

# 软件工程师成长与发展

职业经历分享

达内教育Python教研中心

# 自我介绍



王丹波

## 工作经历

2005~2009年

网络协议分析、PKI安全体系软件开发

2009~2012

基金清算系统开发

2012~2016

银行中间业务/核心/支付系统/票据系统开发

2016至今

Java、Python讲师

## 授课风格

授课深入浅出，注重案例化、模型化、立体化、游戏化教学，注重思考能力、动手能力、自学能力的培养

# 主要内容

## 主要内容

### 职业特点

改变世界的IT工程师

职业乐趣与烦恼

### 程序员的成长路线图

### 软件人员必备能力

专业技术能力

非专业技术能力

### 企业需要什么样程序员

### 学习和就业建议

# 职业特点

---

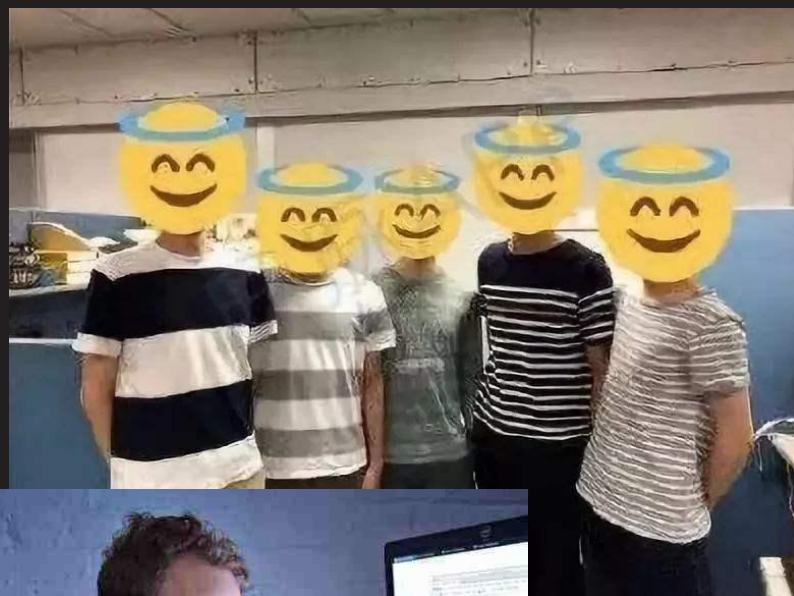
# 程序员的印象



我本来想低调点，但像我这样拉风的男人，无论在什么地方，就好像黑夜中的萤火虫一样，那样的鲜明，那样的出众，凌乱的头发，黑色双肩包，蓝色牛仔裤，还有那出卖了我的格子衫.....

# 没有格子衫的程序员不是合格程序员

知识讲解





# 比起前辈，其实我们颜值进步很大

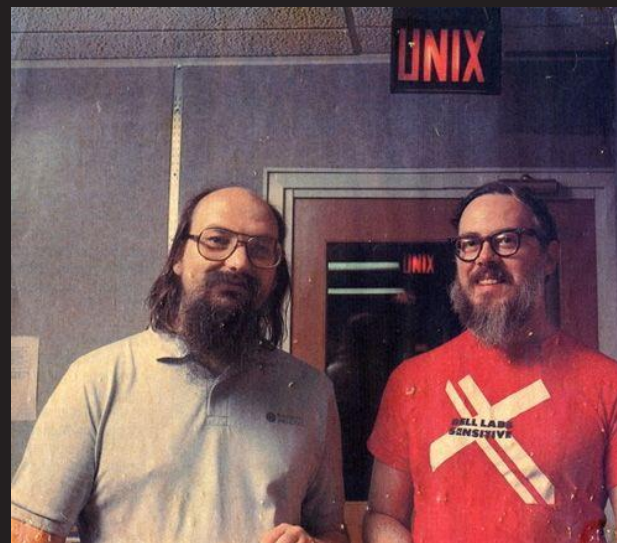
知识讲解



C++创始人



Java创始人



C和Unix创始人



# 在我们心目中，代码远比形象重要





# 我们不敢有丝毫怠慢，因为重要的软件系统掌握在我们手中

知识讲解



# 否则，真可能出现从删库到跑路的悲剧



浣溪沙

刚得到消息，顺丰有个哥们手误把线上系统的一个库给删了。。被开除了。。。真的是从入门到删库到跑路。。。。



战神

?

# 我们从事的是一个高危行业

## 最新动态

2017年8月25日

支持几乎所有本地视频格式，聚合全网在线视频！  
修复了闪退的bug，还杀了一个程序员祭天

- 1、长短视频详情页进行了改版，显示为信息流样式；
- 2、优化了搜索页面，
- 3、手势拖动快进功能优化

# 工作需要智力，有时候还需要体力

据爆料，中国平安一个产品经理和APP开发人员在办公室直接扭打起来。据称是产品经理向APP开发工程师提了一个需求，要求用户app的主题颜色能根据手机壳自动调整。可能开发人员对这个需求过于绝望，按耐不住出了手。据平安员工称，这两名员工是外包人员，已经开除，隐隐觉得这个开发人员有点可怜。。。



# 生活需要

# 以苦为乐，自我调侃



# 职业乐趣

- 思维的乐趣

- 专注的思考如何解决一个问题，实现一个功能，编写一段代码，带给你的是思维的乐趣

- 掌握新技术的乐趣

- 软件系统上线后带来的满足感

- 面对挑战，克服困难带来的成就感





# 职业烦恼

- 工作压力

- 软件开发是一门要求严格、细致的工作，常常需要在短时间、大工作量、高质量要求下完成任务

- 没日没夜的加班

- 无穷无尽需求变更，修改不完的Bug

- 软件错误导致的损失，造成的混乱，遭受的责罚

- 新技术的快速更新迭代

- 年龄增长导致竞争力下降，年轻程序员后浪追前浪



# 成长路线

---

# 程序员六个阶段

- **第一阶段**

- 熟练地使用某种主流编程语言，相当于练武中套路

- **第二阶段**

- 精通某个平台及开发接口（例如Linux下熟练使用Python实现某些功能），相当于可以进行散打对练，可以真实地在实践中进行应用

- **第三阶段**

- 深入了解某个平台底层原理，具备一定内功，也就是“手中有剑，心中无剑”



# 程序员六个阶段（续）

## • 第四阶段

- 能直接在平台上进行深层次开发，进入了高级内容修炼层次，例如进行框架、内核源码分析与修改。这时，已经不再有语言和平台的束缚，这些只是一种工具

## • 第五阶段

- 超越技术层面，从全局上把握、设计一个复杂、庞大的系统体系结构，从底层到表层，从内核到界面，可以说是“手中无剑，心中有剑”

## • 第六阶段

- 任何问题就变成了一个思路问题，达到“手中无剑，心中无剑”的境界

# 另一种评定标准

- **初级：能开发**

- 至少熟练一种开发工具或一套开发框架；至少熟悉一种常用数据库开发技术；能按照需求说明书，编写出合格的模块级实现；了解系统所使用的技术和架构，了解或部分了解系统所涉及的业务知识

- **中级：能设计**

- 深入了解系统所使用技术和框架，了解系统架构、模块与流程，能开发出稳定、高效的代码；能将现实中的需求、问题转换为合理的系统设计

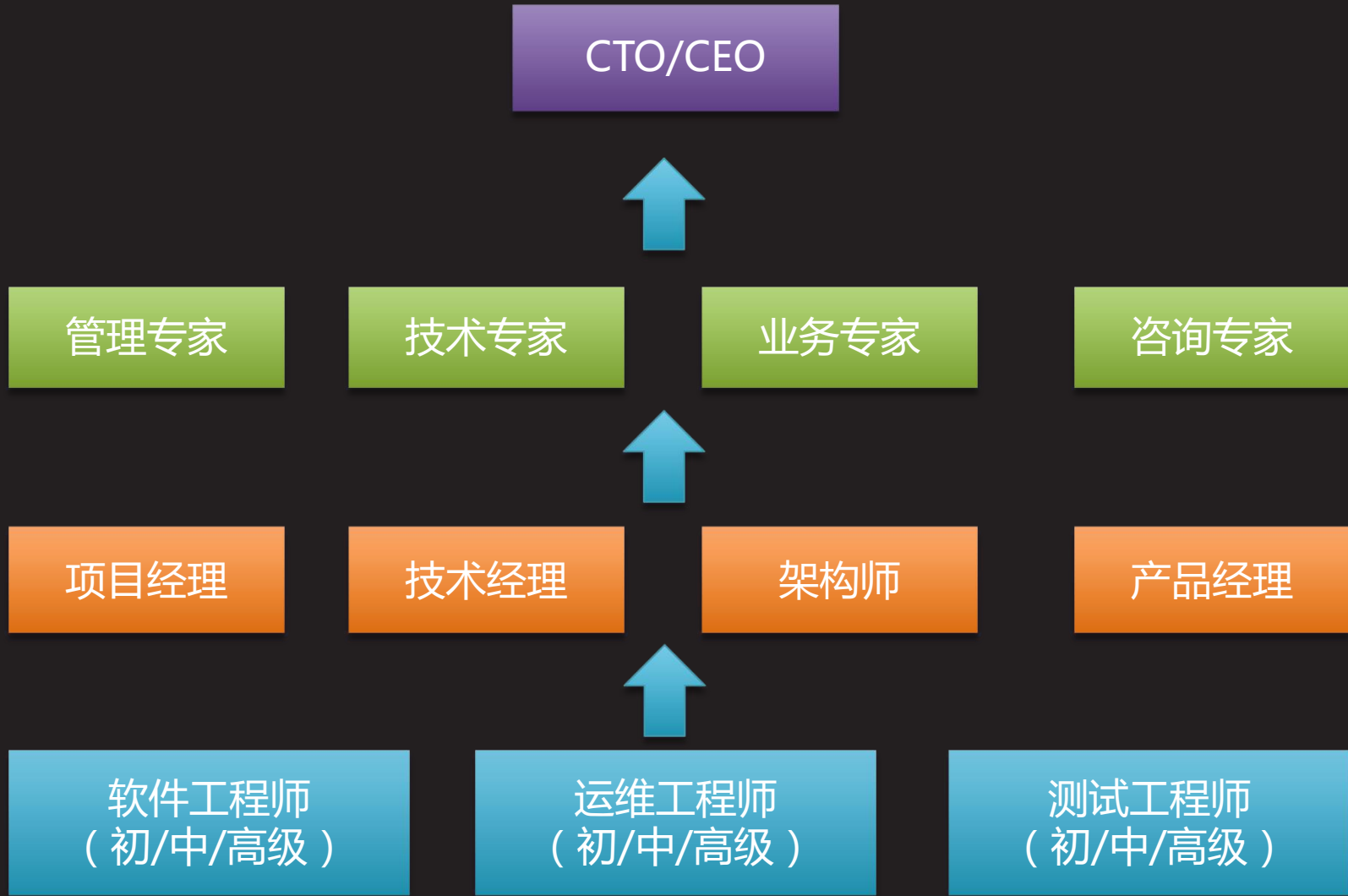
- **高级：能带项目与团队**

- 具有丰富的项目开发经验，熟悉多种开发工具或多套技术框架，能带领项目、团队，能将成功经验复制



# 职业发展路线图

知识讲解





# 软件人员需具备的能力

---

# 技术能力

- 熟悉一种主流技术

- 至少熟练掌握一门主流编程语言，两种主流数据库
- 专业基础知识：操作系统原理，数据库原理，数据结构，网络理论与常用协议
- 熟悉一种操作系统开发技术  
( Windows/Linux/Unix/Android/IOS/嵌入式平台 )
- 熟悉主流开发工具与框架
- 熟悉面向过程或面向对象程序设计思想

- 编码能力，测试能力

- 自学能力



# 技术能力（续）

- 分析问题能力
- 快速判断、定位、解决问题的能力
- 快速学习能力，新技术接受能力
- 软件工程知识与项目管理能力
- 编写文档能力



# 非技术能力

- 沟通协调能力的

- 项目需要和各类人员进行沟通（客户，主管，业务人员，测试人员，其他团队人员），协调各类事务，将项目推动进行

- 抗压能力的

- 能扛多大的压力，就能承担多大的责任
- 能承担多大的责任，就能有多大的成就

- 团队合作能力的

- 个人的力量是有限的

- 表达能力

# 非技术能力更重要

- 很大程度上，非技术能力更重要
- 跟人打交道，远远 比跟机器打交道复杂

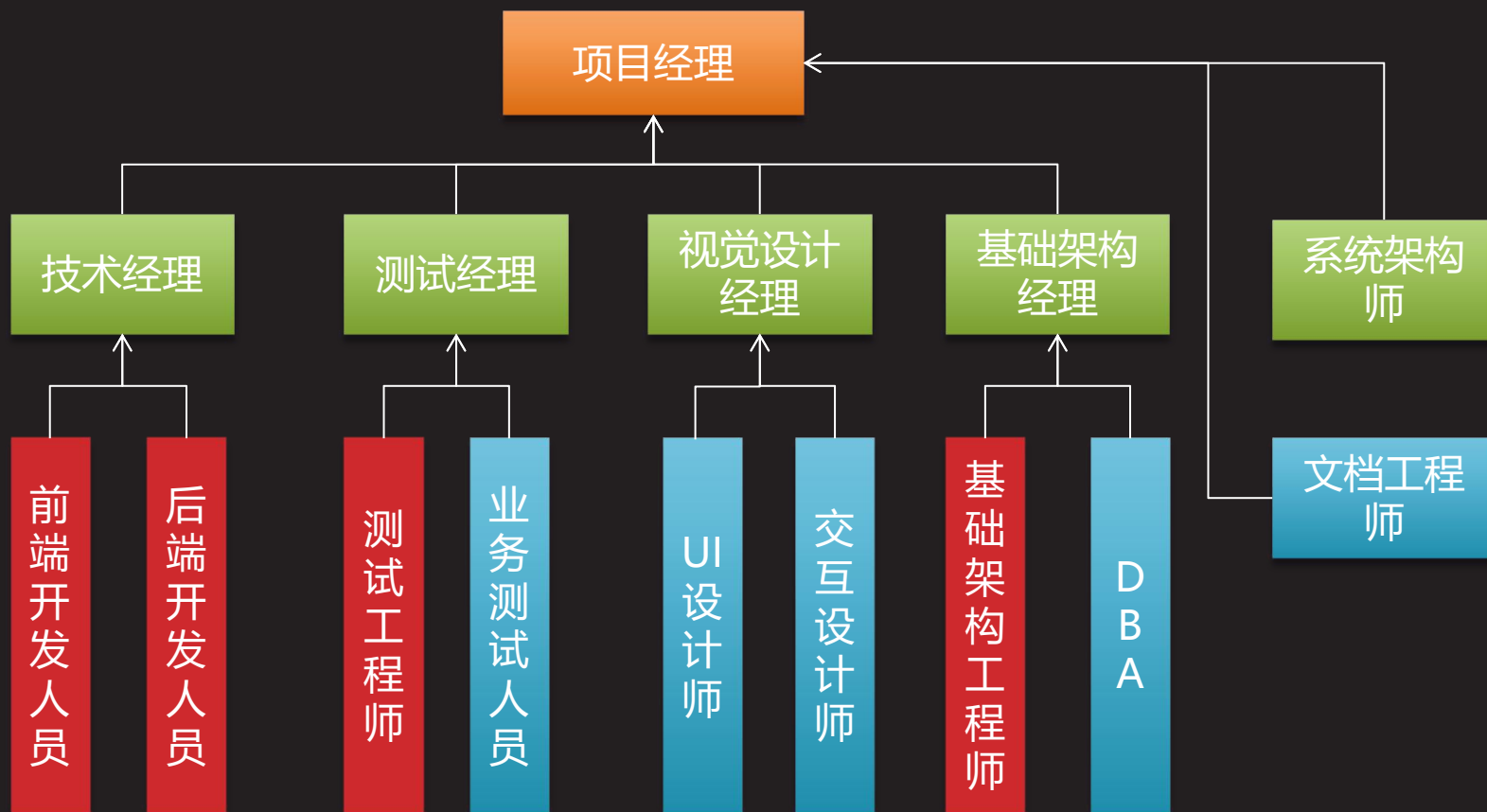


# 企业需要什么样的员工

---



# 软件项目组织架构



# 能力要求

- **技术合格（少量技术出众）**
  - 能编写合格代码
  - 能解决实际问题
  - 能快速产出
  - 能搞定客户
- **执行力、沟通能力、表达能力、写作能力**
- **良好的职业操守**
- **注重实际项目经验**
  - 软件企业非常看重是否经历过完整项目过程
  - 注重行业软件开发经验（例如银行，医疗）

# 学习和就业建议

---

# 学习建议

## • 第一阶段

- 学会编程
- 掌握好Linux，数据结构基础知识
- 图形界面并不重要，思想和方法更重要

## • 第二阶段

- 熟练掌握数据库、网络编程相关知识
- 深入了解服务器端编程知识

## • 第三阶段

- 掌握好WEB开发技术，走遍天下都不怕
- 从开源项目中学习，前三个阶段知识综合应用

## • 第四、五阶段

- 掌握好数据分析、AI相关知识，积累项目经验
- 打好实际开发、专业能力提升的基础

# 学习建议（续）

- **如何突破编程不能入门的困境**

- 编写算法
- 课堂上的示例反复练习

- **如果某些知识点无法理解**

- 听不同的老师讲授，参考不同的书籍
- 放一下，过一段时间再回过头来看
- 不要抓住一点不放

- **用软件人员的思维来思考问题**

- 我们每天接触大量软件，例如APP、超市收银、地铁刷卡、网约车、外卖.....利用自己所学的知识，来思考如何实现
- 将软件知识与自己以往的行业经验结合起来思考

- **戒掉游戏，时间用来学习**



# 就业建议

## • 2019年就业形势严峻

- 经济下行周期、互联网寒冬、裁员潮，2019年就业形势严峻，一份工作很重要
- 2019年毕业生高达860万，再加上中专技校、往届毕业生累计可能超过1000万
- 先就业、再择业
- 项目经验、工作经验比薪资更重要





# 就业建议（续）

- 纯AI人才要求高

- 大部分企业需要的是既能够进行普通项目开发，在项目需要的时候，又能应用大数据、人工智能技术解决问题的工程
- 大数据、人工智能技能，能提高自身竞争力，但不是唯一的就业方向



# 就业建议（续）

- 如果开发吃力，转测试、运维
  - 如果觉得自己开发感到吃力，及时转测试、运维、技术支持等方向
- 了解自己的优缺点，扬长避短
  - 根据个人经验，就业困难学员主要有：
    - ✓ 技术能力差、情商低、不善于表达交流，无突出优点和特长
    - ✓ 大龄转岗学员



# 未来趋势

---

# 未来趋势

- 人工智能大规模商业应用，对传统行业形成强烈冲击
  - 劳动密集型行业
  - 简单、重复度高的行业
  - 规律性强、变化较少的行业
  - 对人体危害性较大的行业
- 人们对软件需求的无限性，决定了需要大量软件工程师
- Python语言优势愈发凸显
  - 人越来越贵，机器越来越便宜
- IT行业前途光明，具有“三高三低”特点
  - 高技术含量、高产出、高附加值
  - 低成本、低污染、低能耗



前途是光明的，路在自己脚下

谢谢大家

