

2020级QG工作室后台组暑期培养计划

一、总体概括

2021年暑假集训营开始时间为7月14号，持续时间为41天，划分为7周。每次学习完一个知识点，要写学习笔记。每周一次周结。周结字数不得少于1000字。本次训练营学习集中在后台运行环境的建立与维护、网络通信以及Linux系统的简单操作知识，在以上的基础上掌握Spring框架和容器的相关知识，为逐步参与工作室的分布式和微服务的相关项目做好准备。

二、培养目标

本次训练营的学习目标为巩固后台的基础知识、掌握基本的线上运维技能，并开始对Java语言进阶部分进行系统地学习。同时，为了便于与嵌入式设备进行交互，还需要掌握相关的Java网络编程部分，并使用socket与嵌入式通信模块通信。目标是在暑假过后对后台有了更深层次的了解，具备下一步自我学习的方向和能力，同时可以慢慢参与到工作室的项目的开发中来。**同时与华为接轨，学习其最新的相关开源技术。**

三、具体安排

时间	内容	要求	作业	备注
7.14	git各种指令学习	掌握git提交, 创建分支, 推分支, 分支合并, 版本回推, 冲突解决等指令	代码实践并整理成一篇博客, 并尝试四个人协同合作, 解决冲突	
7.15-7.16	Linux最基本指令学习	掌握Linux最基本指令, 包括文件创建修改、移动、创建、删除, 用户、用户组的创建, 文件与目录权限的更改, 查看进程情况、端口占用, 管道等指令。 将自己使用的Linux版本与华为的openEuler做对比, 了解两者在指令上有何不同	使用虚拟机安装 openEuler 、Linux或使用云服务器部署招新考核的项目	不需要掌握深层次的知识, 只需要了解在Linux部署项目的相关知识即可
7.17	HTTP学习	大概了解http原理, 掌握常见的状态码、请求方法以及前端的多种提交数据方式	使用 postman 断点加载某张图片的一半(状态码302)	
7.18-7.19	数据库的学习	掌握数据库基本语法、设计范式, 聚簇索引, 二级索引, 联合索引在不同场合的使用。 将MySQL与华为的openGauss做对比, 了解两者在基本操作语句、创建索引语句、索引种类上有何不同	给定一张或多张表, 给定统计条件, 建立索引并用其他方式提升查询和统计的速度	若学有余力, 可以了解MySQL主从复制的相关知识
7.19晚	总结一周的学习情况以及遇到的困难, 开组内会议和小组培训	导师解答疑问, 介绍容器化、分布式、微服务、大数据等概念知识		
7.20	多线程的学习和使用	掌握多线程创建与使用, 线程池的使用, 可重入锁的使用, CyclicBarrier、CountDownLatch等类的应用	实现一个简单的抢票程序	
7.21-7.23	SSM框架的学习	学习Maven以及学习Spring、SpringMVC、Mybatis框架的用法	整合SSM框架	
7.24-7.25	NIO以及Netty框架的学习	先学习NIO, 再学习Netty框架的用法	使用Netty框架实现一个demo	

时间	内容	要求	作业	备注
7.26-8.1	中期考核	框架与基础知识实战，多组联动。 将openGauss数据库用于项目开发中	待定	
8.1晚	中期考核总结	针对于中期考核中出现的问题进行交流		
8.2-8.3	学习分布式大数据框架Hadoop	了解分布式、大数据的概念，掌握HDFS、Yarn、MapReduce的用法	使用Java客户端编写MapReduce代码，实现一个demo	
8.4	学习redis	学习redis的相关知识，了解redis的应用场景，掌握redis的相关数据结构以及在Java中对redis进行操作	整合SSM框架和redis，并实现一个简单的demo(需要符合redis应用场景)	
8.5-8.22	最终考核	暑假所有学习过的知识的综合运用，多组合作完成项目	出租车大数据分析系统	

四、拓展目标

- 若学有余力者，可以深入了解一下有关微服务和分布式的相关知识。
- 由于暑假时间较紧，故没有安排设计模式的学习，需要同学挤出时间去了解。
- 学有余力，可以去学习掌握nginx的用法

五、华为开源技术分析

技术名称	介绍	类似技术对比分析	是否推荐
openEuler	是一个开源、免费的Linux发行版平台	与之类似的技术有：Linux CentOS、Linux Ubuntu等，它们都是Linux的开源版本。openEuler是在CentOS的基础上，对ARM64架构的服务器进行量身定制的操作系统，并且做了一些内核级的改变来提升性能。	是
openGauss	是一款开源关系型数据库管理系统	与之类似的技术有：MySQL等。openGauss基于PostgreSQL内核，对其做了一些改变，使得数据库的读写性能提升，相对于MySQL，扩展了主备模式等其他企业需求场景模式功能。	是
MindSpore	是一款人工智能框架	与之类似的技术：tensorflow，pytorch等。mindspore匹配昇腾处理器，最大程度地发挥硬件能力，帮助开发者缩短训练时间，提升推理性能。	否
OpenHarmony	是一款开源分布式操作系统	与之类似的技术：无。OpenHarmony（鸿蒙）的定位是全场景的分布式操作系统，适合在此操作系统上做开发，例如手机APP等。OpenHarmony属于基础组件，因此值得学习的技术涉及操作系统的内核设计，而操作系统内核设计思想对于新同学而言可能会难以接受，不推荐在暑期学习。	否