

2024 《区块链技术与应用》

课程报告

任务书和评分标准

课程名称：区块链技术与应用

面向专业和班级： 2022 级软件工程专业

学生人数：130 人

任务编制人：许可

一、课程报告任务说明

本课程报告需要包含两项内容：探索实践报告和学习报告，均撰写在同一份课程报告文档中（请基于课程报告模板撰写）。两项内容具体要求如下：

（一）探索实践报告：Understanding Blockchain Cryptography

1、探索实践要求

构建了一个完整的应用程序来实现一个基础的哈希链，以演示区块链防篡改的特性。

2、探索实践任务和步骤

请各位同学预先准备好虚拟机、Linux 环境

步骤 1: INSTALL PREREQUISITES

步骤 2: CREATE THE DEVELOPMENT ENVIRONMENT

步骤 3: CREATE A BASIC HASH CHAIN

步骤 4: HELP PREVENT MODIFICATION OF THE HASH CHAIN

***详细内容和过程可参看 IBM 教程：Lab 1 - Understanding Blockchain Cryptography

注意：我们支持同学们用其它方式完成本探索实践的要求，即搭建基础的哈希链，并演示区块链防篡改的特性，并详细记录方法、实现过程和细节，提交代码及说明。注意：如采用其它方式，请先单独联系老师，老师将根据实际情况分发新的报告模板。

（二）学习报告：Understanding Fabric and FISCO BCOS

1、学习报告要求

请基于课内理论教学、实验和自学完成如下内容的学习，并撰写学习报告：

（1）请结合课内外所学以及个人理解，举一个实际应用例子，用自己的语言详细阐述 Fabric 的交易流程和 FISCO BCOS 的交易流程，并对比这两种交易流程，给出自己的见解。

（2）请结合课内外所学以及个人理解，用自己的语言详细阐述 PoW 共识算法过程和 PBFT 共识算法过程，思考为什么 PoW 共识安全性必须满足 51% 诚实节点？为什么 PBFT 共识安全性必须满足 $2f+1$ 个诚实节点（假设有 f 个恶意节点，所有节点个数为 $3f+1$ ）？。

二、评分标准

详细的评分标准如下：

考核项	分数	评分细目
探索实践报告	40 分	按要求完成课程报告模板中的各项内容，且排版良好。具体标准如下： <ul style="list-style-type: none">● 步骤 1: Install prerequisites (10 分)● 步骤 2: Create the development environment (10 分)● 步骤 3: Create a basic hash chain (10 分)● 步骤 4: Help prevent modification of the hash chain (10 分)
学习报告	60 分	按要求完成课程报告模板中的各项内容，且排版良好。具体标准如下： <ul style="list-style-type: none">● 举一个实际应用例子，用自己的语言详细阐述 Fabric 的交易流程（10 分）● 举同一个实际应用例子，用自己的语言详细阐述 FISCO BCOS 的交易流程（10 分）● 对比这两种交易流程，给出自己的见解（10 分）● 用自己的语言详细阐述 PoW 共识算法过程（10 分）● 用自己的语言详细阐述 PBFT 共识算法过程（10 分）● 为什么 PoW 共识安全性必须满足 51% 诚实节点（5 分）● 为什么 PBFT 共识安全性必须满足 $2f+1$ 个诚实节点（假设有 f 个恶意节点，所有节点个数为 $3f+1$）（5 分）
特殊情况说明：	计 0 分	<ul style="list-style-type: none">● 若发现抄袭，抄袭者和被抄袭者本课程报告均计零分● 若发现直接 AI 生成，报告计零分

排版问题	扣 3 分	● 未按要求排版或排版混乱，相应得分点扣 3 分
字数过少	扣 5 分	● 学习报告（1）少于 500 字扣 5 分，学习报告（2）少于 500 字扣 5 分
创新性	加 3 分 ~5 分	<ul style="list-style-type: none"> ● 若探索实践能用其它方式搭建基础的哈希链，并演示区块链防篡改的特性，详细记录方法、实现过程和细节，提交代码及说明。 ● 注：加分后不超过 100 分总分

三、课程报告提交方法和注意事项

请各位同学认真参照本课程报告的要求和评分标准，撰写规范的课程报告。

注意：

1) 所有同学必须使用统一的课程报告模版，该模版已经上传，各位同学在提交自己的课程报告时，**需要严格按照如下格式命名课程报告，否则将被忽略**，譬如：卓越班_张三_《区块链技术与应用》课程报告 或者 1班_张三_《区块链技术与应用》课程报告 或者 中澳班_张三_《区块链技术与应用》课程报告 或者 双学位班_张三_《区块链技术与应用》课程报告

2) 课程报告统一提交电子报告至邮箱：691683017@qq.com

3) 课程报告最晚提交时间为 2024 年 10 月 20 日晚 24 点。