

4、软件开发的本质和基本手段

软件开发的本质 和基本手段

**正确认识软件开发,
是从事软件开发的思想基础.**

- 软件开发的含义
- 实现映射的基本手段：建模

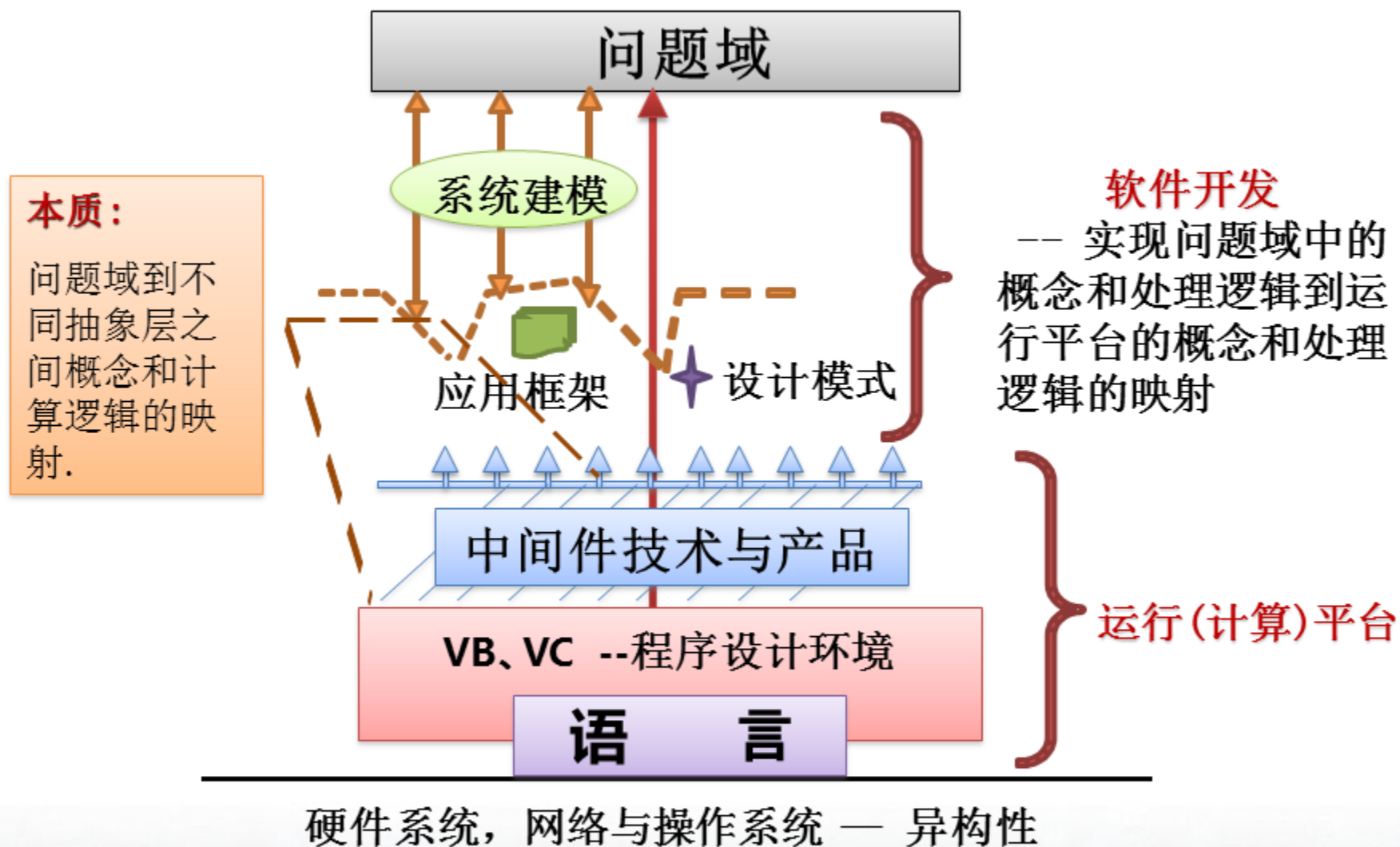
- 软件开发的本质是什么?
- 软件开发的基本手段是什么?



软件开发的本质和基本手段

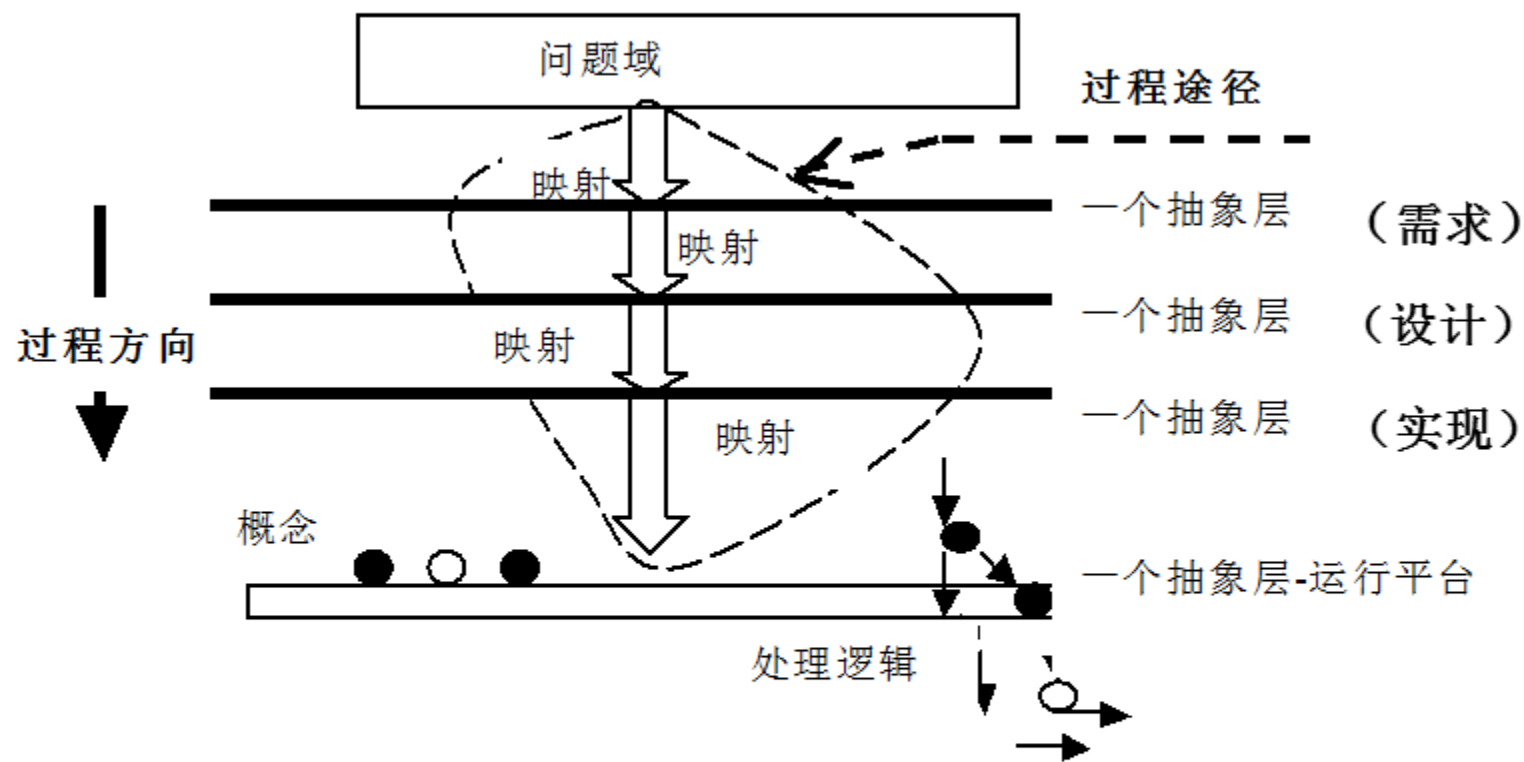
- 软件开发的含义
- 实现映射的基本手段：建模

(1) 软件开发的含义



软件开发的本质和基本手段

- 软件开发的含义
- 实现映射的基本手段：建模



软件开发本质示意

软件开发本质：

- 不同抽象层术语之间的“映射”
- 不同抽象层处理逻辑之间的“映射”



北京大学

软件开发的本质 和基本手段

- 软件开发的含义
- 实现映射的基本
手段：建模

- 例如：

问题空间的概念 与 解空间的模型化概念 之间的映射

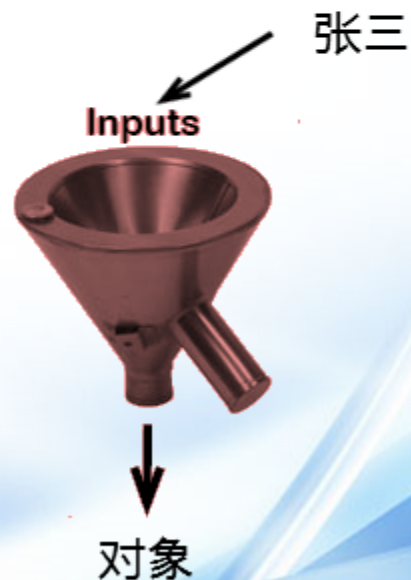
对象 = F(张三)

(模型化概念) (问题空间的概念)

- 这是一个抽象的过程 - 数据抽象.

其中,

- 对应的过程：需求分析
- 使用的方法：面向对象方法
- 基于的原理：数据抽象
- 目标：形成计算的客体。

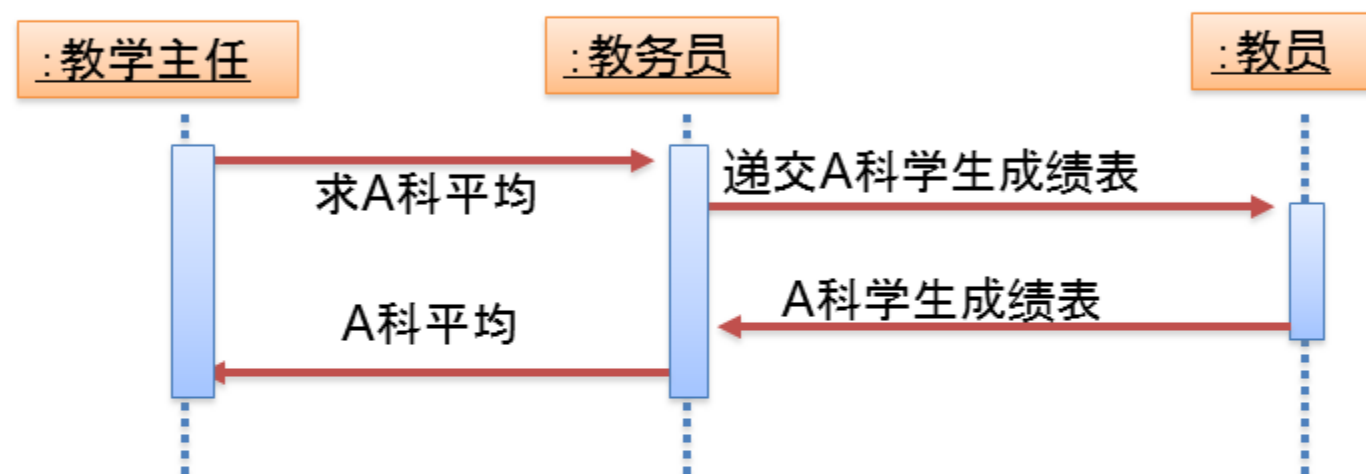


软件开发的本质和基本手段

- 软件开发的含义
- 实现映射的基本手段：建模

例如：

交互图1=H(计算学生成绩)



其中：

对应的过程：需求分析 设计

使用的方法：面向对象方法

基于的原理：行为结构抽象（简称**行为抽象**）

目标：形成一种可构造的计算逻辑。



软件开发的本质和基本手段

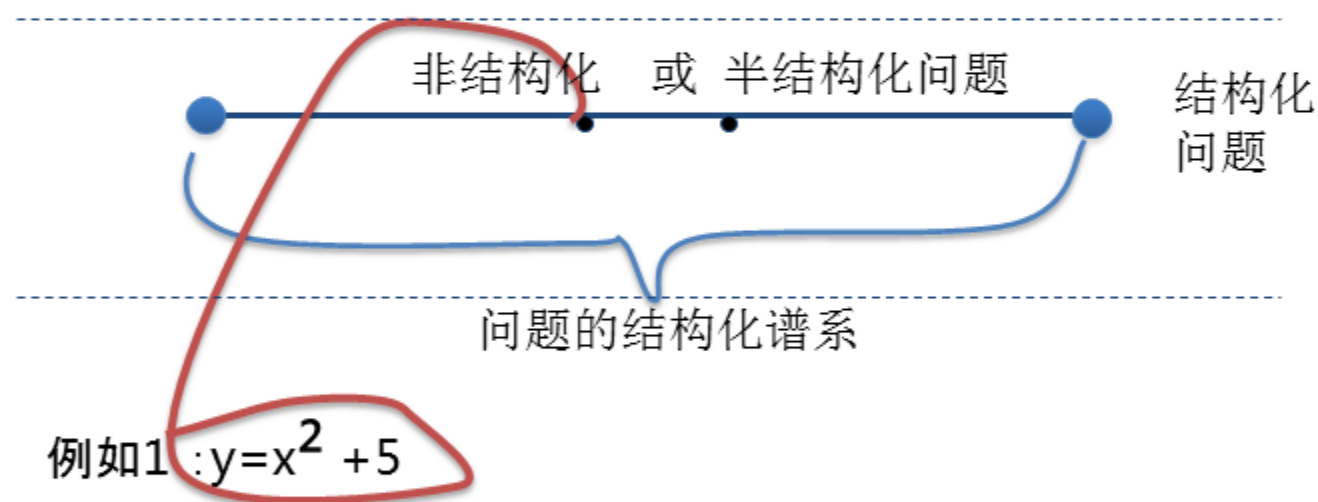
- 软件开发的含义
- 实现映射的基本手段：建模

(2) 实现映射的基本手段

建模：是解决问题的一般途径！

何谓建立问题的模型：

运用所掌握的知识，通过抽象，给出该问题的一个结构。



其中：采用数学作为建模工具



北京大学

软件开发的本质 和基本手段

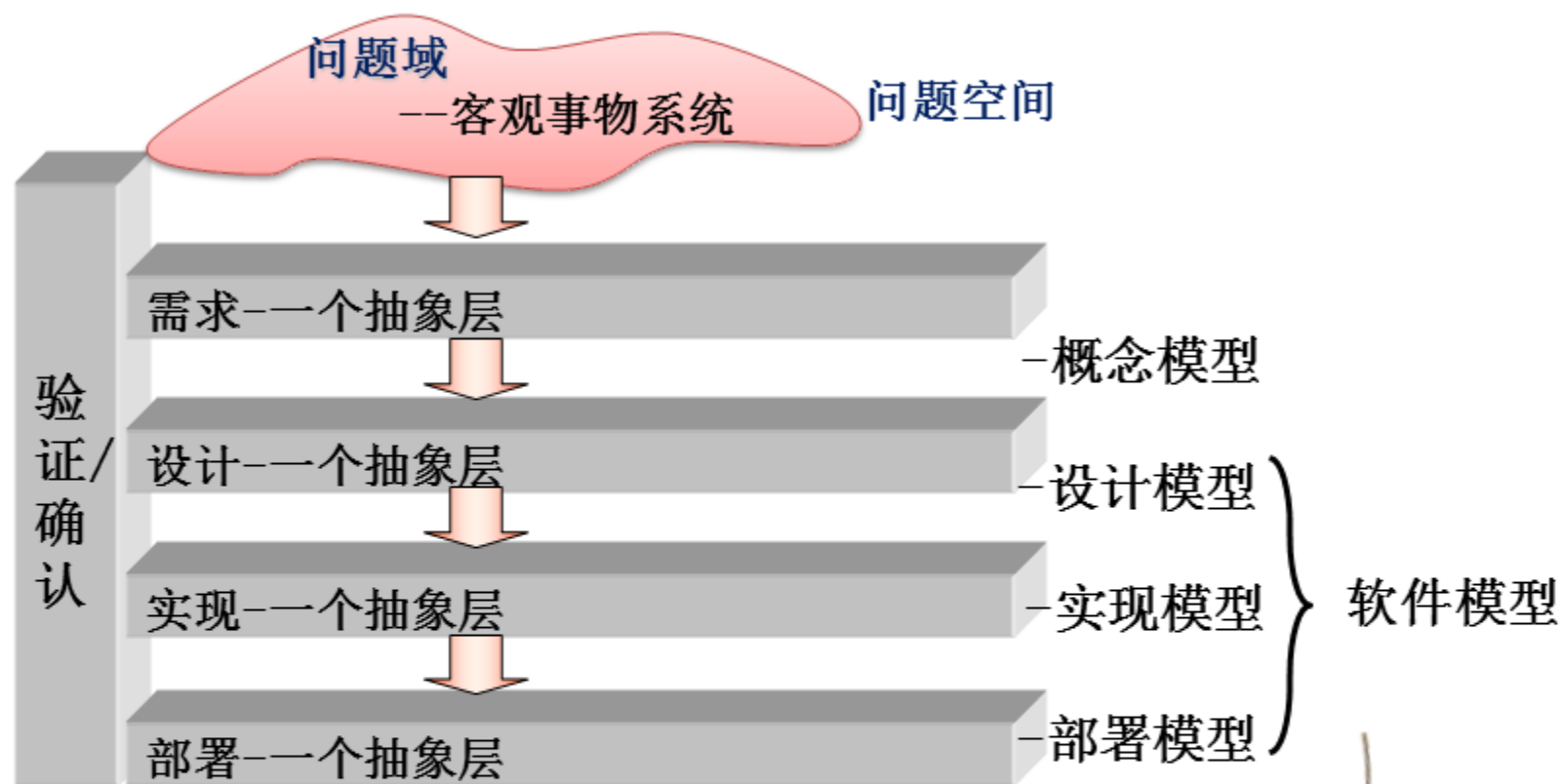
- 软件开发的含义
- 实现映射的基本
手段：建模

- 何谓**模型**
 - any **abstraction** that includes all essential capabilities, properties, or aspects of what is being modeled without any extraneous details.
[Firesmith, Henderson-Sellers]
- 具体地说
 - 模型是在**特定意图**下所确定的**角度**和**抽象层次**上对物理系统的描述，通常包含对该系统边界的描述，给出系统内各模型元素以及它们之间的语义关系。



软件开发的本质和基本手段

- 软件开发的含义
- 实现映射的基本手段：建模



分层的基本动机是控制开发的复杂性，
一个抽象层是由一组确定的术语定义的。

