	A + B 将得到 30
-	从第一个操作数中减去第二个操作数	A - B 将得到 -10
*	把两个操作数相乘	A * B 将得到 200
/	分子除以分母	B / A 将得到 2
%	取模运算符，整除后的余数	B % A 将得到 0

浮点数 ( 小数 ) 的运算：

```

#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    float x = 1.5, y = 3.2;

    cout << x * y << ' ' << x + y << endl;

    cout << x - y << ' ' << x / y << endl;

    return 0;
}

```

整型变量的自增、自减：

```
#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    int a = 1;
    int b = a ++ ;

    cout << a << ' ' << b << endl;

    int c = ++ a;

    cout << a << ' ' << c << endl;

    return 0;
}
```

变量的类型转换：

```
#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    float x = 123.12;

    int y = (int)x;

    cout << x << ' ' << y << endl;

    return 0;
}
```

#### 4. 顺序语句

(1) 输出第二个整数：

```
#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    int a, b, c;
    cin >> a >> b >> c;
    cout << b << endl;
    return 0;
}
```

## (2) 计算 $(a + b) * c$ 的值

```
#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    int a, b, c;

    cin >> a >> b >> c;

    cout << (a + b) * c << endl;

    return 0;
}
```

## (3) 带余除法

```
#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    int a, b;

    cin >> a >> b;

    int c = a / b, d = a % b;

    cout << c << ' ' << d << endl;

    return 0;
}
```

#### (4) 求反三位数：

```
#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    int n;
    cin >> n;

    int a = n % 10;
    n = n / 10;
    int b = n % 10;
    n = n / 10;
    int c = n;

    cout << a << b << c << endl;

    return 0;
}
```

#### (5) 交换两个整数

```
#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    int a = 3, b = 4;

    int t = a;
    a = b;
    b = t;

    cout << a << ' ' << b << endl;

    return 0;
}
```

#### (6) 输出菱形

```
#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

int main()
{
    char c;

    cin >> c;

    cout << " " << c << endl;
    cout << " " << c << c << c << endl;
    cout << c << c << c << c << c << endl;
    cout << " " << c << c << c << endl;
    cout << " " << c << endl;

    return 0;
}
```