Projet noté

**Contenu**

Vous devez choisir un des deux sujets :

1. LinkedOut : le CV dans la blockchain
2. NotarIO : la notarisation des documents dans la blockchain

**Projet LinkedOut**

Objectif

Certifier les expériences professionnelles et personnelles des salariés

Déroulement

Nouvelle expérience professionnelle

1. Un salarié S est embauché dans une entreprise E1.
2. Le service RH de l'entreprise E1 indique dans la blockchain que le salarié S a intégré l'entreprise à la date D1 en tant que titulaire du poste P.
3. Le service RH de l'entreprise E1 indique dans la blockchain les changements de poste du salarié S lorsqu'ils ont lieu.
4. Le service RH de l'entreprise E1 indique dans la blockchain le départ du salarié de l'entreprise E1 à la date D2.
5. Le salarié S postule à l'offre d'emploi de l'entreprise E2.
6. Le service RH de l'entreprise E2 consulte la blockchain pour connaître son parcours professionnel.

Nouvelle formation

1. Un salarié S suit la formation F du centre de formation C.
2. Le centre de formation C indique dans la blockchain que le salarié S a suivi la formation F à la date D1 et s'il a obtenu la certification.
3. Le salarié S postule à l'offre d'emploi de l'entreprise E1.
4. Le service RH de l'entreprise E1 consulte la blockchain pour connaître ses formations suivies et ses certifications obtenues.

Nouvelle expérience personnelle

1. Un salarié S1 réalise un projet personnel P.
2. Le salarié S2 indique dans la blockchain que le salarié S1 a bien réalisé le projet personnel P.
3. Le salarié S1 envoie des ethers au salarié S2 pour le remercier de l'avoir recommandé sur son projet personnel.
4. Le salarié S1 postule à l'offre d'emploi de l'entreprise E1.
5. Le service RH de l'entreprise E1 consulte la blockchain pour connaître ses expériences personnelles.

Contraintes

RGPD

Par respect du RGPD, il est obligatoire que les salariés puissent supprimer leurs données de la blockchain lorsqu'ils le désirent. Une solution est de crypter toutes les données concernant les salariés avec une clé privée propre au salarié. Seule la clé publique associée à cette clé privée peut déchiffrer le contenu appartenant au salarié. Avec cette méthode, il suffit de supprimer la paire de clés pour assurer au salarié que ses données ne pourront plus être accédées.

Standards

Les certificats doivent s'inspirer des standards actuels de la blockchain tels que BlockCerts dont des implémentations sont disponibles sur Ethereum et Hyperledger Composer :

* Ethereum : <https://github.com/blockchain-certificates/cert-issuer>
* Hyperledger Composer : <https://github.com/ccastroiragorri/blockdegree_previous>

Livraison attendue

* Travail à réaliser seul ou à 2
* Manuel d'installation
* Manuel de développement
* Manuel d'utilisation
* Tests unitaires
* Smart contracts Ethereum de LinkedOut avec Truffle en codant avec Solidity
* Réaliser l'application décentralisée pour Ethereum avec le web3 de votre choix parmi JS, PHP, Python et Java
* Option : Smart contracts Hyperledger Composer de LinkedOut avec Playground

**Projet NotarIO**

Objectif

Certifier les documents administratifs dans les entreprises

Déroulement

Enregistrement d'un nouveau document

1. Le service RH de l'entreprise E et le salarié S rédige le contrat de travail au format numérique.
2. Le service RH et le salarié S signent numériquement le document.
3. Le service RH dépose le contrat de travail du salarié S dans la blockchain avec horodatage.
4. Le manager M consulte le contrat de travail du salarié S au format document numérique.

Enregistrement d'un smart contract représentant un contrat de travail

1. Le service RH de l'entreprise E et le salarié S rédige le contrat de travail au format smart contract.
2. Le service RH et le salarié S signent le smart contract.
3. Le service RH ajoute le contrat de travail du salarié S au format smart contract dans la blockchain avec horodatage.
4. Le manager M consulte le contrat de travail du salarié S au format smart contract.
5. Le paiement du salaire du salarié S est réalisé par l'entreprise E en ether en fonction du smart contract représentant le contrat de travail qui lie le salarié S à l'entreprise E.

Contraintes

Types de documents administratifs

Les documents administratifs pris en charge par NotarIO sont : CDI, CDD, stage, justificatif de domicile (EDF, internet et eau), ainsi que la mutuelle. Il est recommandé d'utiliser le mécanisme d'héritage pour faciliter le développement.

RGPD

Par respect du RGPD, il est obligatoire que les salariés puissent supprimer leurs données de la blockchain lorsqu'ils le désirent. Une solution est de crypter toutes les données concernant les salariés avec une clé privée propre au salarié. Seule la clé publique associée à cette clé privée peut déchiffrer le contenu appartenant au salarié. Avec cette méthode, il suffit de supprimer la paire de clés pour assurer au salarié que ses données ne pourront plus être accédées.

Stockage numérique

Les documents numériques ne doivent pas être stockés directement dans la blockchain. A la place, vous devez indiquer une valeur identifiant l'emplacement du fichier. Vous pouvez, par exemple, utiliser IPFS pour réaliser cette tâche. Il est vivement recommandé de crypter le document stocké sur IPFS avec un système de clé privée / clé publique à mettre en place entre l'émetteur et le destinataire du document.

Livraison attendue

* Travail à réaliser seul ou à 2
* Manuel d'installation
* Manuel de développement
* Manuel d'utilisation
* Tests unitaires
* Smart contracts Ethereum de NotarIO avec Truffle en codant avec Solidity
* Réaliser l'application décentralisée pour Ethereum avec le web3 de votre choix parmi JS, PHP, Python et Java
* Option : Smart contracts Hyperledger Composer de NotarIO avec Playground