



# 软件开发方法

黄天羽

北京理工大学





## ■ 软件

- 能够完成预定功能和性能的可执行的计算机程序、支持程序正常运行的数据、以及描述程序的操作和使用的文档。

## ■ 软件工程

- 将系统的、严格约束的、可量化的方法应用于软件的开发、运行和维护。

## ■ 将工程化应用于软件





## ■ 软件开发生命周期

- 确定问题
- 可行性分析
- 系统分析
- 系统设计
- 编码
- 测试
- 安装、维护



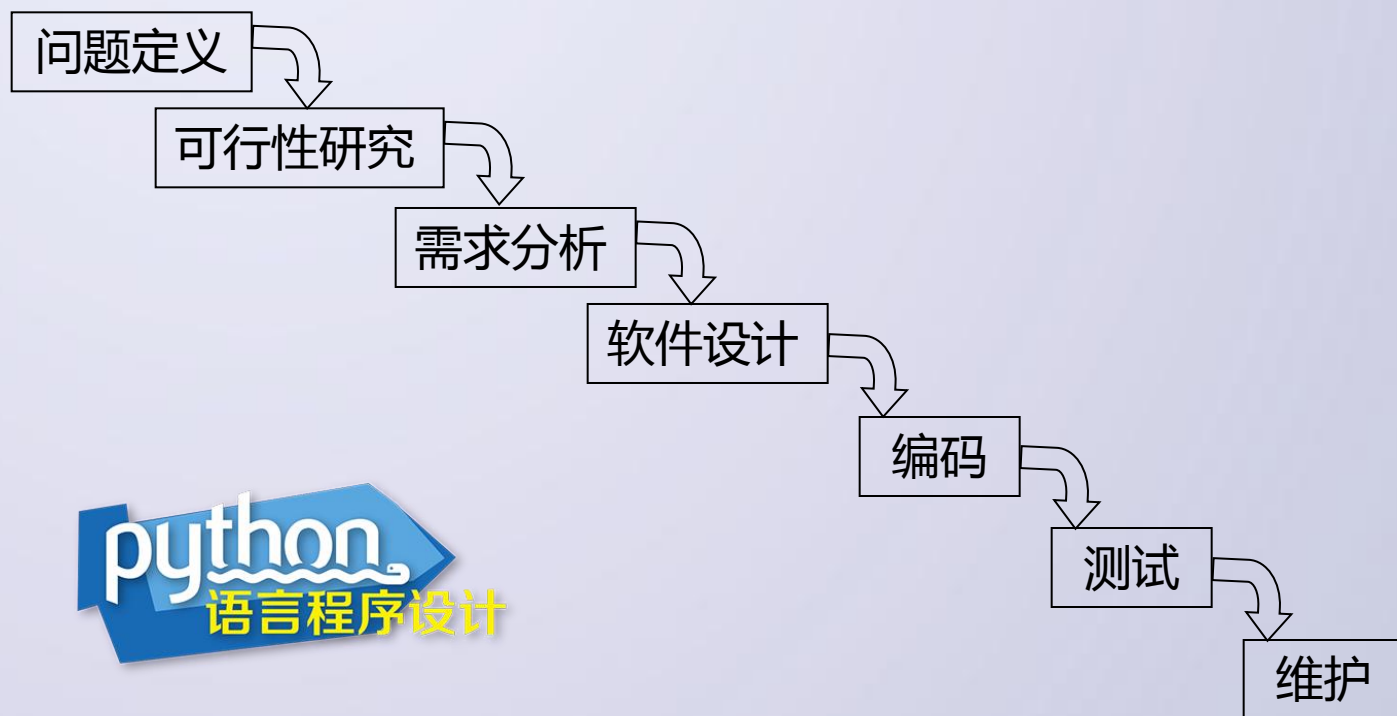


# 软件开发模式

- 瀑布模式
- 螺旋模式
- 快速原型模型
- 喷泉模式
- 混合模式
- 敏捷开发模式

# 瀑布模式

- 重视各个阶段的顺序性
- 当一个阶段的文档获得认可才进入下一阶段。





# 螺旋模式

- 设计、执行并测试原型。
- 再设计、执行并测试新特征。
- 将原型逐步扩展为最终程序。



# 体育竞技分析

- 本质: 模拟一场比赛simOneGame()。
- 原型
  - 假设每个球员都有机会在50对50的概率下赢得一分
  - 打了30回合。
  - 谁会得分 或 改变球权。



# 原型的例子：

```
import random
def simOneGame():
    scoreA = 0
    scoreB = 0
    serving = "A"
    for i in range(30):
        if serving == "A":
            if random.random() < 0.5:
                scoreA = scoreA + 1
            else:
                serving = "B"
        else:
            if random.random() < 0.5:
                scoreB = scoreB + 1
            else:
                serving = "A"
    print(scoreA)
    print(scoreB)

simOneGame()
```







- 阶段1：构建最初的原型
- 阶段2：添加两个参数代表两个球员赢球的概率
- 阶段3：进行比赛，直到一个球员达到15分
- 阶段4：将比赛扩展为多场比赛
- 阶段5：建立完整的程序