



**Utilizarea smart contractelor ca instrument de bază pentru
formalizarea relațiilor într-o companie de tip DAO**

**The use of smart contracts as the tool for formalization of
relationships in a company of DAO type**

Masterand:

Stancov Mihail

Conducător:

Conf.unif. Cunev Veaceslav

A D N O T A R E

În această teză de master s-a dezvoltat smart contracte pe baza sistemului blockchain.

Lucrarea este compusă din 3 părți: cunoștință cu blockchain, smart contracte și partea practică.

În prima parte a tezei a fost descris principiul de lucru și soluția ce oferă tehnologia blockchain. La fel a fost descris diferite tipuri de blockchain și au fost efectuate comparație între ele. Partea a II-a cuprinde informații importante generale despre smart contracte. Partea a III-a fost efectuată o analiza a unui proiect dezvoltat pe baza blockchain, la fel a fost create smart contract-ele principale pentru proiectul dat.

Proiectul conține 3 capitole, 67 pagini, 1 tabel, 34 figuri și 11 surse bibliografice .

A N N O T A T I O N

In this master thesis has been developed smart contracts based on blockchain.

The paper is composed from 3 parts: blockchain, smart contract and practical part.

The first part of the paper describes the solution that introduces the blockchain system. Also, different types of system have been described and comparisons have been made between them. Part II contains general information on smart contracts. An analysis of a blockchain-based project was carried out in part III, and the main smart contracts for the project was created.

The project contains 3 chapters, 67 pages, 1 table, 34 figures and 11 bibliographic sources.

Cuprins

1 ÎNTRUCEREA ÎN BLOCKCHAIN	8
1.1 Introducere	8
1.1.1 Ce este bitcoin?	10
1.1.2 Ce prezintă blockchainul?	10
1.1.3 Cum lucrează criptovaluta?	11
1.2 Ethereum – mașina virtuală complet-Turing	12
1.3 Funcțiile Hash și mărcile temporale	13
1.4 Cum lucrează bitcoinul?	14
1.4.1 Blockchain	14
1.4.2 Cripterea asimetrică	14
1.4.3 Rețeaua minerilor	16
1.4.4 Proof-of-work	19
1.4.5 De ce lucrează Bitcoinul?	21
2 FUNCȚIONALUL SMART CONTRACT-ELOR	23
2.1. DAO	23
2.2. Smart contracts	29
2.2.1 Ethereum Virtual Machine	30
2.2.2 Account-uri	32
2.2.3 Transacție	32
2.2.4. Mesaje	33
2.2.5 Gas	34
2.2.6 Tipurile de memorie	35
2.2.7 Vizibilitate	37
2.3 Structura cod-ului	37
2.4 Optimizarea cod-ului	38
2.5 Securitatea	40
3 DEZVOLTAREA SMART CONTRACT-ELOR	42
3.1 Arhitectura DAO	42
3.2 Soft utilizat	43
3.2.1 Remix IDE	43
3.2.2 MetaMask	46
3.3 Identificarea cazurilor	48

3.3.1 Token smart contract	48
3.3.2 Reprezentarea practică a smart contract-ului token	53
3.3.3 Voting smart- contract	59
3.3.4 Reprezentarea practică a smart contract-ului Voting	61
Concluzie	66
Bibliografie	67