DISTRIBUTED FACTORY

Exercice 1

Créer un wallet Ethereum web

FONCTIONNALITÉS

En gros les fonctionnalités de base de MetaMask

- Afficher les 12 mots (mnemonics) pour générer un HDWallet.
- Faire valider les 12 mots à l'utilisateur, et lui demander un mot de passe.
- Générer le HDWallet, puis en dériver une clef privée à partir du chemin (m/44'/60'/1'/0/0).
- Encrypter la clef privée avec un mot de passe (entré par l'utilisateur précédemment).
- Stocker la clef privée encryptée (nommée keystore) dans le localstorage
- Faire signer une transaction avec le wallet (décrypte la clef avec le pwd et signe la tx).
- Afficher l'adresse et la balance courante de l'utilisateur.

ANGULAR

FRONT-END

DESIGN SYSTEM

STATE MANAGEMENT

PROVIDER ETHEREUM

NOEUD ETHEREUM

- Créer un projet avec @angular/cli
- Ajouter un module « wallet » avec le routing
- Créer deux dossiers dans wallet : « components » et « containers »
  - Containers : les différentes pages que verra l'utilisateur
  - Components: les sous-components (Input / Output)
- Dans containers ajouter ces 4 components :
  - mnemonic: page pour générer les 12 mots.
  - verification: page de vérification des 12 mots + mot de passe.
  - wallet: page avec l'adresse d'affichée et sa balance en ether.
  - transaction : page qui apparait quand on veut signer une tx.
- Ajouter les components dans le routing

ANGULAR MATERIAL

FRONT-END

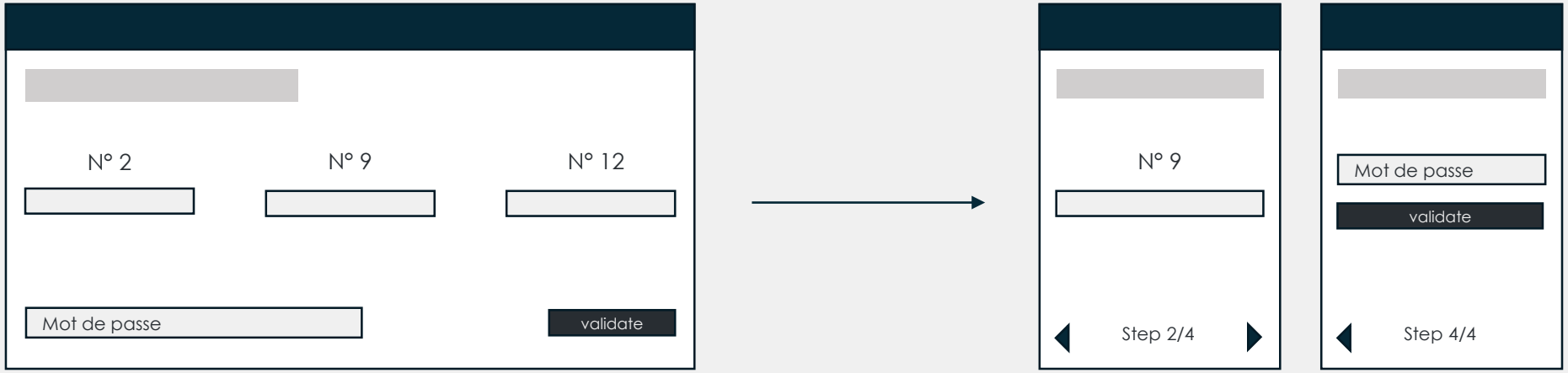
DESIGN SYSTEM

STATE MANAGEMENT

PROVIDER ETHEREUM

NOEUD ETHEREUM

- Ajouter au project avec la commande « ng add @angular/material ».
- Ajouter la librairie @angular/flex-layout (pour le flexbox).
- Créer un module « UI » dans lequel vous importez et exportez les modules graphiques dont vous avez besoin.
  Puis importez UiModule dans WalletModule.
- Avoir une version responsive pour la validation des mots.



Page « validation » desktop

Page « validation » Mobile

AKITA

- Avec la CLI de AKITA :
  - Créer un store.
  - Ajouter le dans le module UI « +state » dans le module.

- Utiliser les devstools avec l'addon Firefox / extension chrome pour redux

- Le state du store doit avoir :
  - L'adresse du wallet (chargée depuis le localstorage).
  - Le keystore (clef privée encryptée chargée depuis le localstorage).
  - La balance en ether (voir ethers.js).

- Le service permet de:
  - Générer des mnemonics.
  - Créer un Wallet à partir des mnemonics.
  - Encrypter / décrypter de la clef privée avec un mot de passe.
  - Getter et setter dans le localstorage.
  - Récupérer la balance courante de l'adresse.

  -> Ces fonctionnalités utilisent ethers.js

ETHERS

- Suivre ce tuto pour permettre à angular d'utiliser « crypto »
- Utiliser cette solution pour générer les mnemonics.
- Fonction pour créer un Wallet à partir des mnemonics
- Fonction pour encrypter la clef privée avec le mot de passe
- Fonction stocker le keystore dans le localstorage.
- Fonction pour decrypter le keystore avec le mot passe
- Fonction pour signer une transaction.
- Fonction pour récupérer la balance courante.

Note : Toutes ces fonctions sont à mettre dans le service.

INFURA

FRONT-END

DESIGN SYSTEM

STATE MANAGEMENT

PROVIDER ETHEREUM

NOEUD ETHEREUM

Pas besoin de monter un nœud Ethereum sur sa machine.
Utiliser la connexion Infura proposé de base par ethers.js.
Se connecter à Kovan.