

规格严格 功夫到家



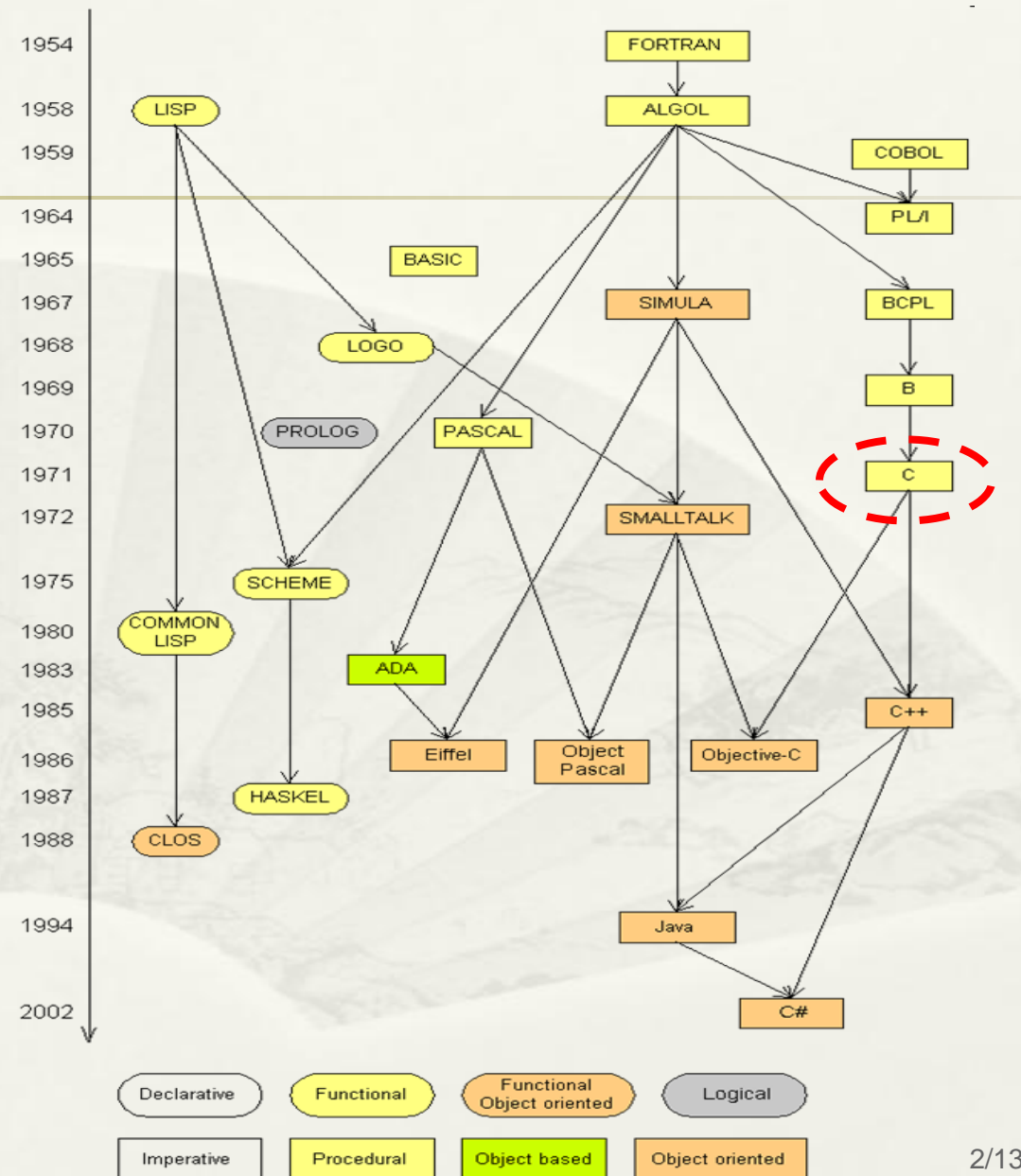
# 第1章 为什么要学C语言



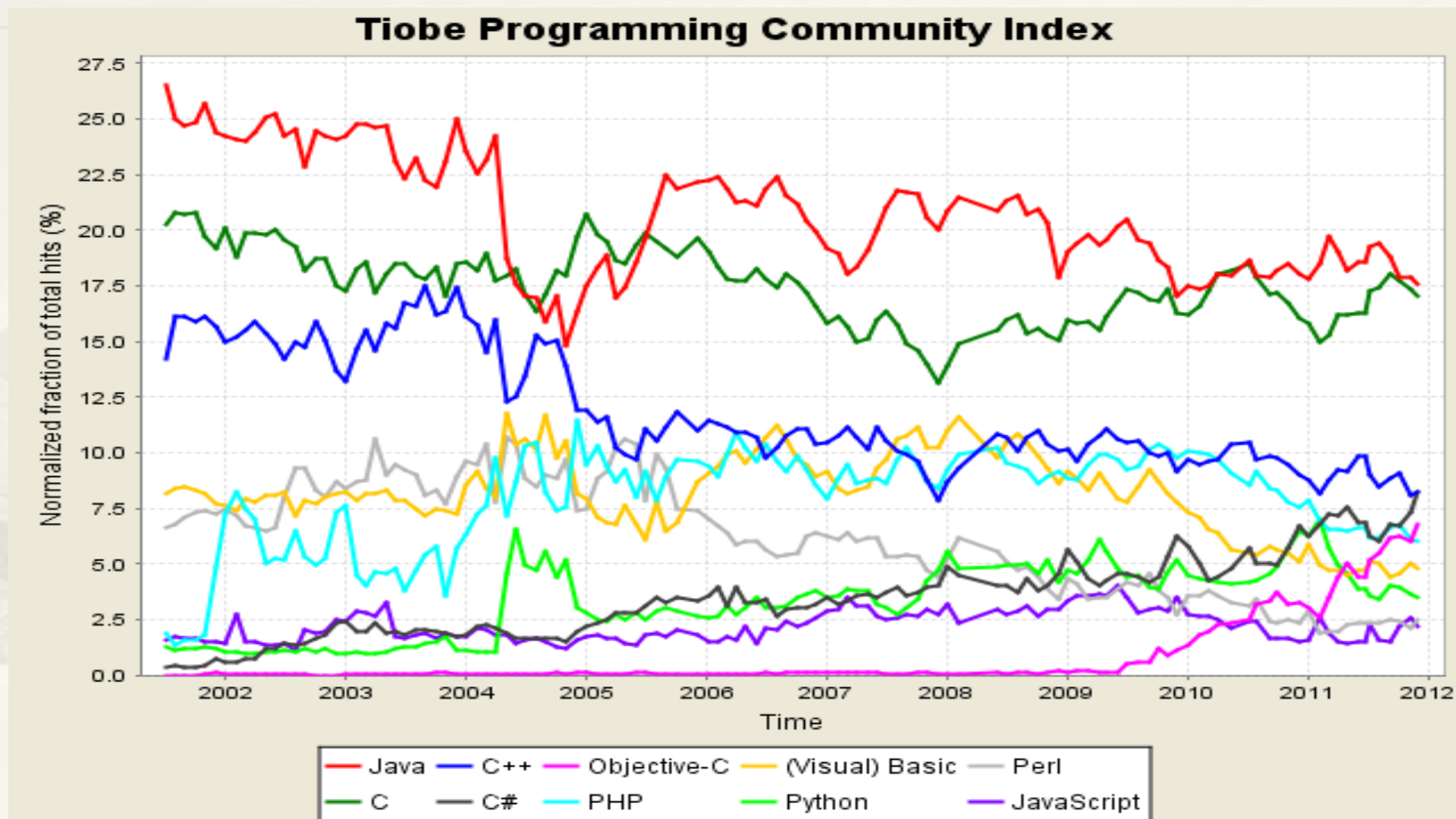
哈尔滨工业大学  
计算机科学与技术学院  
叶 麟

# 程序设计语言的发展历程

- 百家争鸣，据不完全统计2500种
  - <http://people.ku.edu/~nkinners/LangList/Extras/langlist.htm>可看到其列表和简介
- 影响最大、寿命最长的是C语言



# 编程语言受欢迎程度排行



<http://www.tiobe.com/tpci.htm>

# C语言的设计者



**Ken Thompson**

江湖人称 **ken**



**Dennis M. Ritchie**

江湖人称 **dmr**



**Ritchie漫画像**

**两个骨灰级游戏玩家**

# 无心插柳柳成荫

- 1969年，ken梦想能遨游宇宙，设计了一款模拟在太阳系航行的电子游戏——“Space Travel”，1971年dmr加入
- 游戏在PDP-7小型机上开发，因为这台机器免费，但免费的机器没有操作系统
- 玩游戏前，先给PDP-7做个操作系统，命名为UNIX



20世纪60年代，Ritchie 和Thompson 在贝尔实验室开发UNIX操作系统



# 无心插柳柳成荫

- 汇编编写UNIX太慢，而一般的高级语言难以实现汇编语言的某些功能，怎么办？
- dmr改造B语言，设计了一种新的高级语言，命名为“C语言”，把UNIX的90%以上代码用C改写
- 1983年，因为UNIX和C语言的巨大成功，ken和dmr共同获得当年度的计算机界最高奖——图灵奖



1999年接受美国国家技术勋章

# C语言标准

- 1978年，Dennis M.Richie和Brian W.Kernighan合著影响深远的名著《The C Programming Language》
- 1982年，美国国家标准化协会（American National Standards Institute, ANSI）成立C标准委员会
- 1989年，发布第一个完整的C语言标准，简称C89
  - 习惯上也称为ANSI C（标准C）
  - 1990年被国际标准化组织ISO采纳，也称为C90
  - 1999年修正和完善之后，ISO发布了C99

# 为什么学C语言？

## ■ 是一种高级语言

- \* 并不“高级”，只是相对低级语言在一个高的级别上进行编程
- \* 实际上是一种介于高级语言和低级语言之间的语言，运行效率高
- \* 透过现象看本质，透过C语言窥探计算机底层原理

## ■ 很多流行语言、新生语言都借鉴了它的思想、语法

- \* 从C++，到Java，再到C#
- \* 学好C是学习这些流行语言的基础，了解程序设计的基本思想
- \* 交流、笔试、面试时最常见的语言



# 为什么学C语言？

## ■ 历史悠久，战勋卓著

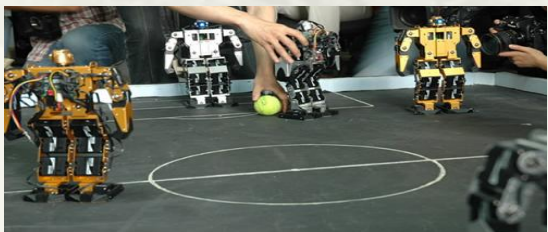
- \* 诞生于20世纪70年代初
- \* 成熟于80年代
- \* 很多重量级软件都是用C语言写的，维护已有的C代码

## ■ 上天入地，无所不能

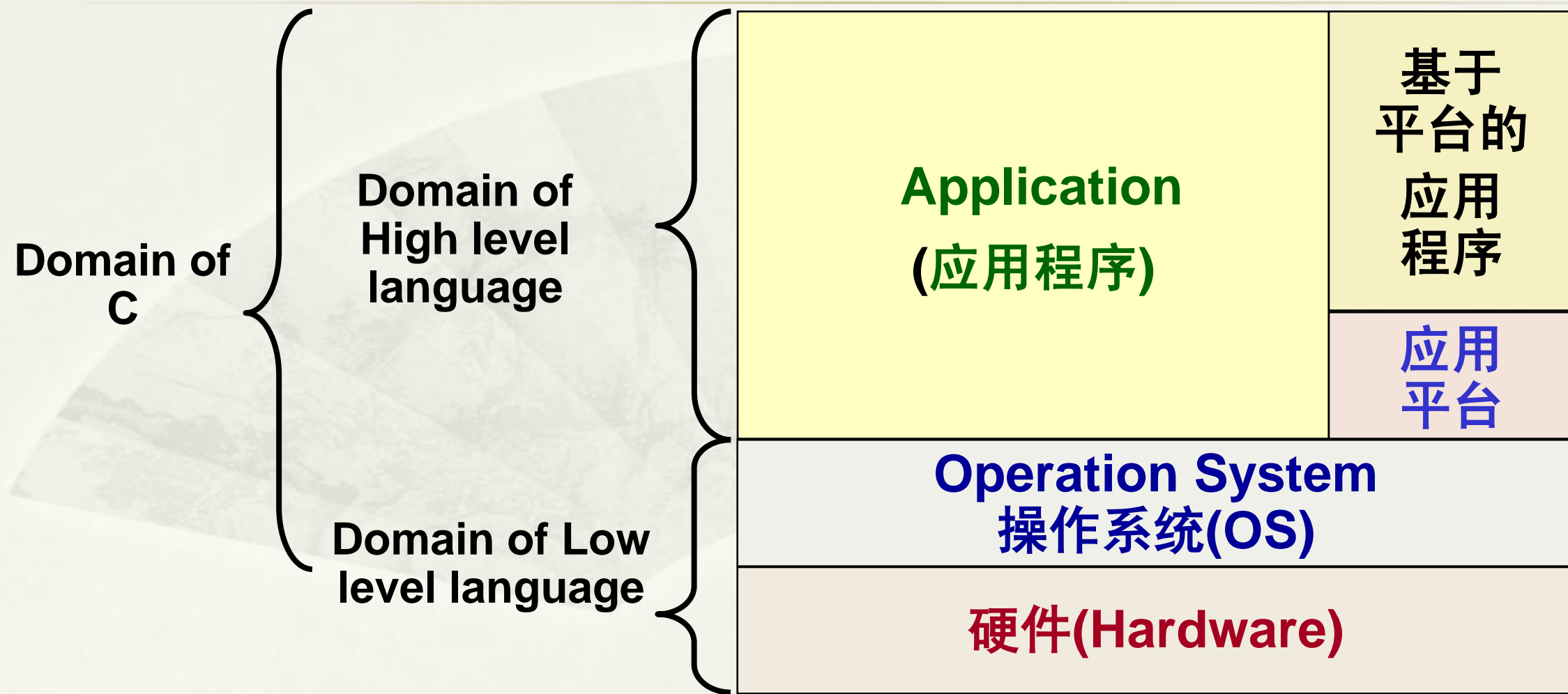
- \* 几乎没有不能用C语言实现的软件
- \* 没有不支持C语言的系统

# C语言适合做什么？

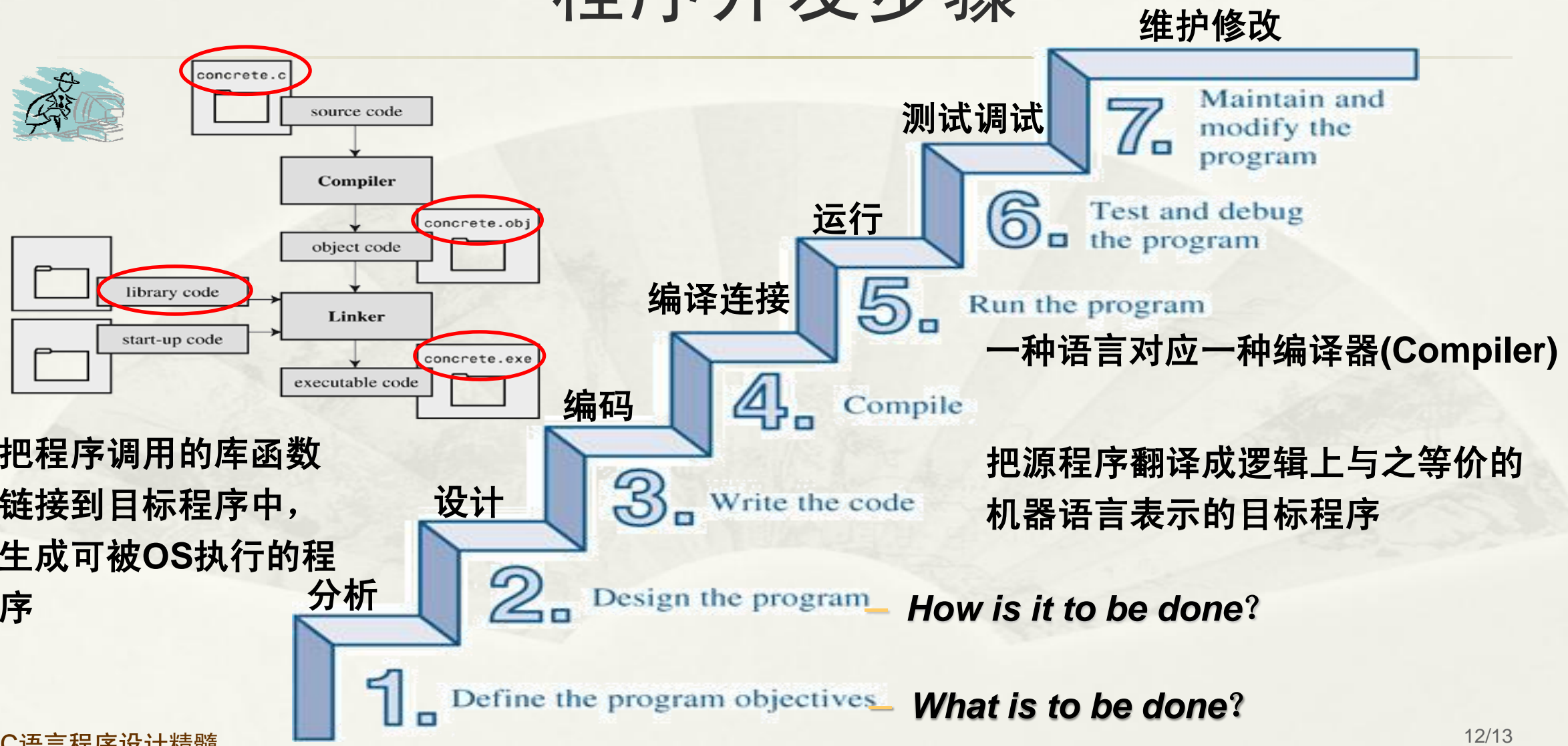
- 选语言的标准——适合的才是最好的
  - \* 编写系统软件（例如OS）和工具软件
  - \* 运行效率要求较高的系统
    - 设备驱动程序，嵌入式系统（Embedded systems）（机器人、手机和智能家电等）
    - 高性能、实时系统（Real-time systems）



# C语言适合做什么？



# 程序开发步骤



把程序调用的库函数  
链接到目标程序中，  
生成可被OS执行的程  
序

把源程序翻译成逻辑上与之等价的  
机器语言表示的目标程序

# C程序的开发工具

## ■ Visual C++

- \* Windows平台上最流行的C/C++集成开发环境之一

## ■ Code::Blocks（简称CB，<http://www.codeblocks.org>）

- \* 是近年出现并获得关注的C/C++开发环境
- \* 免费，开放源码，跨平台
- \* **CB只是一个IDE（Integrated Development Environment，集成开发环境）**，没有内置的编译器和调试器
- \* 但可支持多种编译器，例如GCC编译器和GDB调试器
- \* **Code::Blocks + GCC (Compiler) + GDB (Debugger)**
- \* <http://book.sunner.cn>