

二级Java考试辅导教程：1.2java的工作原理[2] PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/138/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7Java_c97_138798.htm

1.2.4 Java语言的特点(2) 4. 高性能 虽然java是解释执行的，但它仍然具有非常高的性能，在一些特定的CPU上，java字节码可以快速的转换成为机器码进行执行。而且java字节码格式的设计就是针对机器码的转换，实际转换时相当简便，自动的寄存器分配与编译器对字节码的一些优化可使之生成高质量的代码。随着java虚拟机的改进和"即时编译"（just in time）技术的出现使得java的执行速度有了更大的提高。 5. 解释执行、多线程并且是动态的 如果你了解C语言和C语言，可以参考下列java与C/C语言的比较，如果不了解C语言和C语言，可以忽略本部分知识。 a. 全局变量 java程序不能定义程序的全局变量，而类中的公共、静态变量就相当于这个类的全局变量。这样就使全局变量封装在类中，保证了安全性，而在C/C语言中，由于不加封装的全局变量往往会由于使用不当而造成系统的崩溃。 来源

：www.examda.com b. 条件转移指令 C/C语言中用goto语句实现无条件跳转，而java语言没有goto语言，通过例外处理语句try、catch、finally来取代之，提高了程序的可读性，也增强了程序的鲁棒性。 c. 指针 指针是C/C语言中最灵活，但也是最容易出错的数据类型。用指针进行内存操作往往造成不可预知的错误，而且，通过指针对内存地址进行显示类型转换后，可以类的私有成员，破坏了安全性。在java中，程序员不能进行任何指针操作，同时java中的数组是通过类来实现的，很好的解决了数组越界这一C/C语言中不做检查的缺点。 d.

内存管理 在C语言中，程序员使用库函数malloc()和free()来分配和释放内存，C语言中则是运算符new和delete。再次释放已经释放的内存块或者释放未被分配的内存块，会造成系统的崩溃，而忘记释放不再使用的内存块也会逐渐耗尽系统资源。在java中，所有的数据结构都是对象，通过运算符new分配内存并得到对象的使用权。无用内存回收机制保证了系统资源的完整，避免了内存管理不周而引起的系统崩溃。

e. 数据类型的一致性 在C/C语言中，不同的平台上，编译器对简单的数据类型如int、float等分别分配不同的字节数。例如：
：int在IBM PC上为16位，在VAX-11上就为32位，导致了代码数据的不可移植。在java中，对数据类型的位数分配总是固定的，而不管是在任何的计算机平台上。因此就保证了java数据的平台无关性和可移植性。

f. 类型转换 在C/C语言中，可以通过指针进行任意的类型转换，不安全因素大大增加。而在java语言中系统要对对象的处理进行严格的相容性检查，防止不安全的转换。

g. 头文件 在C/C语言中使用头文件声明类的原型和全局变量及库函数等，在大的系统中，维护这些头文件是非常困难的。java不支持头文件，类成员的类型和访问权限都封装在一个类中，运行时系统对访问进行控制，防止非法的访问。同时，java中用import语句与其它类进行通信，以便访问其它类的对象。

h. 结构和联合 C/C语言中用结构和联合来表示一定的数据结构，但是由于其成员均为公有的，安全性上存在问题。java不支持结构和联合，通过类把数据结构及对该数据的操作都封装在类里面。

i. 预处理 C/C语言中有宏定义，而用宏定义实现的代码往往影响程序的可读性，而java不支持宏定义为易于实现跨平台性，java设计成为解释

执行，字节码本身包含了许多编译时生成的信息，使连接过程更加简单。而多线程使应用程序可以同时进行不同的操作，处理不同的事件。在多线程机制中，不同的线程处理不同的任务，互不干涉，不会由于某一任务处于等待状态而影响了其它任务的执行，这样就可以容易的实现网络上的实时交互操作。java在执行过程中，可以动态的加载各种类库，这一特点使之非常适合于网络运行，同时也非常有利于软件的开发，即使是更新类库也不必重新编译使用这一类库的应用程序。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