

Assignment 2 | B6506469 นายรุ่งพล มุ่งดี

รายงานสรุปการทำงานของระบบ: Stranger Things Market

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

1. การทำงานของส่วนหลังบ้าน (Smart Contract)

ระบบคือสัญญาอัจฉริยะ ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลและผู้ควบคุมกฎเกณฑ์การซื้อขาย ดังนี้:

- การเก็บข้อมูลตัวละคร: ระบบเก็บข้อมูลในรูปแบบ struct Character ซึ่งประกอบด้วย ID, ชื่อ, รูปภาพ, ราคา และที่อยู่เพื่อเป็นเครื่องหมายเจ้าของ
- 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 ระบบจะเปลี่ยนชื่อเจ้าของเป็นที่อยู่ของผู้ซื้อและบันทึกลงในประวัติทันที

2. การทำงานของส่วนหน้าบ้าน (Web Application)

เว็บไซต์ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ Blockchain ผ่านขั้นตอนดังนี้:

- การเชื่อมต่อกระเป๋าเงิน (Wallet Connection): เว็บไซต์ใช้ ethers.js เชื่อมต่อกับ MetaMask เพื่อระบุตัวตนของผู้ใช้งาน Address และดึงข้อมูล Network ที่ใช้งานอยู่
- การดึงข้อมูล (Data Fetching): เว็บไซต์จะเรียกฟังก์ชัน getAllCharacters และ getHistory จาก Smart Contract เพื่อนำรายการตัวละครและประวัติการซื้อมาแสดงผล
- ระบบตรวจสอบการสลับบัญชี: มีการตรวจสอบการสลับบัญชี หรือเปลี่ยน Chain ใน MetaMask จะทำการรีโหลดข้อมูลใหม่ให้เป็นปัจจุบันเสมอ
- สถานะปั่นซื้อ: ปั่นซื้อจะเปลี่ยนเป็น "Sold Out" หากตัวละครถูกซื้อไปแล้ว หรือเป็น "You Own This" หากผู้ใช้ปัจจุบันเป็นเจ้าของตัวละครนั้น

Contract Address: 0xA4baBCd0A167c6d2592d65D4C5b6Be21F4DC5d2C

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