



ブロックチェーンの応用

SK3A 文家俊

研究背景

現在、セキュリティにおいてデータ漏洩事件が多発しています。ブロックチェーンは高いセキュリティ特性を持つ技術であるため、

もし広く普及すれば、セキュリティがある程度強化されると思います。

目的

- ブロックチェーン技術で学生の作品に対してどのように利用できるかについて研修

研究内容

ChatGPTでブロックチェーンを学習し、分析して絞り込んで@1-3

スマートコントラクトの脆弱性に集中

論文で資料を確保できるようにドメイン固有言語(DSL)という意見@4
DSLの例: HTML, CSS, SVG, Unity Script

現在であるNFTのコードがあるサイトに参考@5

Golangでブロックチェーンの基本コードを学習@6

@ = 参考文献の番号

TransfersHoldersInventoryInfoNFT TradesContract

CodeRead Contract as ProxyWrite Contract as ProxyRead as ProxyWrite as Proxy

Search Source Code

Minimal Proxy Contract for 0x4a8ac7f22ded2cf923a51e4a1c67490bd8868add

Contract Name: TieredDrop

Optimization Enabled: Yes with 100 runs

Compiler Version v0.8.12+commit.f00d7308

Other Settings: default evmVersion

Contract Source Code (Solidity Standard Json-Input format)

Decompile BytecodeSimilar Contracts

File 1 of 54 : ERC721AUpgradeable.sol

```
1 // SPDX-License-Identifier: MIT
2 // ERC721A Contracts v3.3.0
3 // Creator: Chiru Labs
4
5 pragma solidity ^0.8.4;
6
7 //////////// CHANGELOG: turn `approve` to virtual ////////////
8
9 import "../../../eip/interface/IERC721A.sol";
10 import "../../../eip/interface/IERC721Receiver.sol";
11 import "../../../lib/TWAddress.sol";
12 import "../../../openzeppelin-presets/utils/Context.sol";
13 import "../../../lib/TWStrings.sol";
14 import "../../../eip/ERC165.sol";
15 import "../../../extension/Initializable.sol";
16
17 library ERC721AStorage {
18     bytes32 public constant ERC721A_STORAGE_POSITION = keccak256("erc721.a.storage");
19
20     struct Data {
21         // The tokenId of the next token to be minted.
22         uint256 _currentIndex;
23         // The number of tokens burned.
24         uint256 _burnCounter;
25         // Token name
```

<https://etherscan.io/token/0xbc4ca0eda7647a8ab7c2061c2e118a18a936f13d#code> . @ 5

5

今後の予定と課題

実践するアイデア：

ポートフォリオにウォレットのようなボタンを設置し、そのボタンを押すとQRコードが表示されます。QRコードをスキャンすると、個人の過去の書類にアクセスできる仕組み

- Golangでブロックチェーンを作成
- DSL言語について研修
- ポートフォリオに追加し、過去の書類（例：成績書の写真）で実践

ご清聴ありがとうございます

参考文献

1. CoinExアカデミー | ノードとは何か、ブロックチェーン業界におけるその重要性を徹底解説
<https://www.coinex.com/ja/blog/2147-what-are-nodes>
2. ブロックチェーン技術の歴史と展望
<https://cuc.repo.nii.ac.jp/records/6261>
3. ブロックチェーン技術 —学生視点から現状と期待—
https://www.jstage.jst.go.jp/article/ieejjournal/137/10/137_708/article/-char/ja/
4. Blockchain smart contracts formalization: Approaches and challenges to address vulnerabilities
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167404818310927>
5. Etherscan -NFT
<https://etherscan.io/nft-top-contracts>
6. Building a Blockchain with Go
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLpP5MQvVi4PGmNYGEsShrlvuE2B33xV1L>