

Лабораторная работа 5 (часть 2)

Стандарт ERC-20. ICO

Теоретический блок

ICO — форма привлечения инвестиций в виде продажи инвесторам фиксированного количества новых единиц криптовалют, полученных разовой или ускоренной эмиссией.

ICO является одной из форм краудфандинга, — коллективного финансирования.

Первым ICO в истории стало размещение токенов для проекта Mastercoin в 2013 году, собравшее 5 млн долларов. К маю 2018 года, согласно данным портала coinmarketcap.com, в обороте находится свыше 1600 криптовалют. К этому количеству нужно добавить те, которые уже размещаются, но ещё не вышли на площадки обмена. Капитализация рынка криптовалют составляет на начало июля 2017 года свыше 90 млрд долларов при существенном доминировании биткойна (свыше 40 млрд долларов) и Ethereum (свыше 25 млрд долларов).

Практический блок

Разработать смарт-контракт ICO для токена из предыдущей лабораторной работы (5)

1) Объявим интерфейс Token из предыдущей лабораторной работы

```
interface TokenInterface {  
    function totalSupply() public constant returns (uint);  
    function balanceOf(address tokenOwner) public constant returns (uint  
balance);  
    function allowance(address tokenOwner, address spender) public constant  
returns (uint remaining);  
    function transfer(address to, uint tokens) public returns (bool success);  
    function approve(address spender, uint tokens) public returns (bool  
success);  
    function transferFrom(address from, address to, uint tokens) public  
returns (bool success);  
}
```

2) Напишем смарт-контракт ICO

Какие данные должен содержать смарт-контракт ICO

- Переменную типа uint для хранения стоимости токена
- переменную для хранения токена

- переменные для хранения времени начала и окончания ICO
- конструктор для инициализации, который принимает значение токена, времени начала и окончания ICO, стоимость токена
- fallback-функцию
- функцию приёма эфиров
- внутреннюю функцию для покупки токенов
- функцию, которая возвращает true, если ICO было завершено
- функцию финализации ICO (переводит эфиры с адреса смарт-контракта на адрес владельца)
- ивент для финализации

3) Создать смарт-контракт **Ownable** и унаследовать от него основной смарт-контракт ICO.

4) Задеплоить свой токен в тестовую сеть **Ropsten** (использовать те же шаги, что и в предыдущих лабораторных работах)

5) Предоставить **адрес** задеплоенного смарт-контракта + **код**.

Контрольные вопросы:

1. Что такое ICO?
2. В чём заключается инновация ICO?
3. Назовите самые громкие ICO, которые прошли в последнее время
4. Каким основным функционалом должен обладать смарт-контракт ICO?

Задание

- 1) Изучить теоретический материал
- 2) Выполнить практическую часть лабораторной работы
- 3) Оформить **отчёт**
- 4) Оформить **файл смарт-контракта с кодом** (файл имеет расширение **.sol**) !!!!

Защита лабораторной работы 5: **отчёт и **файл с кодом смарт-контракта** должны быть отправлены на портал. То есть на портал должно быть отправлено 2 файла!**

Общие требования к отчёту

Отчёт должен содержать следующие элементы:

- 1) номер и название лабораторной работы,
- 2) ФИО студента, группу и курс
- 3) **адрес смарт-контракта и скриншот с etherscan.io**
- 4) краткие ответы на контрольные вопросы.

В случае обнаружения плагиата (в том числе и в ответах на контрольные вопросы) отчёт не будет принят преподавателем!