

How do you recognize the c programming language?

- c语言究竟是个什么东西？

答：是一门用于控制计算机行动的高级程序语言

- c语言能干什么？

答：从初学者角度讲，最常见的用途便是IO(input and ouput, 即常见的scan和print)，电脑是一个你不知道内部构造的机器，你在键盘上进行输入(input)，将输入的内容递送给有一定功能的程序(如c程序)，程序通过调用机器来达成功能，最后将结果输出到屏幕上(output)。这是电脑的本质，也是其最初的形态，而非现在所见windows系统的可视化操作与交互(鼠标)

**最初电脑并没有所谓的图像，IO全部依靠文字来传达，这种高效的形式(记住拿起鼠标是低效的表现)延续至今。比如windows系统的cmd命令行，linux的shell命令行，我们下面进入命令行这个大黑框框来探索c语言**

- c语言和其他程序语言有什么区别？

答：c语言是高级语言，但其更侧重于底层，和硬件联系紧密。这让c语言程序变得高效，但也增加了其开发难度，c的功能和函数都偏向于底层硬件的处理，数据结构和常见功能都没有现成的/已经封装好的现成代码来调用，要实现什么功能通常要自己从头写，对于锻炼代码能力很有帮助。

答2：c语言代名词是："精准,高效"。其细节繁多，对数据和变量类型非常考究(这一点尤其体现在其对字符串和指针复杂的处理上)，对内存空间利用精细，面向对象功能缺失导致代码易杂乱不堪，初学者通常感觉比较困难和不便。python/java等面向对象语言，是在c的基础上发展而来的(底层用c实现的语言)，其立足思想不是面对底层的硬件，而是立足于"对象""脚本功能"等偏向描述现实世界的功能，在实现底层功能时通常将复杂的实现过程隐藏起来，而将简洁易懂的一面留给开发者，虽说方便，但并不有利于培养初期的逻辑思维。

答3: c语言一大艺术, 就是处理字符和字符串, 北航自始至终都是如此, 估计和你们想的编程不大一样吧 😊

- c语言编译原理?

答: c语言--(编译器compiler)-->汇编语言--(操作系统operating system)-->机器码(01码, .exe文件), 计算机自始至终只能看懂0和1哦, 对应高电压/低电压.

我们来编译一个程序试一试吧.

- 环境变量是个什么东西?

答: 你在使用命令行命令时, 无形中就调用了环境变量(PATH)啦. 它真的是一个变量, 里面存放了你电脑里的一些路径, 为什么要存放这些路径呢? 因为电脑里的文件真的太多太杂乱了, 你输入一个命令(比如dir), 其实就是执行了藏在某处的一个程序(要不要找找看.exe文件)但电脑怎么知道这个程序在哪呢? 它就只能问(调用)环境变量了, 它会在环境变量中的路径里寻找, 找到的**第一个**重名程序就执行. 所以配置c环境时, 给gcc(或clang)编译器配置环境变量真的很重要, 因为写c时IDE调用编译器里的程序时, 也要问一问环境变量, 如果没有当然编译就失败了!

通常bin文件存放着程序二进制文件(exe), 我们去linux系统观摩一下bin文件和环境变量吧, 找一找ls, 再echo \$PATH

- c程序为啥要有个main()?

答: c语言是函数式编程语言, 顾名思义, 就是它主要的结构都是"函数"; 函数是什么意思呢? 就是你提供输入(传递入参数), 函数内部实现对其他程序部分隐藏, 只返回预期的结果给你(如果编写得对的话), 函数之间可以互相调用(见图). 这是一种编程思想, 你写程序有总的一个预期功能, 这个功能可以拆成很多个小功能, 每个小功能写成一个函数, 只需要有正确的输入输出, 你就可以把它封装起来, 具体实现对外隐藏, 当成一个功能模块用(是不是和计算机也很像? input and output). 每个功能模块在主函数中就伪装成仅仅一行函数, 每个函数拼凑在一起, 就能组成最终得功能.

所以, main()就是c程序得主函数啦, 代表这个c程序主体. 其他函数都是从属函数, 用来实现c程序的某个具体功能, 然后隐藏细节包装给主函数用喽.

main()函数也是可以给它传递参数的, 很多人学了一年也不理解这一点, 因为不知道在哪能给主函数传递参数, 他们只知道用IDE来写c程序然后用IDE编译, 但是并不知道c程序在系统层面究竟是怎么被调用并执行的. 我们下面就给我们的hello.c传递个参数试试看喽.

c语言最重要的底层实现就是"函数栈"这个东西, 留给你们以后研究啦.

咱们先进入程序文件夹, 咱们来写个欢迎程序

hello.exe 黄厚坤王家兴王培鑫同学

接着, 我们来封装一个函数

- c语言的指针?

见图, 能理解就理解, 不能理解以后再学喽.

---

---

以下挖个坑, 有谁觉得我讲的有用的, 日后可以找我, 我再准备. 有很多资料和记得笔记, 但是开学了, 没精力和时间整理了捏. 看大家也没提要求, 就先个👉啦

- c语言命名风格与习惯
- bug与debug

(这个等你们上手编程一段时间再说吧, 现在没概念, 有什么问题问我即可)