

§ 2. 基础知识

补充1: 符号常量与常变量的差异





§ 2. 基础知识

2. 7. 变量

2. 7. 6. 常变量

★ 常变量与符号常量使用方法相似

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define pi 3.14159 //无分号
int main()
{
    double r=3, s, v;
    s = pi*r*r;
    v = pi*r*r*r*4/3;
    cout << s << endl;
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const double pi=3.14159; //有分号
    double r=3, s, v;
    s = pi*r*r;
    v = pi*r*r*r*4/3;
    cout << s << endl;
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```



§ 2. 基础知识

2. 7. 变量

2. 7. 6. 常变量

★ 常变量与符号常量使用方法相似

★ 常变量与符号常量的本质有区别，推荐常变量

[常变量：有类型、有空间、有初始值（除了值不可变，其余同变量）
符号常量：一个标识符替代一串字符

具体的差异通过一个简单的讲解视频去理解



§ 2. 基础知识

2.7. 变量

2.7.6. 常变量

★ 常变量与符号常量的本质有区别，推荐常变量

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define pi_1 3.14159 //无分号

int main()
{
    const double pi_2 = 3.14159;
    cout << typeid(pi_1).name() << endl;
    cout << typeid(pi_2).name() << endl;

    return 0;
}
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
double
double
```

无法证明！



§ 2. 基础知识

2. 7. 变量

2. 7. 6. 常变量

★ 常变量与符号常量的本质有区别，推荐常变量

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const double pi=3.14159 //无分号
    double r=3, s, v;
    s = pi*r*r;
    v = pi*r*r*r*4/3;
    cout << s << endl;
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```

2.7. 变量

2.7.6. 常变量

★ 常变量与符号常量的本质有

问题：错误能看懂，但为什么
第5行无分号，报第6行错？
编译器思维是怎样的？

```
demo.cpp  x
demo.cpp  (全局范围)
1      #include <iostream>
2      using namespace std;
3      int main()
4      {
5          const double pi = 3.14159
6          double r = 3, s, v;
7          s = pi * r * r;
8          v = pi * r * r * r * 4 / 3;
9          cout << s << endl;
10         cout << v << endl;
11         return 0;
12     }
```

demo.cpp(6,3): error C2144: 语法错误：“double”的前面应有“;”

```
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```



§ 2. 基础知识

2. 7. 变量

2. 7. 6. 常变量

★ 常变量与符号常量的本质有区别，推荐常变量

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const double pi=3.14159 //无分号
    double r=3, s, v;
    s = r*r*pi;             //pi放最后
    v = r*r*r*4/3*pi;       //pi放最后
    cout << s << endl;
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```

2.7. 变量

2.7.6. 常变量

★ 常变量与符号常量的本质

错误一样

```
demo.cpp x
demo-cpp (全局范围)
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      const double pi = 3.14159
6      double r = 3, s, v;
7      s = r * r * pi;
8      v = r * r * r * 4 / 3 * pi;
9      cout << s << endl;
10     cout << v << endl;
11     return 0;
12 }
```

demo.cpp(6,3): error C2144: 语法错误: “double” 的前面应有 “;”

```
cout << v << endl;
return 0;
}
```



§ 2. 基础知识

2. 7. 变量

2. 7. 6. 常变量

★ 常变量与符号常量的本质有区别，推荐常变量

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    const double pi=3.14159 //无分号
    double r=3, s, v;
    s = r*r*pi //pi放最后，无分号
    v = r*r*r*4/3*pi //pi放最后，无分号
    cout << s << endl;
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```

2.7. 变量

2.7.6. 常变量

★ 常变量与符号常量的本质有区别

三处缺分号

```
demo.cpp  x
demo.cpp  (全局范围)
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main()
4  {
5      const double pi = 3.14159
6      double r = 3, s, v;
7      s = r * r * pi
8      v = r * r * r * 4 / 3 * pi
9      cout << s << endl;
10     cout << v << endl;
11     return 0;
12 }
```

```
demo.cpp(6,2): error C2144: 语法错误: “double” 的前面应有 “;”
demo.cpp(8,2): error C2146: 语法错误: 缺少 “;” (在标识符 “v” 的前面)
demo.cpp(9,2): error C2146: 语法错误: 缺少 “;” (在标识符 “cout” 的前面)
```

}



§ 2. 基础知识

2. 7. 变量

2. 7. 6. 常变量

★ 常变量与符号常量使用方法相似

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define pi 3.14159; //有分号
int main()
{
    double r=3, s, v;
    s = pi*r*r;
    v = pi*r*r*r*4/3;
    cout << s << endl;
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```



```
demo.cpp x
demo.cpp (全局范围)
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  #define pi 3.14159; //有分号
4  int main()
5  {
6      double r = 3, s, v;
7      s = pi * r * r;
8      v = pi * r * r * r * 4 / 3;
9      cout << s << endl;
10     cout << v << endl;
11     return 0;
12 }
```

错误不同，而且看不懂

```
cout << s << endl;
cout << v << endl;
return 0;
```

```
}
```

```
demo.cpp(7,9): error C2100: 非法的间接寻址
demo.cpp(7,13): warning C4552: " * ": 未使用表达式结果
demo.cpp(8,9): error C2100: 非法的间接寻址
demo.cpp(8,25): warning C4552: " / ": 未使用表达式结果
```



§ 2. 基础知识

2. 7. 变量

2. 7. 6. 常变量

★ 常变量与符号常量使用方法相似

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define pi 3.14159; //有分号
int main()
{
    double r=3, s, v;
    s = r*r*pi;      //pi放最后
    v = r*r*r*4/3*pi; //pi放最后
    cout << s << endl;
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```



§ 2. 基础知识

2. 7. 变量

2. 7. 6. 常变量

★ 常变量与符号常量使用方法相似

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define pi 3.14159; //有分号
int main()
{
    double r=3, s, v;
    s = r*r*pi;          //pi放最后
    v = r*r*r*4/3*pi;    //pi放最后
    cout << s << endl;
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
28.2743
113.097
```

正确



§ 2. 基础知识

2. 7. 变量

2. 7. 6. 常变量

★ 常变量与符号常量使用方法相似

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define pi 3.14159; //有分号
int main()
{
    double r=3, s, v;
    s = r*r*pi        //pi放最后, 无分号
    v = r*r*r*4/3*pi  //pi放最后, 无分号
    cout << s << endl;
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```



§ 2. 基础知识

2. 7. 变量

2. 7. 6. 常变量

★ 常变量与符号常量使用方法相似

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define pi 3.14159; //有分号
int main()
{
    double r=3, s, v;
    s = r*r*pi        //pi放最后, 无分号
    v = r*r*r*4/3*pi  //pi放最后, 无分号
    cout << s << endl;
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
28.2743
113.097
```

正确

2.7. 变量

2.7.6. 常变量

★ 常变量与符号常量使用

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define pi 3.14159; /
int main()
{
    double r=3, s, v;
    s = r*r*pi //pi放最后, 无分号
    v = r*r*r*4/3*pi //pi放最后, 无分号
    cout << s << endl;
    cout << v << endl;
    return 0;
}
```

宏定义的解释:

pi代表了3.14159;这8个字符(含分号), 编译时

被替换为: $s = r * r * 3.14159;$ 语法正确!!!

被替换为: $s = r * r * pi;$
 $s = r * r * 3.14159;;$ 多一个分号, 语法正确!!!

=> 符号常量: 一个标识符替代一串字符

Microsoft Visual Studio 调试控制台

```
28.2743
113.097
```

正确

```

demo.cpp
demo.cpp
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  #define pi 3.14159
4  int main()
5  {
6      double r;
7      s = pi * r * r;
8      v = pi * r * r * r * 4 / 3;
9      cout << s << endl;
10     cout << v << endl;
11     return 0;
12 }

```

宏定义的解释:

pi代表了3.14159;这8个字符(含分号), 编译时

s = pi * r * r;

被替换为: s = 3.14159; * r * r;

=> 理解为两行: s=3.14159;

* r * r; //错在此处!!!

具体错误原因学完第6章
后会懂, 先不深究

```

cout << s << endl;
cout << v << endl;
return 0;

```

```

}

```

```

demo.cpp(7,9): error C2100: 非法的间接寻址
demo.cpp(7,13): warning C4552: " * ": 未使用表达式结果
demo.cpp(8,9): error C2100: 非法的间接寻址
demo.cpp(8,25): warning C4552: " / ": 未使用表达式结果

```

