

ข้อสอบสำหรับโครงการ TOI-Zero การฝึกเขียนโปรแกรมบนแพลตฟอร์ม TOI National Grader เพื่อใช้สำหรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าค่าย 1 สวน.

Blockchain

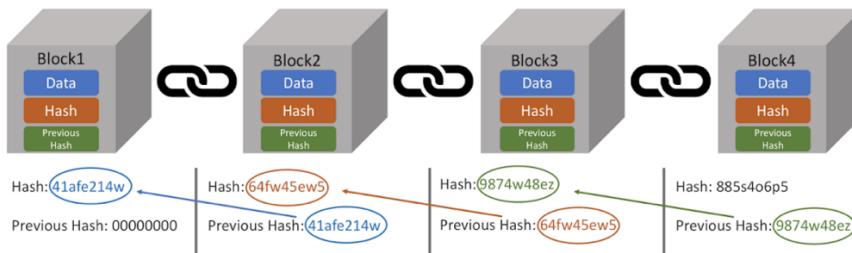
Blockchain คือเทคโนโลยีว่าด้วยระบบการเก็บข้อมูล (Data Structure) ซึ่งไม่มีตัวกลาง แต่ข้อมูลที่ได้รับการปกป้องจะถูกแชร์และจัดเก็บเป็นสำเนาไว้ในเครื่องของทุกคนที่ใช้งานข้อมูลเดียวกัน เสมือนห่วงโซ่ (Chain) ทุกคนจะรับทราบร่วมกัน ว่าใครเป็นเจ้าของและมีสิทธิในข้อมูลตัวจริง เมื่อมีการอัปเดตข้อมูลใด ๆ สำเนาข้อมูลในฐานข้อมูลเดียวกันก็จะอัปเดตตามไปด้วยทันทีทำให้การปลอมแปลงข้อมูลไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะทุกคน ต้องรับทราบและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลร่วมกันได้อีกทั้งไม่มีระบบล้ม และถ้ายังไง ก็ไม่อาจทำลายอุปกรณ์ในระบบได้พร้อมกัน เช่นเดียวกับการถูกแฮกข้อมูล ซึ่งต้องทำการแฮกทุกเครื่องพร้อม ๆ กัน หรืออย่างน้อยต้องแฮกเครื่องที่ถือสำเนาให้ได้มากกว่า 51% จึงจะแฮกได้สำเร็จ เมื่อมีข้อมูลเข้ามาในระบบ มันก็จะถูกกองรวม ๆ กันไว้พอได้จำนวนหนึ่ง ก็จะจัดบรรจุข้อมูลเหล่านั้นลงกล่อง (Block) และปิดกล่อง เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูล Blockchain จึงได้เชื่อมโยง Block กันหน้า ด้วยค่า HASH ของ Block ก่อนหน้านั้น และสร้างเป็นค่า HASH ใหม่ของ Block นั้น และเชื่อมตอกันไปเรื่อย ๆ ถ้ามีคนแก้ไขข้อมูลใน Block เมื่อเทียบกับค่า Hash ใน Block ก่อนหน้าก็จะเห็นว่าไม่ตรงกัน ก็จะรู้ได้ทันทีว่ามีการแก้ไขข้อมูล ดังนั้นภายใต้หลักการทำงานจะประกอบด้วย

○ ข้อมูล

○ Hash ของ Block

○ Hash ของ Block ก่อนหน้า (Previous Hash)

กล่องธุกรรมใหม่จะถูกสร้างขึ้นเรื่อย ๆ โดยจะเชื่อมและอ้างอิงกับกล่องก่อนอยู่เสมอ และไม่สามารถย้อนกลับไปแก้ข้อมูลใน Block ได้ผลก็คือข้อมูลจะถูกเก็บตราตรึง



Techterrotor.com

ข้อสอบสำหรับโครงการ TOI-Zero การฝึกเขียนโปรแกรมบนแพลตฟอร์ม TOI National Grader
เพื่อใช้สำหรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าค่าย 1 สวน.

จะเขียนโปรแกรมและ Recursive Function เพื่อตรวจสอบว่าค่า Previous Hash และ Hash ที่ได้รับมา ถูกต้องหรือไม่ หากพบว่า Previous Hash ของ Block ปัจจุบัน ไม่ตรงกับข้อมูล Hash ของ Block ก่อนหน้า ให้แจ้งว่า Block ก่อนหน้า ผิด ดังภาพด้านล่าง โดยโปรแกรมจะตรวจสอบ Block ปัจจุบัน ก่อนแล้ว จึงย้อนกลับไปตรวจ Block ก่อนหน้า แต่ Block สุดท้ายจะไม่มีข้อมูล Hash (เพราะยังไม่มี Data) จึงไม่ต้องตรวจสอบ

Block	Previous Hash	Hash
1	111111	222222
2	222222	444444
3	444444	555555
4	666666	777777
5	777777	0

ข้อมูลเข้า: 0 ≤ Previous Hash , 0 ≤ Hash โดยโปรแกรมจะเริ่มตรวจสอบเมื่อพบร่วมกับ Hash เท่ากับ 0
ผลลัพธ์: เลข Block ปัจจุบัน จะถึง Block แรกสุดและผลการตรวจ P คือ ผ่าน และ X คือ ผิดพลาด

ตัวอย่าง:

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
1 2	6P
2 3	5P
3 4	4P
5 6	3X
6 7	2P
7 8	1P
8 0	
ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
111111 222222	10X
222222 444444	9P

ข้อสอบสำหรับโครงการ TOI-Zero การฝึกเขียนโปรแกรมบนแพลตฟอร์ม TOI National Grader
เพื่อใช้สำหรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าค่าย 1 สวน.

444444 555555	8P
666666 777777	7P
777777 888888	6P
888888 999999	5P
999999 111110	4P
1111110 1222221	3X
1222221 1333332	2P
1333332 1444443	1P
0 0	

หมายเหตุ:

