

Assignment 2 | B6506469 นายวิพล มั่งดี

รายงานสรุปการทำงานของระบบ: Stranger Things Market

Stranger Things Market เป็นแพลตฟอร์มตลาดซื้อขายตัวละครแบบดิจิทัลที่ทำงานบนระบบ Blockchain (Ethereum) โดยใช้เทคโนโลยี Next.js สำหรับส่วนหน้าบ้าน (Frontend) และภาษา Solidity สำหรับส่วนหลังบ้าน (Smart Contract)

1. การทำงานของส่วนหลังบ้าน (Smart Contract)

ระบบคือสัญญาอัจฉริยะ ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลและควบคุมกฎเกณฑ์การซื้อขาย ดังนี้:

- **การเก็บข้อมูลตัวละคร:** ระบบเก็บข้อมูลในรูปแบบ `struct Character` ซึ่งประกอบด้วย ID, ชื่อ, รูปภาพ, ราคา และที่อยู่กระเป๋าเงินของเจ้าของ
- **การบันทึกประวัติ:** ทุกครั้งที่มีการซื้อขาย ระบบจะบันทึกลงในรายการ `Purchase` เพื่อเก็บเวลาที่ซื้อ ชื่อตัวละคร และที่อยู่ของผู้ซื้อ
- **ข้อมูลเริ่มต้น:** เมื่อเริ่มใช้งาน (Constructor) สัญญาจะทำการสร้างตัวละครเริ่มต้นจำนวน 9 ตัว เช่น Eleven, Mike, Dustin และ Steve พร้อมกำหนดราคาเริ่มต้น
- **ระบบการซื้อขาย:** ฟังก์ชัน `buyCharacter` จะตรวจสอบว่าตัวละครนั้นยังไม่มีเจ้าของ (Address 0) หากเงื่อนไขผ่าน ระบบจะเปลี่ยนชื่อเจ้าของเป็นที่อยู่ของผู้ซื้อและบันทึกในประวัติทันที

2. การทำงานของส่วนหน้าบ้าน (Web Application)

เว็บไซต์ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ Blockchain ผ่านขั้นตอนดังนี้:

- **การเชื่อมต่อกระเป๋าเงิน (Wallet Connection):** เว็บไซต์ใช้ `ethers.js` เชื่อมต่อกับ MetaMask เพื่อระบุตัวตนของผู้ใช้ผ่าน Address และดึงข้อมูล Network ที่ใช้งานอยู่
- **การดึงข้อมูล (Data Fetching):** เว็บไซต์จะเรียกฟังก์ชัน `getAllCharacters` และ `getHistory` จาก Smart Contract เพื่อนำรายการตัวละครและประวัติการซื้อมาแสดงผล
- **ระบบตรวจจบการสลับบัญชี:** มีการตรวจจบการสลับบัญชี หรือ เปลี่ยน Chain ใน MetaMask จะทำการรีโหลดข้อมูลใหม่ให้เป็นปัจจุบันเสมอ
- **สถานะปุ่มซื้อ:** ปุ่มซื้อจะเปลี่ยนเป็น "Sold Out" หากตัวละครถูกซื้อไปแล้ว หรือเป็น "You Own This" หากผู้ใช้ปัจจุบันเป็นเจ้าของตัวละครนั้น

Contract Address: **0xA4baBCd0A167c6d2592d65D4C5b6Be21F4DC5d2C**

Source Code: <https://github.com/introduction-blockchain/blockchain-assignment-2.git>