1. C和C++的区别：
2. 宏观上：C:面向过程编程，通过main函数调用各个子函数，程序运行的顺序是程序员事先决定好的。C++面向对象编程，将数据和数据的操作放在类中，以事件来驱动对象处理。主要区别是解决问题的思想方法不同。
3. 语法上：类型检查更为严格（C中的const可以用指针修改，C++中的不能），增加了异常处理，运算符重载，标准模板库，命名空间等。
4. 变量声明的位置：c中变量声明和代码是分开的，必须在函数开始处声明。C++中变量可以在任意处声明，只要保证先声明后使用的原则就可以。
5. struct:C++中的struct结构体支持成员函数的定义，C中的不支持。
6. bool类型：C++中才有。
7. 函数：C语言函数没有默认参数值，C++中有
8. 引用：C++中有引用，函数调用可以作为左值。
9. C++中struct和Class的区别：
10. 默认的继承访问权限。struct是public的，class是private的。
11. C++的缺点：
    1. 内容多，学起来难
    2. 没有垃圾回收机制，可能引起内存泄漏。
12. 线程和进程：
    1. 进程有独立的地址空间，线程只是一个进程中不同的执行路径，线程有自己的堆栈和局部变量，但线程之间没有单独的地址空间，一个线程死掉就等于整个进程死掉，所以多进程的程序要比多线程的程序健壮。进程切换时，耗费资源较大，效率差，但对于一些要求同时进行并且又要共享某些变量的并发操作，只能用线程，不能用进程。
    2. 一个程序至少有一个进程，一个进程至少有一个线程。多个线程共享内存。
    3. 线程在执行过程中与进程还是有区别的。每个独立的线程有一个程序运行的入口、顺序执行序列和程序的出口。但是线程不能够独立执行，必须依存在应用程序中，由应用程序提供多个线程执行控制。
    4. 从逻辑角度来看，多线程的意义在于一个应用程序中，有多个执行部分可以同时执行。但操作系统并没有将多个线程看做多个独立的应用，来实现进程的调度和管理以及资源分配。这就是进程和线程的重要区别。
13. TCP和UDP：
    1. TCP可靠，稳定，TCP在传递数据之前，会有三次握手来建立连接，有确认，窗口，重传，拥塞控制机制，在数据传完之后，还会断开连接用来节约系统资源。缺点是慢，占用系统资源高。
    2. UDP的优点：快，无状态传输协议。缺点：不可靠，不稳定，因为UDP没有TCP那些可靠的机制。
    3. TCP用于一些要求可靠的应用，比如HTTP，HTTPS，FTP等传输文件的协议，POP、SMTP等邮件传输协议。
    4. UDP用于对通讯质量要求不高，要求通迅速度尽量快。如QQ语音，QQ视频等。
    5. 小结：基于连接和无连接，对系统资源要求多和少，TCP保证数据正确性，UDP可能丢包。
14. 堆和栈：
    1. 栈区（stack），由编译器自动分配释放，存放函数的参数值，局部变量的值等；
    2. 堆区（heap），由程序员分配释放，与数据结构中的堆是两回事。
    3. 全局区（static），存放全局变量和静态变量。
15. static:
    1. 静态全局变量：在全局区分配内存，未初始化的静态全局变量会被自动初始化为0，静态全局变量不能为其它文件所用，其它文件可以定义相同名字的变量，不会发生冲突。
    2. 静态函数:在函数的返回类型前加上static关键字，它只能在声明它的文件当中可见，不能被其它文件使用。
    3. 静态数据成员：是类的成员，而非对象，只分配一次内存，供所有对象共用，静态数据成员要在类内声明，类外定义和初始化。有两种访问方式，＜类对象名＞.＜静态数据成员名＞ 或 ＜类类型名＞::＜静态数据成员名＞。好处：各个对象有相同的某项属性时，可以节省空间。
    4. 静态成员函数：不具有this指针，从这个意义来讲，它无法访问属于类对象的非静态数据成员，也无法访问非静态成员函数
    5. 父类中定义的static变量与其子类共用。
16. const:
    1. \*在const左边，则const修饰指针，\*在const右边，则const修饰指针指向的值。
17. strcpy和memcpy:
    1. 复制内容不同：strcpy只用于字符串复制，memcpy提供了一般内存的复制，对复制的内容没有限制。
    2. 复制方法不同：strcpy不用指定长度，它遇到字符的串结束符”\0”才结束。memcpym则是根据其第3个参数决定复制的长度。
    3. 用途不同：通常在复制字符串时用strcpy，复制其他类型数据时一般用memcpy。
18. 实现一个strcpy和memcpy:
    1. char \* Strcpy(char \* dest, const char \* src) // 实现src到dest的复制

{

char \*r = dest;

if(dest==NULL||src==NULL)

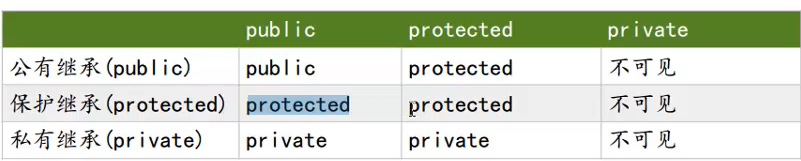
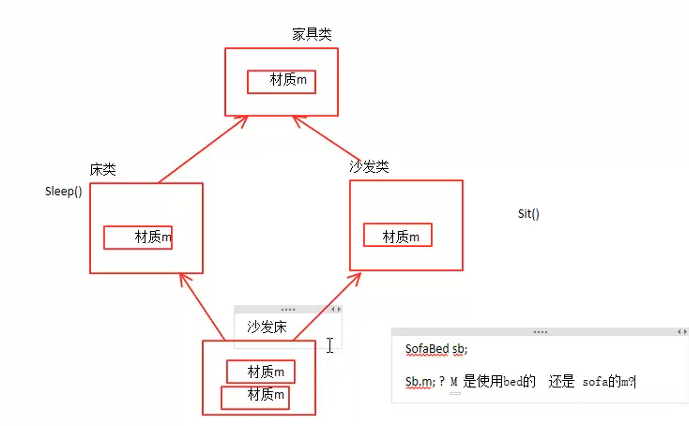
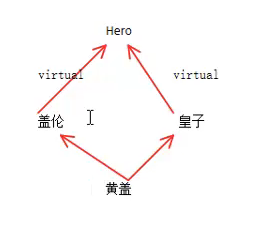
return NULL;

while((\*r++=\*src++)!='\0');

return dest; //返回值是为了支持链式表达

}

* 1. ####################

1. size\_t:
   1. 一个基本的无符号整数的c/c++类型，它是sizeof操作符返回的结果类型.
   2. vector使用的下标为size\_t.
2. 高内聚，低耦合：
   1. 函数功能单一，函数与其它函数关联度低。
3. 类与类的关系：
   1. B has A
   2. B use A
   3. B is A
4. 访问继承权限， public,protected,private:
   1. 单个类中：类内外可以访问，类内可以访问，类内可以访问。
5. 派生类成员的标识和访问：
   1. 
   2. 只要是父类中的private成员，不管是什么继承方式，儿子都访问不了
   3. 如果是公有继承，儿子中的访问控制权限不变。
   4. 如果是保护继承，儿子中父亲的public在这变成了protected，
   5. 如果是私有继承，儿子中的父亲的public和protected都变成private.
6. 子类对象和父类对象：
   1. 子类对象可以当作父类对象使用
   2. 子类对象可以直接赋值给父类对象
   3. 子类对象可以直接初始化父类对象
   4. 父类指针可以直接指向子类对象（父类指针可以实现父类功能，因此实现子类功能也没问题）
   5. 父类引用可以直接引用子类对象
7. 父类和子类出现重名变量：
   1. 使用父类域调用父类变量
8. 多继承和虚继承：
   1. 多继承为C++特性，可能会出现菱形形状，引起歧义，
   2. 虚继承可解决这个问题：将父亲类继承爷爷类改成虚继承，防止儿子在多继承我的时候，出现爷爷中的变量会拷贝多份。
9. 多态和虚函数：
   1. 多态：同一操作作用于不同的对象，可以有不同的解释，产生不同的执行结果。在运行时，可以通过指向基类的指针，来调用实现派生类中的方法。
   2. 虚函数实现多态：父类中的某个函数是虚函数，而在子类中重写了这个函数，即可实现多态，用指向基类的指针分别调用父类和派生类的方法，即传递父类对象调用父类方法，传递子类对象调用子类方法。
   3. 多态发生的三个必要条件：
      1. 要有继承
      2. 要有虚函数重写
      3. 父类指针或引用指向子类对象