

HACK-THE-FUTURE BLOCKCHAIN

ALGEMEEN

Voor deze opdracht gebruiken we het Rinkeby testnet. Het visualisatie traject kan in parallel gebeuren met het smart contract traject.

VISUALISATIE

Voor visualisatie kan je gebruik maken van het truffle framework(drizzle of truffle), dat je kan vinden via volgende link: <https://truffleframework.com/>.

Voor te interageren met je contract, dat op het Rinkeby testnet staat, kan je INFURA gebruiken. Deze kan je vinden via volgende link: <https://infura.io/> .

- 1) Visualiseer alle events die uit het artifact contract komen op een creatieve manier.
- 2) Visualiseer het corruptie niveau van het Artifact contract op een creatieve manier.
Tip: Dit doe je door de methode 'getCorruptionLevel()' van het Artifact account op te roepen.
- 3) Visualiseer een scoreboard met de teams op een creatieve manier. Hierop kan je zien welk team in welke fase zit. De teamnamen kun je uit de events van het Artifact contract halen. Kijk naar de events die afgevuurd worden bij de getPassword methode.
- 4) Implementeer een knop 'Get Password' dat de methode 'getPassword' oproept.

SMART CONTRACT

Het ontwikkelen en deployen van je smart contract kan je best met de online tool doen die je kan vinden via volgende link: <https://remix.ethereum.org/> .

Dit doe je best in samenwerking met de MetaMask plugin, die je kan vinden via volgende link: <https://metamask.io/> .

Voor het deployen en interageren op het rinkeby testnet heb je test ether nodig. Deze kan je verkrijgen door volgende link te volgen: <https://faucet.rinkeby.io/> .

Voor alle onderstaande opdrachten schrijf je een methode in je smart contract.

- 1) In de constructor van je contract geef je volgende 2 parameters mee die je zal opslaan:
 - a. Je teamnaam (type string)
 - b. Artifactcontract adres (type address)
- 2) Implementeer (import) het contract 'ArtifactInterface.sol' en zet het adres dat binnenkomt in de constructor om naar een object van dit type. Dit object noem je 'artifactContract'. Doe dit in de constructor.
- 3) Schrijf een methode waarin je de 'getPassword(string _team)' methode oproept van het 'artifactContract'.
Sla het teruggekregen wachtwoord op in een variabele 'password'.
- 4) Schrijf een methode waarin je de 'unlockPhase1' methode oproept met het wachtwoord dat je via bovenstaande methode verkregen hebt.
- 5) Schrijf een methode waarin je 'password' hasht en geef dit mee als met de 'unlockPhase2'.
Sla de return waarde van de methode op.
- 6) Implementeer de 'Strings.sol' library en substring de 5 eerste letters van de returnwaarde van de unlockphase2 methode en geeft dit als antwoord mee om fase 3 te unlocken.
- 7) Schrijf een methode 'callMeArtifact' dat enkel door het Artifactcontract kan opgeroepen worden en een boolean true teruggeeft. Je houdt ook bij via de boolean 'artifactCalled' of deze succesvol is aangeroepen.
Tip: Gebruik hier het concept van modifiers.
- 8) Schrijf een methode 'unlockPhase4' die deze methode oproept in het Artifact contract.
- 9) Vuur een event af bij ieder van bovenstaande methode. Hierin geef je de fase en het antwoord in mee.
- 10) Schrijf een methode 'unleashTheBeast' die alle bovenstaande methoden achter elkaar oproept. Zo kan er bij een verandering van 'password' met 1 druk op de knop alle fases unlocked worden.
- 11) Bedenk een implementatie om hier een DAO van te maken.

INTERESSANTE LINKS

Meer informatie over het aanroepen van functies uit andere contracten vind je in volgend artikel: <https://medium.com/@blockchain101/calling-the-function-of-another-contract-in-solidity-f9edfa921f4c>

Voor deze opdracht gebruiken we <https://infura.io/> . Door dit platform kan je via API calls in combinatie met Web3(j) interageren met contracten die op het netwerk gedeployed staan zonder een node te hosten. Volgende artikels geven hier meer informatie over: <https://medium.com/coinmonks/deploying-ethereum-dapp-rest-api-on-aws-lambda-using-node-js-web3-beta-and-infura-513cc92a9de5> en

<https://medium.com/@blockchain101/interacting-with-deployed-ethereum-contracts-in-truffle-39d7c7040455>