



## 第二章—数据类型与变量

**老九君：**本次课是面向所有想学和爱学的小伙伴们，所以，希望大家能真真正正的在这里学到技能，这是我们直播课程配套的课后练习，希望大家认真完成。最后，大家有任何的疑问和建议都可以在群里提出来，我们虚心倾听，优化我们的产品，也期待你与我们一同见证。也希望大家帮助我们扩散、宣传，我们希望让更多想学和爱学的同学们听见我们的声音。

老九学堂公众号【扫码关注】：



### 破冰练习一

按照下面代码敲 3 遍：

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout << "int          整型" << endl;
    cout << "short       短整型 " << endl;
    cout << "long         长整型" << endl;
    cout << "bool        布尔类型" << endl;
    cout << "char        字符类型" << endl;
    cout << "float       单精度浮点数" << endl;
    cout << "double      双精度浮点数" << endl;
    return 0;
}
```

程序的输出结果如下图所示：



```
老九学堂：破冰练习一
int      整型
short    短整型
long     长整型
bool     布尔类型
char     字符类型
float    单精度浮点数
double   双精度浮点数

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.369
s
```

## 破冰练习二

### 指导-互换两个变量的值

#### 需求说明

接收两个整数，分别保存在两个变量中，通过第三个变量将这两个变量的值互换。

#### 实现思路

程序需要三个整型变量。前两个变量用来存储用户输入的两个整数，第三个变量用来做中间变量，借助于这个中间变量，将前两个变量的值互换。



## 参考方案:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a ,b ,c;
    cout << "请输入第一个数a: " << endl;
    cin >> a;
    cout << "请输入第二个数b: " << endl ;

    //显示互换前的两个数
    cin >> b;
    cout << endl << "交换前" << endl << "a为:" << a << endl << "b:为" << b << endl;

    //通过中间变量c互换这两个数
    c = a;
    a = b;
    b = c;

    //显示互换后的两个数
    cout << endl << "交换后"<< endl << "a为:" << a << endl << "b为:" << b << endl;
}
```

程序的输出结果如下图所示:

```
老九学堂：互换两个变量的值
请输入第一个数a:
123
请输入第二个数b:
456

交换前
a为:123
b:为456

交换后
a为:456
b为:123

Process returned 0 (0x0)    execution time : 16.087
s
```



## 破冰练习三【拓展延伸】

### 字母大小写转换

#### 需求说明

编写一个程序，要求用户输入一个小写字母，然后显示相应的大写字母。

【无 C 语言基础的小伙伴可以先跳过此题，当然，你也可以尝试。】

你也可以将一个字符串中的大小写字母转换成对应的大小写字母，在后续小伙伴们学习了循环后可以将它升级为转换字符串，在后续循环作业中我们将会看见如何转换大小写字符串

#### 实现思路

已知条件：ASCII 码表中，小写字母 a~z 的 ASCII 码为 97~122，大写字母 A~Z 的 ASCII 码为 65~90。即每个字母的大写形式与小写形式的 ASCII 码值差 32。所以只要将输入的小写字符减去 32 即可转换为大写。

注意：在 C++ 中，字符值是以 ASCII 码的形式存放在变量的内存中的，所以也可以把它们看成是整型量。C++ 允许对整型变量赋以字符值，也允许对字符变量赋以整型值。在输出时，允许把字符变量按整型量输出，也允许把整型量按字符量输出。

【附上一张常用 ASCII 码汇总表，如下图 1：】

值	符号	值	符号	值	符号	值	符号
0	空字符\0	42	*	62	>	123	{
32	空格	43	+	63	?	124	
33	!	44	,	64	@	125	}
34	"	45	-	65 ~ 90	A ~ Z	126	~
35	#	46	.	91	[	127	DEL (Delete键)
36	\$	47	/	92	\		
37	%	48 ~ 57	0 ~ 9	93	]		
38	&	58	:	94	^		
39	'	59	;	95	_		
40	(	60	<	96	`		
41	)	61	=	97 ~ 122	a ~ z		

图 1



## 参考方案:

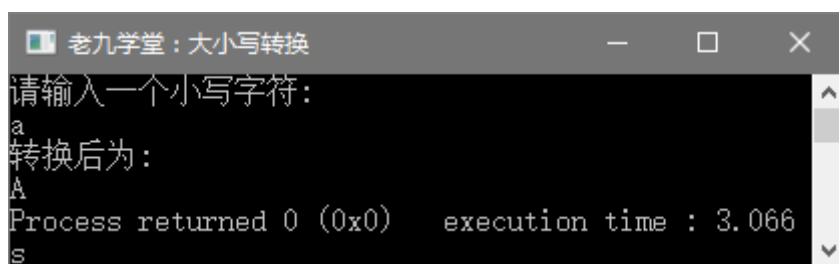
```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    //设定a来存放输入的小写字符
    char a;
    cout<<"请输入一个小写字符:\n";
    cin>>a;

    //小写字母转换对应的大写字母;
    a -= 32;
    cout << "转换后为:\n" << a;

    return 0;
}
```

程序的输出结果如下图所示:



## 破冰练习四

### 计算矩形的面积和周长

#### 需求说明

编写一个程序，要求根据输入矩形的长和宽，计算矩形的面积和周长。

#### 提示:

- 计算面积的公式：面积 = 长度 \* 宽度
- 计算周长的公式：周长 = 2 \* (长 + 宽)



## 参考解决方案:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    //定义长、宽变量
    int a,b;
    cout << "输入长a: ";
    cin >> a ;
    cout << "输入宽b: ";
    cin >> b ;
    //计算矩形周长
    cout << "矩形的周长为:" << 2 * ( a + b) <<endl;
    //计算矩形面积
    cout << "矩形的面积为:" << a * b <<endl;

    return 0;
}
```

程序的输出结果如下图所示:

```
老九学堂：计算矩形的面积和周长
输入长a: 12
输入宽b: 21
矩形的周长为:66
矩形的面积为:252

Process returned 0 (0x0)   execution time : 9.629
s
```



## 课后练习：

【老九充电桩：不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海，所以，小伙伴们，一定要认真对待作业中的每一个环节哦，下面就来检测下你是否已经掌握了变量相关的知识吧！】

1.猜明星：将下面的数字**按顺序**转换成相应的 ASCII 码，打印出相应的 ASCII 码对应的字母并进行组合，看看是哪位明星名字并贴出照片。

数字如下：97、110、103、101、108、97、66、97、98、121

【PS:老九君可是在给大家送福利呢，如果你不想失去这份福利，就请答题吧~】

2.编写一个 C++ 程序，接收用户输入的四位整数，将该数的每一位数字相加并显示结果。

**要求：**显示出自己的算法，怎么将每位数取出来再相加；

```
请输入一个四位整数：
1234
输出后的结果:10
Press any key to continue
```

3. 银行提供了整存整取定期储蓄业务，其存期分为一年、两年、三年、五年，求出到第三年时，凭存单支取本息。年利率下表：

	年利率(%)
一年	2.25
两年	2.7
三年	3.24

提示：利息 = 本金 \* 年利率 \* 存期

本息 = 本金 + 利息



【课堂代码】



[命名规范]



[关键字]



[老九考考你之变量命名]





## 课后作业

### 获取作业方式：

扫描右侧二维码

QQ群即时发布



【老九君的爱】  
第二章课后作业



【干货资料】  
关注公众号：老九学堂



【终身成长社群】  
公众号：雄起社



- 1、全套学习笔记和工具安装教程等干货在公众号！
- 2、PPT、源码、作业等学习资料在群文件（问楼下老九君）！
- 3、老九君个人QQ：614940318

## 随堂练习

### 需求说明：

创建C++程序，实现从控制台输出多行信息。

要求：数字使用整型或浮点型定义。运行效果如下：



```

名称：德玛西亚之力·盖伦
生命值：616.28(+84.25) 攻击距离：172
物理攻击：27.54(+3.00) 魔抗：32.10(+1.25)
技能冷却：0.00(+0.00) 生命回复：7.84(+0.50)
上手难度：340 法力回复：0.00(+0.00)
点券：450 定位：上单 辅助 打野
金币：1000
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.733 s
Press any key to continue.
    
```