План рукописи

Предисловие

Введение

Часть 1. Теория

Глава 1. Значимость технологии блокчейн для современного мира. Основные понятия.

Цифровая трансформация экономики

Понятие значимости технологии

Проблема доверия в Интернете

Развитие информационных систем от централизованных к распределенным

Проблема двойной траты

Ценность блокчейнов

Отношение общества к технологии блокчейн

Влияние блокчейна на современный мир

Природа криптовалют

Изменения в финансовом и банковском секторе экономики под влиянием блокчейна

Новая форма экономики, основанная на блокчейне

ICO

Отношение в различных странах к криптовалютам и ICO

Развитие проектов на базе блокчейнов

Применение блокчейна в различных сферах экономики

Глава 2. Как работает блокчейн

Понятие консенсуса в распределенных системах

Задача византийских генералов

Существующие виды консенсусов в блокчейнах, их преимущества и недостатки

Дерево Меркла

Транзакции

Блоки

Открытые и закрытые ключи (асимметричная криптография на эллиптических кривых)

Криптовалютные кошельки

Майнинг

Типы узлов (нод)

Криптовалюта

Ответвления блокчейнов (форки)

Смарт-контракты

Децентрализованные приложения (Dapp)

Децентрализованные автономные организации

Глава 3. Блокчейн Биткойна

Биткойн как основа развития технологии блокчейн

Особенности блокчейна Биткойн

Принципы языка и создания транзакций

Майнинг биткойна

Проверка транзакций и добавление блоков

Криптографические алгоритмы

Приватные и публичные ключи, адреса. Их генерация, хранение.

Форматы кодирования

Верификация подписи

Глава 4. Платформы для разработки децентрализованных приложений

Существующие платформы

Ethereum. Принцип работы, основные понятия.

Hyperledger Fabric. Принцип работы, основные понятия.

Глава 5. Существующие проблемы в развитии платформ

Масштабируемость

Централизация

Конфиденциальность

Отсутствие формальной верификации

Хранение больших данных

Отсутствие управления и стандартов

Недостаточный инструментарий

Угроза квантовых вычислений

Глава 6. Существующие проблемы с безопасностью блокчейнов

Атаки внешнего мира

Внутренние атаки

Часть 2 . Практика

Глава 1. Знакомство с языком Solidity

Описание

Синтаксис

Примеры использования

Глава 2. Начало работы

Основные инструменты ( Geth, Parity, Metamask, Truffle, Ganache, Swarm, Dockers, Drizzle, Web3.js, Mist)

Подготовка рабочего места

Глава 3. Разработка децентрализованных приложений

Hello world!

Голосование

Система поставок на блокчейне

Заключение