C/C++中，为了避免野指针（即指针没有指向任何地址）的出现，声明一个指针后，最好马上对其进行初始化。

如果暂时不明确指针指向哪个变量，则可以赋予 NULL，如：

```
int* p = NULL;
```

除了 NULL 之外，C++11 新标准引入了 nullptr 来表示一个空指针。

nullptr 既不是整型类型，也不是指针类型，nullptr 的类型是 std::nullptr_t，能转换成任意的指针类型。

为什么建议使用 nullptr 代替 NULL 呢?

这是因为在 C++中，NULL 是被定义为 0 的常量，当遇到函数重载时，就会出现问题。

C++覆盖和重载的区别

比如有下面两个函数时：

- void foo(int n)
- void foo(char* s)

函数重载：C++允许在同一作用域中声明多个类似的同名函数，这些同名函数的形参列表（参数个数，类型，顺序）必须不同。

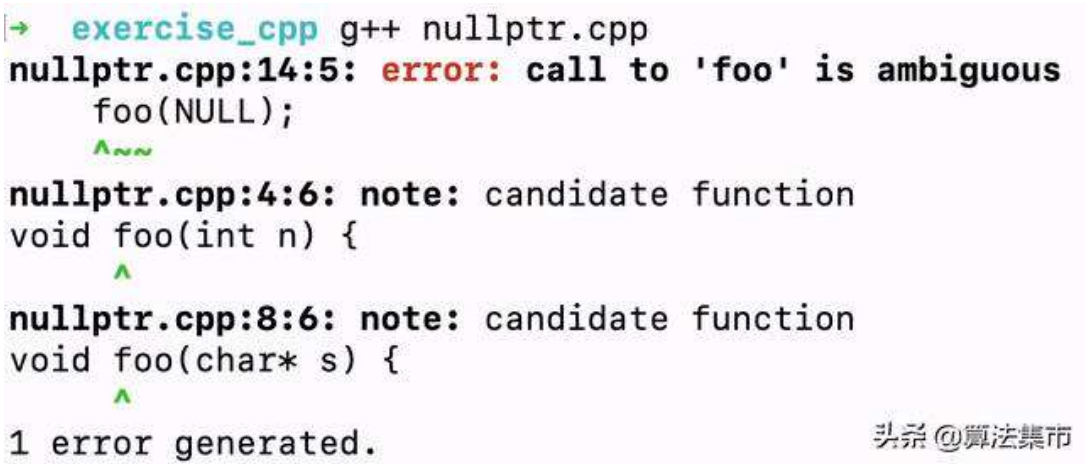
```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
void foo(int n) {
    cout << "foo(int n)" << endl;
}

void foo(char* s) {
    cout << "foo(char* s)" << endl;
}

int main()
{
    foo(NULL);
    return 0;
}
```

编译上述代码，结果如下图所示，编译器提示有两个函数都可能匹配，产生二义性。



而用 nullptr，编译器则会选择 foo(char* s)的函数，因为 nullptr 不是整数类型。

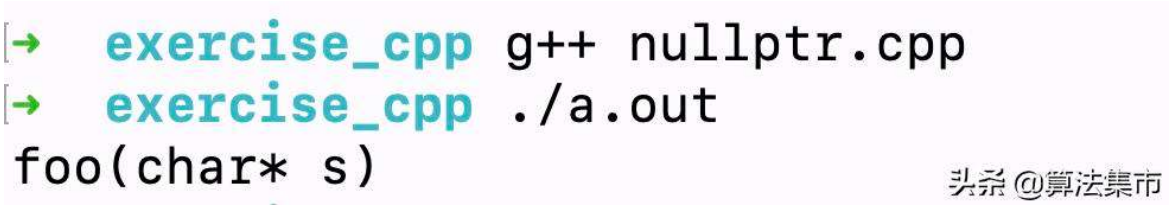
```
#include <iostream>
using namespace std;

void foo(int n) {
    cout << "foo(int n)" << endl;
}
```

```cpp
void foo(char* s) {
    cout << "foo(char* s)" << endl;
}

int main()
{
    foo(nullptr);
    return 0;
}
```

运行结果如下图所示：



因此，当需要使用空指针时，优先使用 nullptr，而非 NULL。