

Kod szkolenia: **BLOCK**

Tytuł szkolenia: **Działanie i wykorzystanie blockchain**

Dni: 1

Opis:

Adresaci szkolenia

Osoby, które chcą poznać zasady działania blockchain oraz jego potencjalne zastosowania. Ludzie biznesu szukający ciekawych zastosowań blockchain, konsultanci i architekci systemów transakcyjnych i rozproszonych.

Cel szkolenia

Uczestnicy poznają zasady działania i zastosowania blockchain oraz zrealizują różnorodne transakcje i uruchomią inteligentne kontrakty.

Mocne strony szkolenia

Podczas warsztatów uczestnicy:

- zrealizują transakcje w sieci blockchain,
- umieszczą w blockchain wybrany kontrakt (np. współdzielony portfel, token) i poznają zasady jego działania.

Wymagania

Od uczestników wymagana jest podstawowa znajomość obsługi komputera.

Specjalne wymagania techniczne

Uczestnicy w trakcie zajęć korzystają z komputera z systemem Windows, Linux lub macOS podłączonego do sieci.

Parametry szkolenia

1 * 8 godzin (1 * 7 godzin netto) wykładów i warsztatów.

Program szkolenia:



1. Wprowadzenie

- problemy zapewniania wiarygodności transakcji w sieci
- czym jest blockchain

2. Zasady działania blockchain

- blockchain jako rozproszona baza danych
- sieci P2P (*peer to peer*)
- zapewnianie integralności w blockchain
- działanie i rola podpisu cyfrowego
- elementy systemu opartego o blockchain: przechowywanie danych, protokół komunikacyjny i algorytm konsensusu
- adresy użytkowników i sposób ich tworzenia
- transakcja w blockchain i jej elementy, proces zatwierdzania transakcji
- bezpieczeństwo klucza prywatnego
- tworzenie bloków i kopanie (*mining*)
- dowód pracy (*proof of work, PoW*), dowód stawki (*proof of stake, PoS*) i inne techniki zatwierdzania bloków
- blockchain jako rejestr transakcji, kryptowaluty
- aplikacja jako element blockchain, inteligentne kontrakty
- zmiany zasad działania sieci blockchain (*soft fork* i *hard fork*)
- techniki przechowywania i wyszukiwania danych
- uruchamianie blockchain dla zastosowań prywatnych

3. Charakterystyka wybranych implementacji i wdrożeń blockchain

- kryptowaluty: Bitcoin, Litecoin, Dash, Ripple
- aplikacje w blockchain: Ethereum
- blockchain z poufnością: Quorum
- platformy projektu Hyperledger: Fabric, Burrow, Iroha, Sawtooth, Indy
- wybrane wdrożenia blockchain

4. Inteligentne kontrakty (*smart contracts*)

- podstawy działania kontraktów
- kontrakty a świat rzeczywisty, rola wyroczni (*oracle*)
- kontrakty a prawo
- kontrakty DAO (*democratic autonomous organization*, zdecentralizowana organizacja autonomiczna)
- tokeny, ICO (*initial coin offering*, przedsprzedaż monet)
- bezpieczeństwo kontraktów, skutki błędów w kontraktach
- uruchomienie i wykorzystanie przykładowych kontraktów: współdzielony

- portfel, token
- aplikacje rozproszone Dapps
- komunikacja z siecią blockchain poprzez przeglądarkę

5. Podsumowanie

- zalety i wady blockchain w kontekście jego zastosowań
- co ułatwia a co utrudnia zastosowanie blockchain w komercyjnych projektach
- ograniczenia i mity o blockchain: zużywane zasoby, brak pełnego zaufania, odpowiedzialność i szkodliwe działania użytkowników, identyfikacja i anonimowość
- blockchain jako część rozproszonej sieci Internet: rozproszone systemy plików i rozproszona komunikacja
- kiedy używać a kiedy nie używać blockchain
- możliwe kierunki rozwoju blockchain

