

# Go 语言学习路径及方向

郭军



# 郭军

- 2013 年开始接触 Go, 2014 年开始转 Go 开发, 先后就职于新浪、360, 负责 360 会员中心业务。
- 有过亿用户上百 PB 数据架构设计经验, 提交发明专利 43 项。
- 目前服务于好未来美校技术团队。



# 目录

- 快速入门 Go 语言
- Go 语言高级进阶
- 工程化/微服务
- 个人发展方向

# 快速入门 Go 语言

# 常用标准库

## 功能型

- net、errors、os、sync、time

## 输入输出型

- io、fmt、log、strconv、strings、encoding

# 常用工具储备

## 敏捷开发

- mysql、mgo、redigo、web 框架、goini(配置文件)、zap(日志)、sarama

## 性能排查

- pprof、go-torch、GOM



# 小结

- 熟悉常用标准库和第三方库
- 多动手，写一个自己的简单项目

# Go 语言高级进阶



# map

- make map
- 非线程安全
- 扩容
- 无序

# slice

- make slice
  - len、cap
- 底层结构
- 复制/基于创建
- 非线程安全
- deep copy

# channel

并发模型 Actor & CSP



channel实现原理和特性

1. 全局锁
2. 移入/移出元素（移动拷贝）



# 开发高可用健壮应用

- 单元测试
  - 函数通过率
  - 覆盖率
- 竞争检测
  - `go build -race`
- 死锁检测

# 协程

- GMP 工作原理
- 生命周期
  - 超时、安全退出、并发安全
- 常见问题排查
  - pprof
  - 火焰图
  - go tool trace
  - GDB

# runtime

- GMP 调度
  - GM -> GMP
- 什么时候会阻塞？会触发 schedule？
  - sleep
  - 等待 lock、channel
  - runtime.schedule()
  - 系统调用
- epoll



# 垃圾回收

- mark sweep **STW**
- 三色并发标记工作机制
- 屏障技术
  - 插入屏障
  - 删除屏障
  - 混合写屏障
- 常见问题分析
  - trace 样本快照
  - GODEBUG=gctrace=1,gcpacertrace=1

# 小结

- 通过 GMP 模型+抢占式调度+Work Stealing，把大量工作分配到少部分线程
- Golang 通过 Channel 实现协程间通信（CSP）
- 通过灵活运用 Channel，可以控制协程数量、任务状态
- 在线程安全上，支持读写锁/互斥锁/原子操作/信号量
- 数字线程安全操作尽量使用原子操作，性能高
- 非分代、非紧缩、混合写屏障、并发标记清理的 GC

工程化/微服务



# 工程化

- 选择合适框架, web-API、RPC、IM-Push
- 依赖/模块管理, gopath、vendor、gomod

# 微服务

- 微服务框架
- 服务治理
- 网关
- 部署

# 小结

- 框架（微服务框架/工程框架） MVC 架构
- Docker、Kubernetes
- 服务治理、服务发现
- 网关、中间件



# 个人发展方向

- 服务端工程师（业务）
- 基础架构/服务等方向，中间件（网关、数据库中间件，服务发现等）
- 架构师，稳定性，内核，多参与开源项目

Go 方向完全自主开发超高性能内存管理器 XMM，重磅开源！

<https://github.com/heiyeluren/XMM>

通过 6000 行纯 Go 代码构建的 XMM 内存管理器！

XMM 是一个类 TcMalloc 的内存管理器，可以在 Golang 中让你像 C/C++ 一样的操作操作系统内存，并且协程安全，完美逃逸 Go 的 GC 机制，让你的程序性能杠杠的，构建高性能程序必备！

欢迎大家 Star ~ ~ ~

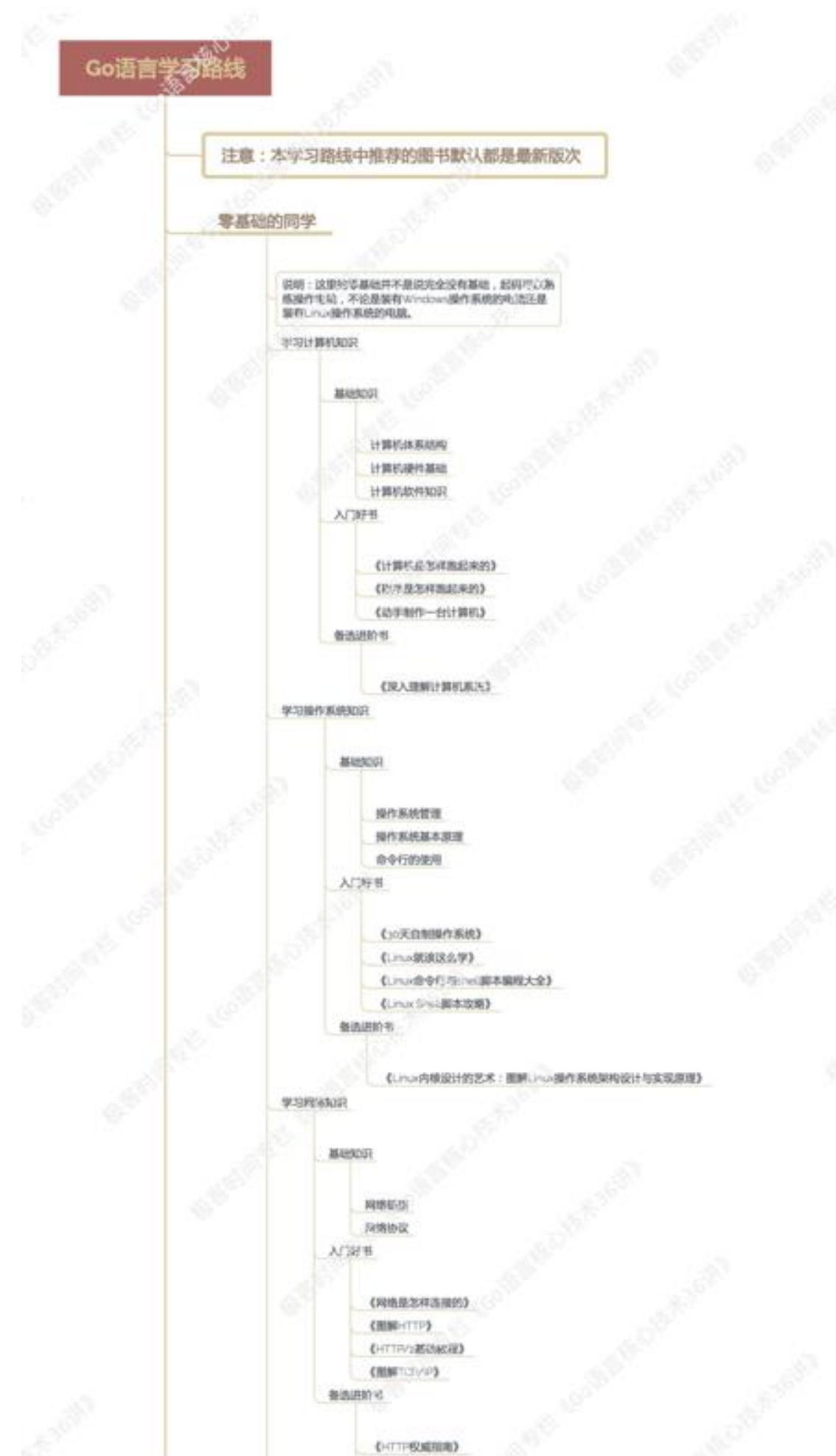
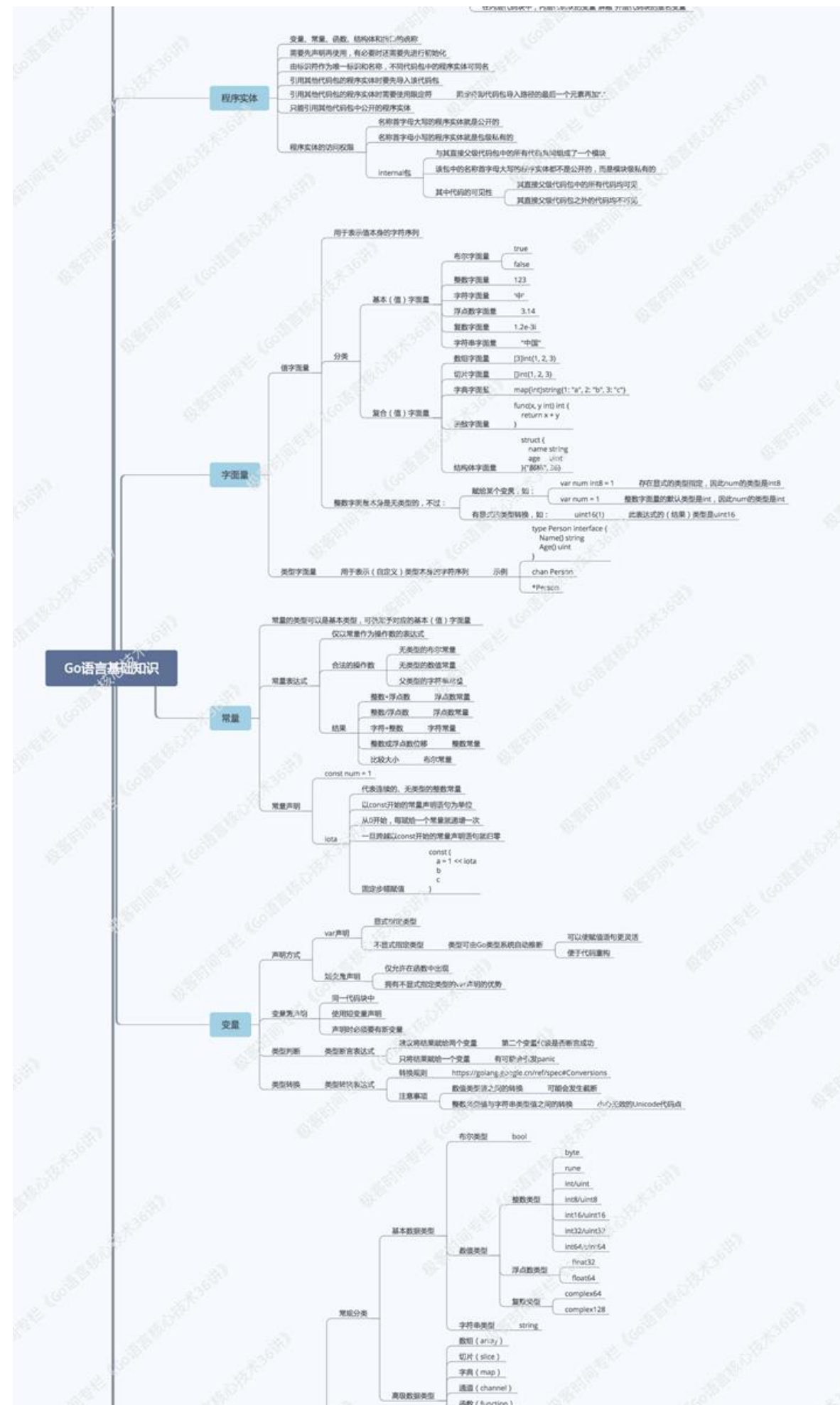
# 总结

## 多解决问题

参与开源项目，多看优秀开源项目源码，灵活运用

无论从事什么语言，万变不离其宗，基础要打好

# Q&A



Go语言技术图谱

本次直播 PPT

扫码领取



# Go 语言面试直播周

Go 语言学习指南及大厂最佳实践

直播时间：2 月 15-17 日、20-21 日每晚 20:00

第二场

## 《Golang 在高并发场景下的技术实践》

主讲：周洋 腾讯后台研发副总监



扫码获取  
直播周详细安排

- ✓ Golang 在高并发场景下的编程模式
- ✓ Golang 在高并发场景下的常见问题和重要方面
- ✓ 高并发场景下技术如何做到最优选择与优化
- ✓ 面试常见的高并发问题解析



毛剑  
资深 Go 工程师  
某互联网公司技术总监



全新升级

# Go 进阶训练营

请选择班期

抢占先机，成为未来 3 年抢手的后端开发人才

- ✓ 课程设计对标字节跳动 2-2 级能力模型
- ✓ 实践驱动，系统提升你的代码硬实力
- ✓ 简历直推一线互联网公司
- ✓ 掌握云计算时代第一编程语言

NEW  
60 小时  
课程内容

13 大  
内容模块

NEW  
20 小时  
领教直播

3 大  
项目实战

456 天  
课程有效期

2 次  
企业内推

领取优惠

2月18日涨价1000元

直播优惠价：¥ 5599

本期开营时间：3月14日



# THANKS

 极客时间 | 训练营