



CS002

# C++编程入门

第二讲

# 课程资料下载地址

---

CS002C++零基础公布资料的固定网站

<http://pan.baidu.com/s/1jln7k3c>

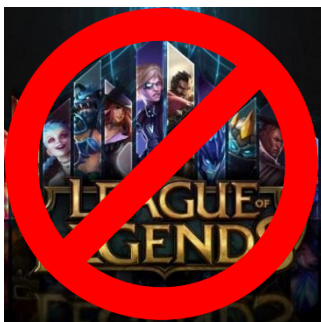
请每次课前自行将资料下载到电脑

# 作业答疑

---

全天自习室和答疑室： 大楼207教室

# 课堂纪律



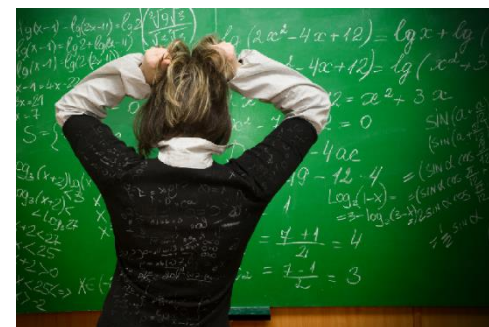
不准打游戏



手机静音



说话先举手



遇到困难及时解决

# C++编程环境



windows



mac

[c++开发环境搭建\(Windows版\).pdf](#)

[c++开发环境搭建\(Mac版\).pdf](#)

# 注释

```
1 #include<iostream>           //引入输入输出流的工具箱
2 using namespace std;         //使用标准命名空间
3
4 int main(){                   //定义主函数
5     cout<<"Hello, World!";    //输出
6     return 0;                 //主函数返回0
7 }
```

---

// 单行注释, //后面的内容被忽略

/\* \*/ c语言类型注释, 可以跨多行

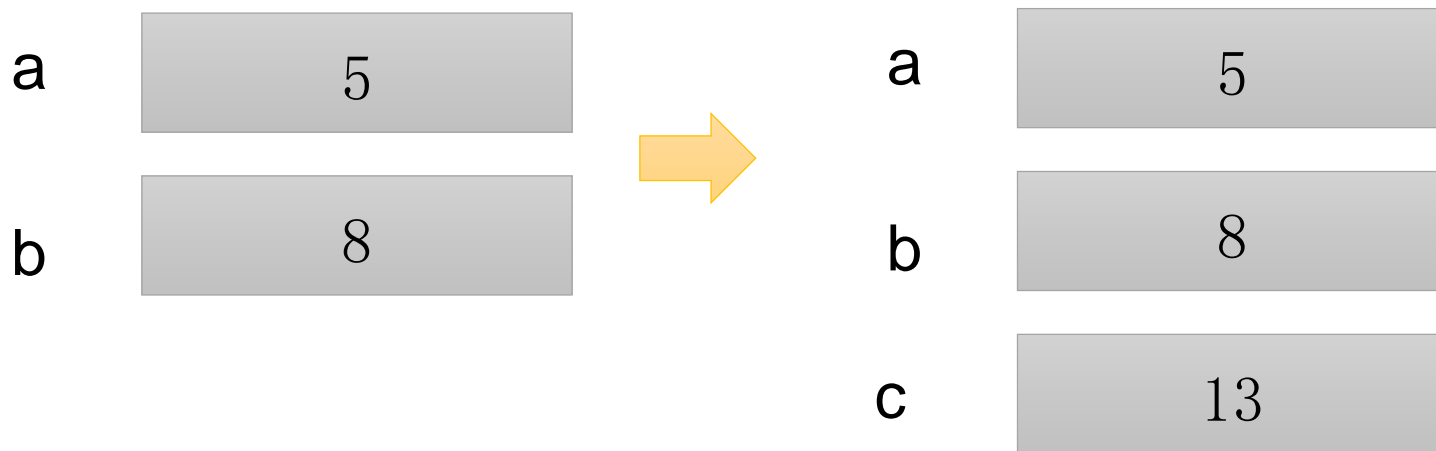


comments.cpp

# 变量

变量举例：价格、速度、游戏生命值

例如，为计算两个整数相加的和，将两个数记为a和b，它们的和记为sum



每个变量都有名称、类型和值

# 变量

---

教科书例题2.1, 2.2



# 定义整数变量

定义单个整数变量

```
int a;
```

定义多个整数变量

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

# 定义浮点数变量

定义单个浮点数变量

double类型比float类型精度更高

```
double x;
```

定义多个浮点数变量

```
double x,y,z;
```

# 定义字符变量

定义单个字符变量

```
char c;
```

定义多个浮点数变量

```
char c,d;
```

# 变量命名

## 命名规则

变量名只能由字母、数字和下划线组成，而且不能以数字开头。

age;	合法
AGE;	合法
_age;	合法
4ever;	非法
his_age;	合法
his-age;	非法
@home;	非法
32;	非法
It_is_a_long_name_but_valid;	合法

## 注意事项

变量名区分大小写，a1和A1不是同一个变量

变量名应当容易记忆和阅读，防止出错，不要取xT3swi这类

# C++保留字

## 注意事项

变量名不能取C++的关键字

表 2-2 C++关键字

asm	do	if	return	try
auto	double	inline	short	typedef
bool	dynamic_cast	int	signed	typeid
break	else	long	sizeof	typename
case	enum	mutable	static	union
catch	explicit	namespace	static_cast	unsigned
char	export	new	struct	using
class	extern	operator	switch	virtual
const	false	private	template	void
const_cast	float	protected	this	volatile
continue	for	public	throw	wchar_t
default	friend	register	true	while
delete	goto	reinterpret_cast		

# 定义变量

---

教科书例题2.4, 2.5, 2.6

# 赋值语句

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int david;           //定义整数变量david
4  int main(){
5      david=100;        //变量david赋值为100
6      cout<<david;
7      return 0;
8  }
```

# 赋值语句

---

教科书例题2.7-2.10



# 自增和自减

---

## 教科书例题 2.11

# 赋值运算符

赋值运算符	表达式	说明	赋值
<code>+=</code>	<code>c += 7</code>	<code>c = c + 7</code>	<code>c=10</code>
<code>-=</code>	<code>d -= 4</code>	<code>d = d - 4</code>	<code>d=1</code>
<code>*=</code>	<code>e *= 5</code>	<code>e = e * 5</code>	<code>e=20</code>
<code>/=</code>	<code>f /= 3</code>	<code>f = f / 3</code>	<code>f=2</code>
<code>%=</code>	<code>g %= 9</code>	<code>g = g % 9</code>	<code>g=3</code>

# 数学式

---

教科书例题2.12, 2.13

# 算术运算

C++操作	算术运算符	C++表达式举例
加	+	$f + 7$
减	-	$b - a$
乘	*	$9 * c$
除	/	$x / y$
求模	%	$r \% s$

# 算术运算表达式

代数表达式	C++表达式
$m = \frac{a + b + c}{5}$	<code>m = (a + b + c) / 5;</code>
$z = pr \% q + \frac{w}{x} - y$	<code>z = p * r % q + w / x - y;</code>
$y = ax^2 + bx + c$	<code>y = a * x * x + b * x + c;</code>

`z = p * r % q + w / x - y`

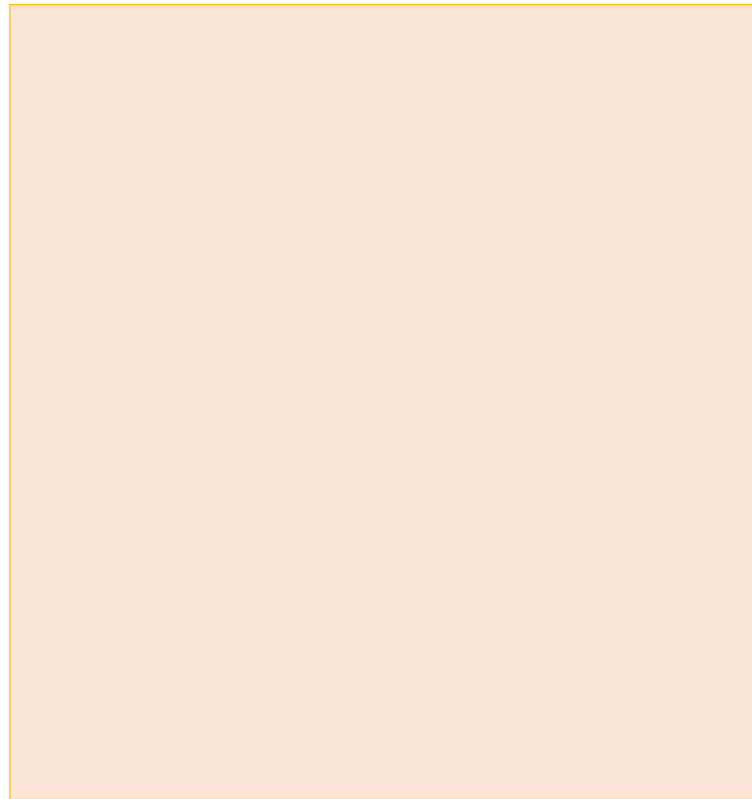
①      ②      ④      ③      ⑤

# 练习

写出程序运行结果

输出

```
int c;  
c = 5;  
cout << c << endl;  
cout << c++ << endl;  
cout << c << endl;  
cout << endl;  
c = 5;  
cout << c << endl;  
cout << ++c << endl;  
cout << c << endl;
```



# 字符型与整型

字符型存储的是ASCII码的数值，是一个整数

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int main(){
4      char c='A';
5      int d=c;
6      cout<<c<<endl;
7      cout<<d<<endl;
8      cout<<c+1<<endl;
9      cout<<char(c+1)<<endl;
10     return 0;
11 }
```

字符型变量的值可以直接赋给整型，整型变量的值也可以直接赋给字符型

A  
65  
66  
B

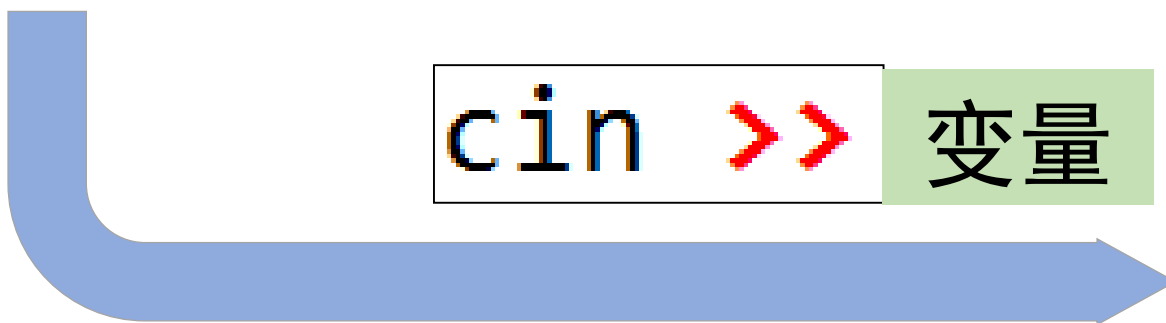
# 类型转换

---

教科书例题2.17, 2.18



# cin 输入



# 例题： $A+B$

给定两个整数A和B，输出A+B的值

样例输入

1 2

样例输出

3

# 例题： A+B

```
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3  int a,b;
4  int main(){
5      cin>>a>>b;           // 输入a和b数值
6      cout<<a+b;           // 输出a+b
7      return 0;
8  }
```



a+b.cpp

# cin输入

---

教科书例题2.19-2.21

# 多种整数类型

类型	C++语法	范围
整数	int	-2,147,483,648到2,147,483,647
长整数	long long	-9,223,372,036,854,775,808 到9223,372,036,854,775,807
无符号整数	unsigned int	0到4,294,967,295
无符号长整数	unsigned long long	0到18,446,744,073,709,551,615

# 常见变量类型

类型	C++语法	备注
浮点数	double	
字符	char	表示ASCII字符
字符串	string	需要程序开头加#include<string>
真假布尔类型	bool	取值0或1

字符 用单引号  
字符串 用双引号

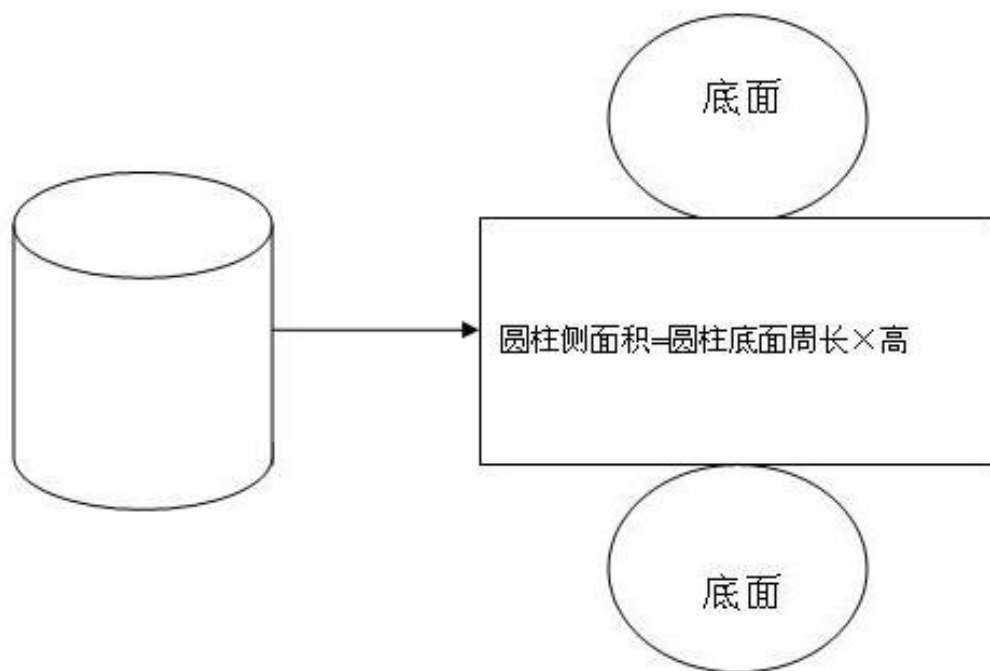
# 例题

计算圆柱体的表面积

【输入】底面半径r和高h

【输出】圆柱体的表面积。

样例输入：3.5 9      样例输出：274.889



圆柱体的表面积由3部分组成：上底面积、下底面积和侧面积。  
表面积=底面积\*2+侧面积

# 例题

计算圆柱体的表面积

$$s = 2\pi r^2 + 2\pi rh$$

```
1: #include <iostream>
2: using namespace std;
3:
4: int main()
5: {
6:     double r, h, area;
7:     const double PI=3.14159265358979323846;
8:     // 输入半径r和高h
9:     cin >> r >> h;
10:    // 计算面积area
11:    area = 2 * PI * r * r + 2 * PI * r * h;
12:    cout << area << endl;
13: }
```



# 作业

## 作业如何提交

1. 访问作业网站:

<http://120.132.20.20:8080/thrall-web/main#home>

2. 登陆名为学生中文名全拼, 初始密码123456

3. 第一次登陆后, 请马上修改密码, 把密码记住, 防止被盗号

4. 选择作业的题目, 点击进入题目

5. 进入题目内容后点右上角提交, 复制程序代码, 选择c++语言, 提交作业

6. 得分100分为满分。如果看到AC, 代表accepted表示正确, 否则是错误, 可以再次提交