

# Day 02 - Développement de notre application décentralisée (dApp)

Une DApp, ou application décentralisée, est une application qui utilise la technologie de la blockchain pour fonctionner de manière transparente et sécurisée. Contrairement aux applications traditionnelles, les DApps ne dépendent pas d'un serveur centralisé, mais s'exécutent sur un réseau décentralisé de nœuds.

Les DApps utilisent des contrats intelligents, qui sont des programmes autonomes intégrés à la blockchain. Ces contrats intelligents permettent d'établir des règles et des conditions pour l'exécution des transactions et des opérations au sein de l'application. Ils garantissent la confiance et l'immutabilité des données, car toutes les actions sont enregistrées de manière transparente et vérifiable sur la blockchain.

Une caractéristique clé des DApps est leur ouverture et leur transparence. Les protocoles et les codes sources des DApps sont généralement publics, permettant à quiconque de les inspecter et de les auditer. Cela renforce la confiance des utilisateurs, car ils peuvent vérifier le fonctionnement de l'application sans avoir à se fier à une entité centrale.

Les DApps peuvent être utilisées dans divers domaines, tels que les services financiers, les jeux, la gouvernance décentralisée, les systèmes d'identité numérique et bien d'autres encore. Elles offrent des avantages tels que la résistance à la censure, la réduction des frais de transaction, l'autonomie de l'utilisateur et la possibilité de posséder des actifs numériques uniques (comme les jetons non fongibles - NFT).

Dans le Day 02, nous nous concentrerons sur le développement de notre première application décentralisée (dApp) pour notre jeu "Guess Multiplier". Cette partie sera responsable de créer un lien entre le back-end, c'est-à-dire le smart contract développé dans le Day 01, et le front-end, qui sera l'interface avec laquelle les joueurs interagiront.

Bien que nous puissions interagir directement avec le contrat intelligent sans interface utilisateur, il est essentiel d'avoir une interface conviviale pour faciliter l'expérience des joueurs.

Nous intégrerons l'interface avec le smart contract développé précédemment, afficherons les informations clés, mettrons en place des fonctionnalités d'interaction et optimiserons l'expérience utilisateur. L'objectif est de créer une interface conviviale et intuitive qui permettra aux joueurs de participer au jeu, de placer leurs mises et de récolter leurs récompenses de manière transparente et amusante.

## ● Exercice 00 : Création de l'interface utilisateur de connexion

- Situation : Les joueurs souhaitent participer au jeu en utilisant leur portefeuille Ethereum. Il est essentiel de créer une interface utilisateur attrayante et conviviale qui leur permettra de se connecter facilement.
- Tâches :
  - Implémentez une fonctionnalité de connexion de wallet en utilisant des bibliothèques telles que Web3.js ou Ethers.js.
  - Affichez le solde du joueur en tokens DOLLAR sur l'interface.

## ● Exercice 01 : Placement des mises et affichage des résultats

- Situation : Les joueurs veulent placer leurs mises sur un nombre entre 0 et 10 directement sur l'interface. Ils souhaitent également pouvoir consulter les résultats des tirages précédents de manière claire.
- Tâches :
  - Créez une interface utilisateur permettant aux joueurs de sélectionner un nombre et de placer leur mise en tokens DOLLAR.
  - Vérifiez que la mise du joueur est valide et qu'il dispose des fonds nécessaires en tokens DOLLAR.
  - Affichez les résultats des tirages précédents de manière claire et attrayante sur l'interface.

## ● Exercice 02 : Récupération des récompenses

- Situation : Après avoir placé leurs mises et participé aux tirages du jeu, les joueurs souhaitent pouvoir récupérer leurs récompenses en cas de victoire.
- Tâches :
  - Ajoutez une fonctionnalité sur l'interface permettant aux joueurs de récupérer leurs récompenses en cas de victoire.
  - Vérifiez que le joueur a correctement deviné le nombre gagnant et calculez les récompenses en conséquence.
  - Mettez à jour les soldes des joueurs après avoir distribué les récompenses.

## ● Exercice 03 : Amélioration de l'expérience utilisateur (*BONUS*)

- Situation : Afin d'offrir une expérience agréable et immersive aux joueurs, il est important d'améliorer l'interface utilisateur du jeu en ajoutant des fonctionnalités et des éléments visuels attrayants.
- Tâches :
  - Implémentez un système de notifications pour informer les joueurs des résultats des tirages et des récompenses gagnées.
  - Ajoutez des animations et des transitions fluides pour rendre l'interface plus attrayante et captivante.
  - Intégrez des graphiques ou des visualisations pour afficher les statistiques du jeu, telles que les taux de victoire et les montants des récompenses distribuées.
  - Mettez en place une fonctionnalité de rafraîchissement automatique de l'interface pour afficher les derniers résultats des tirages.
  - Ajoutez une fonctionnalité de "mise max" pour permettre aux joueurs de placer leur mise maximale en un seul clic.
  - Optimisez les performances de l'interface pour une expérience utilisateur fluide et réactive, en minimisant les délais de chargement et en optimisant l'utilisation des ressources.