

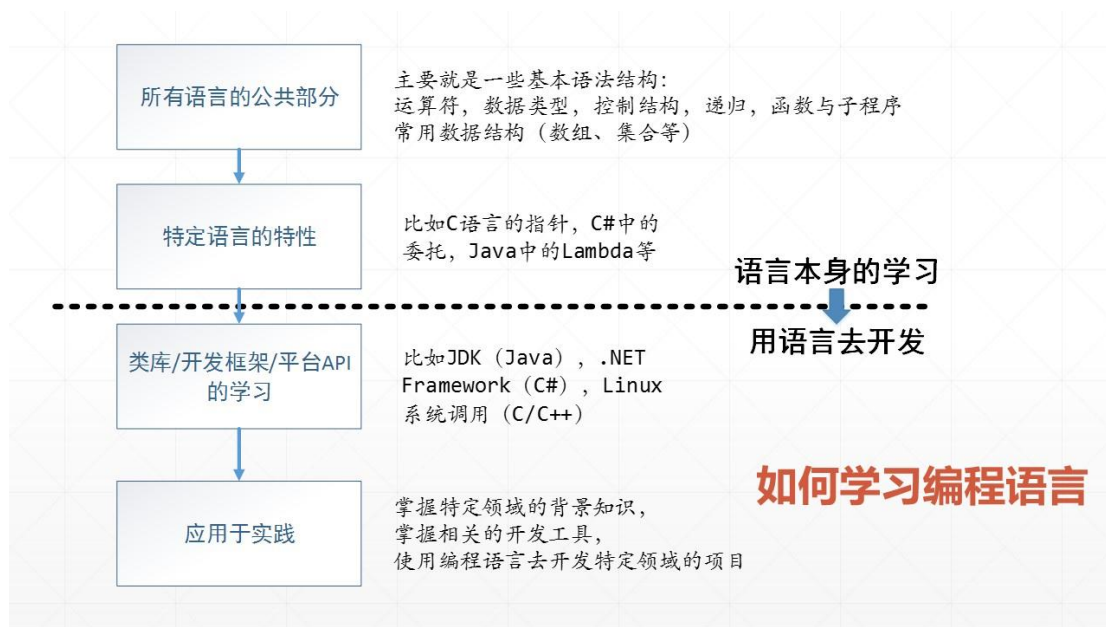


附录：编程语言的学习

北京理工大学计算机学院
金旭亮

很多初学者问我有关编程语言的学习问题。在本文我集中地说说这个问题。

问题 1 如何学习编程语言？



自学编程的第一步，通常都从编程语言开始。

这个世界上到底有多少种编程语言，还真难说清楚，但最流行的，不过十多种罢了。你可以自主选择你所感兴趣的编程语言去学习。但要注意在学习编程语言时，一定要了解每种语言的特点、优劣势和主要应用场景，并且明确你学习它的目的。

另外，任何一名程序员，都不可能只掌握一种编程语言，同时使用三四种语言进行开发

Java → C#
C++ ←

是很常见的。

不管哪种编程语言，学习它们都是有共性的，学会了一种，再学其他的就比较容易了。比如，你要是学会了 C++，你会发现再学 Java 根本就没有什么难度，而学会了 Java，再学 C#，那更是快得很，几乎直接就可以上手。

对于编程语言的学习，主要分为两个阶段。

第一阶段是语言本身特性的学习，又大致可以划分为两块。

一块是所有编程语言都必须具备的语法特性，比如运算符、控制结构、数据类型等，不同的编程语言在语言特性上高度一致，只是在语法层面上有所差异，比如 Python 采用缩进来确定代码层次，而 C 则采用大括号来做到这一点。

另一块则是特定语言所拥有的特性，比如 Java 中取消了指针，Java 8 引入了 Lambda 表达式，C# 1.0 开始就有了委托，3.0 又引入了 LINQ 等等，这一块需要多花一点时间。

在学习编程语言的语法特性时，要特别注意没有必要掌握所有的语法特性，因为在实际开发中，通常并不会用到某种编程语言的所有语法特性，某些语法特别复杂的语言，比如 C++，我听过不止一个 C++ 程序员说过，他们在实际开发中用到的 C++ 语法特性，不到 C++ 全部语法特性的三分之一。

① 在掌握了编程语言的语法特性之后，剩余的工作就是用这个语言去开发实践了，这个就是编程语言学习的第二阶段。

基本上这个阶段又可以细分为两步。

② 第一步是学习与这个编程语言密切相关的各种类库、框架和平台 API 的使用方法，比如 Java 的 JDK，C# 的 .NET Framework 等，掌握这些是用它们进行开发的前提条件。

② 第二步则是针对特定的技术领域，掌握特定领域的背景知识，使用特定的开发工具去开发特定的项目。

语言本身的学习其实花不了太多时间，有经验的开发者，很少需要使用超过一个月的时间去学编程语言的语法特性，真正花的是第二个阶段——学好、用好各种类库、框架和平台，同时进行大量的项目开发实践，这个过程可能持续若干年……

问题 2 编程语言学到什么程度为止，怎样才算精通？

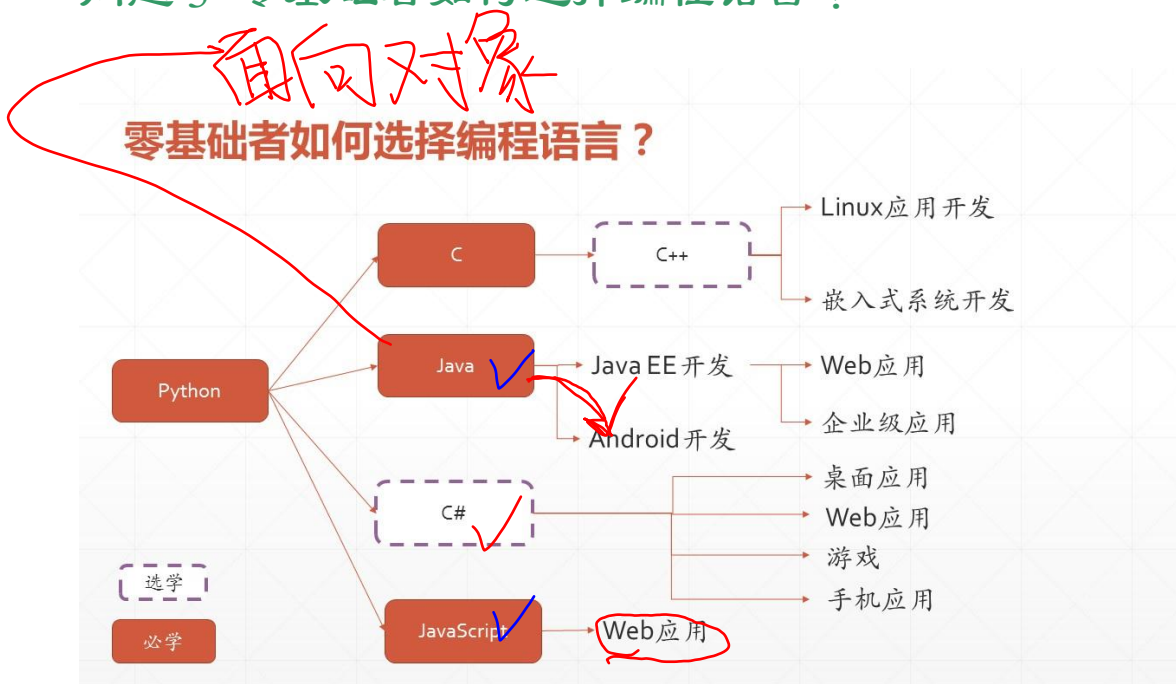
有些初学者纠结于“编程语言学到什么为止，怎样才算精通……”

其实根本没必要去纠结于某种编程语言的熟练程度到了哪个级别。你就直接用它来写你想写的程序就行了。

当你发现你已经能将精力集中于要解决的问题上，而不再是分心于特定编程语言的那些语法特性，不再被各种“奇怪”的编译和语法错误所折磨，也能熟练使用各种手段调试和解决运行时程序出现的各种问题时，掌握到这程度基本上就够了。

除非你打算设计或完善一种编程语言，或者是要为某种语言写一个编译器，否则真没必要“精通”某种语言，它们不过是一种用来解决实际问题的工具罢了，在工具上花那么多的时间，不值。

问题 3 零基础者如何选择编程语言？



对于那些零编程基础者，我建议从 Python 入门，学好语法之后，用它来开发一些小的应用，并且可以进一步地学习 Python 所涉及到的其他领域，比如数据可视化，科学计算等。

掌握了 Python 之后，可以学 C、Java 和 JavaScript，就我的观点，如果你想有长远的发展，这三种语言是必学的。

- C：可以掌握编程的基础概念，训练结构化编程能力，很多大学计算机专业使用它作为第一门编程语言，C 是学习很多计算机专业课程的前提。
- Java：是面向对象编程入门的最佳选择，所有大学计算机专业必开之选修课程，历史悠久。另外，招 Java 程序员的公司很多，好找工作。
- JavaScript：是开发 Web 应用的主要语言，如果想到互联网领域工作，可以从它入手，这个语言在大学中比较没地位，通常不能成为单独的一门课程，多半是作为 Web 开发类课程的组成部分而讲授。但自从智能手机大普及，人类社会进入移动互联时代以后，JavaScript 得到了日益广泛的应用，并且跨出了原有的领域，从传统的客户端浏览器走向 Server 端，手机端，甚至还可以写桌面应用了，有成为一种通用编程语言的架势。

再补充说明一下，学 C 之后并不一定要学 C++，因为它语法特性太复杂，使用场景又不算太多，学它的性价比不高。

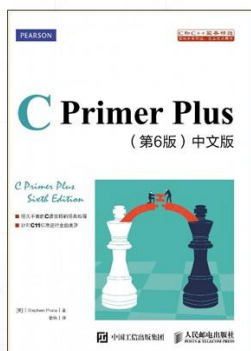
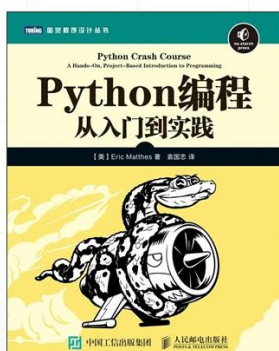
另外，可以考虑选学 C#，C# 开发效率很高，又有号称“全宇宙第一”的 Visual Studio 可用，是干活的利器。我的个人网站，就是使用 C# 开发的，比使用 Java 开发节省太多时间了。

学 C++
性价比
不高

问题 4 编程语言言面有哪些好书推荐？

下面我简单介绍一下我认为不错的入门资料：

学编程语言优秀的入门级资源



C#入门请看我所录制的《我的第一门编程语言（C#版）》，约一百二十个视频，视频链接、PPT和示例代码可以在我的个人网站上找到（<http://jinxuliang.com>）

C#进阶请看我所录制的《面向对象软件开发实践》MOOC课程，三个系列，放在网易云课堂，使用C#开发移动互联应用，每学期均开放一次。

Python 书这些年国内出了不少，我看过的书中，我觉得《Python 编程：从入门到实践》这本最适合于零基础者入门，该讲的都讲了，深入浅出，书的后半部分还介绍了三个相对比较完整的项目开发，与本次 Live 所介绍的许多原则和观点不谋而和。

C 语言我推荐《C Primer Plus》，确实写得比较好。

至于 Java，虽然我是 Java 老师，但在我看过的书中，还真找不出一门写得特别好的入门级教材，JavaScript 也是类似，所以我就不列了。

如果你打算学学 C#，那我就“老王卖瓜，自卖自夸”地“毛遂自荐”，C#入门请看我所录制的《我的第一门编程语言（C#版）》，约一百二十个视频，视频链接、PPT 和示例代码可以在我的个人网站上找到，C#进阶请看我所录制的《面向对象软件开发实践》MOOC 课程，三个系列，放在网易云课堂，使用 C#开发移动互联应用，每学期均开放一次。

我录制的这些教学视频，看过的人都反馈挺不错，并且全免费全开放，希望我的工作成果能给你切实的帮助。