

C 中的指针(一)简单指针 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/134/2021\\_2022\\_C\\_\\_\\_E4\\_B8\\_AD\\_E7\\_9A\\_84\\_E6\\_c97\\_134377.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/134/2021_2022_C___E4_B8_AD_E7_9A_84_E6_c97_134377.htm) 简单总结一下C 中指针的用法，以后再写一篇详细的，关于smart pointer的总结。指针的定义很简单。在变量前打个星。例如一个class的名字叫A，那么指针定义为 A \*pa. 有点点另人混淆的是指针和const的混用。 char chr[] = "abc". const char \*p = chr. //这里p不是常数指针，而是把指针指向的地址定义为了常数。无论chr本身是不是指向常数内存区，但只要用p去操作，那么就不可以通过p去修改其内容。 chr[2] = 'e' .// ok p[2] = 'd' .// error p = 1. // ok, 改的是p指向的地址而不是p的内容。真正的常数指针这么写 char \*const cp = s. 这时在常数内存中allocate了一个指针的控件存储cp，cp，也就是这个地址不能改，而其指向的内存的值可以修改。 chr[2] = 'w' .//ok cp[2] = 'y' .// ok cp = 1. // error char\* 可以被转换成const char\*，因为操作后没有负面影响。反过来const char\* 不能转换成char\*，如果可以的话会把本部可写的内存的数据改掉。 // good example char chr[] = "abc". char \*p = chr. const char \*cp = p. // bad example char chr[] = "abc". const char \*p = chr. char \*p = cp. // error. 这种转换常用在函数调用上，例如strcpy(char\* source, char\*dest)。这个操作只是想修改source，dest只是用于参考。为了避免函数修改dest可以把函数定义成strcpy(char\* source, const char\* dest)。基本定义就这些了。对于指针的cast，C 作得比C更安全。例如有两个完全不相干的class A和B。 B b. A \*p1,\*p2. p1 = (A\*)(amp.b). //error。但是这个检查是不完全的， class C : public

A {} C\* pc = static\_cast(p1). // ok. 因为pc,p2欧继承关系。 C 引入了RTTI得概念(Run Time Type Info)。通过dynamic\_cast操作，可以检查操作数的内容，以确认这个操作是否成功。检查内容的方法就是把相关类型的继承关系和vtable都查一下。 p2 = dynamic\_cast(p1). 在VC下使用dynamic\_cast别忘了在当前ProjectSetting下选Enable Run Time Type Info。如果忘了选这个， debug模式下编译会不通过， release模式下会编译通过，运行时Crash。 dynamic\_cast比较复杂，另外Visual C 各不同版本的表现不一样，这里详细说一下我学到的和试出来的。一般书上说是三种不同情况，考虑到Visual C 版本的问题，我分五个情况讨论。 1。upcast。从派生类向基类的转换，只要基类的继承关系是唯一的，就会成功，如果不唯一会有warning : "dynamic\_cast used to convert to inaccessible or ambiguous base." 下下面的例子中 class A{public: virtual void a(){}}. class B : public A {}. class C : public B {}. class D : public B {}. class E : public C, public D {}. int main() { E e, \*pe = &e. C \*pc = dynamic\_cast(pe). B \*pb = dynamic\_cast(pe). return 0. } 转换pb一行会有warning，而且得到NULL指针。其继承关系如下 A / \ B B || C D \ / E E到C成功，E到B失败因为不知道怎么转换。同样E到A也会失败。注意这里的检查只是指针类型pe的检查，没有查pe指向的object。把pe改成\*pe = (E\*)(new D()).的话pe到pc的cast还会成功，不过pe到pb的cast会出现crash。这和dynamic\_cast的实现有关，这个exception不是bad\_cast，所以最好用try{} chatch(...)接着以防不测。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)