

บล็อกเชนกับการแพทย์

บล็อกเชนคืออะไร

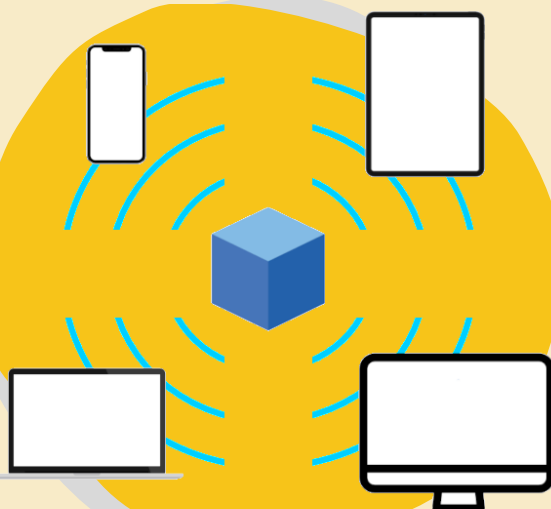
บล็อกเชน (Blockchain) คือเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้ในการเก็บและกระจายข้อมูล เพื่อให้การทำธุรกรรมต่าง ๆ โปร่งใสโดยไม่ต้องใช้คนกลาง ผ่านระบบในการเก็บข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โปร่งใส ทำงานด้วยการอาศัยความเชื่อใจของคนในระบบ อาศัยการตรวจสอบโดยคนในระบบทุกขั้นตอน ทุกธุรกรรม ชุดข้อมูลในระบบจึงมีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง และโปร่งใสมาก ไม่สามารถแฮกหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้โดยใครคนใดคนหนึ่งได้ จึงมีความปลอดภัยสูง



บล็อกเชนทำงานอย่างไร

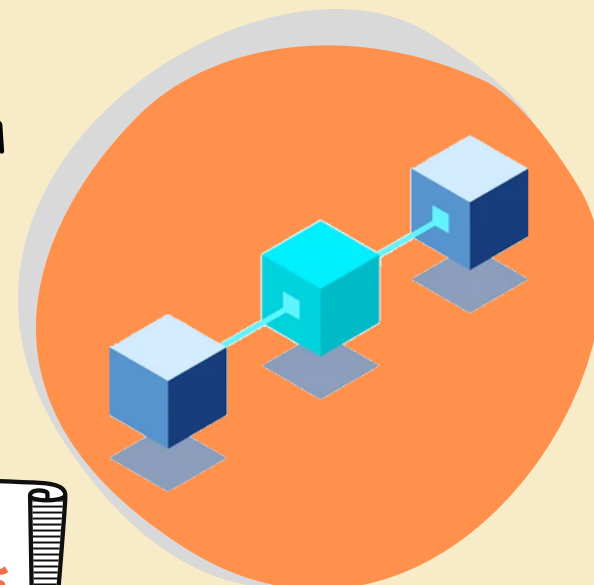
ยกตัวอย่างเช่น นาย ก ต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลในระบบ เช่น ข้อมูลธุรกรรมทางการเงินของตน จึงได้แจ้งการทำธุรกรรมผ่านระบบบล็อกเชน

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลธุรกรรมนี้ จะสร้าง "บล็อก" ของข้อมูลขึ้นมาใหม่ในระบบ และแจ้งกับผู้ที่อยู่ในระบบบล็อกเชนทุกรายให้ทราบทั่วกัน พร้อม ๆ กัน



คอมพิวเตอร์ของผู้ที่อยู่ในระบบบล็อกเชนทุกราย จะร่วมกันตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับการเปลี่ยนแปลง และหากการเปลี่ยนแปลงถูกต้อง จะได้รับการอนุมัติ แต่หากการเปลี่ยนแปลงมีความน่าสงสัย คอมพิวเตอร์ของผู้ที่อยู่ในระบบจะร่วมกันตรวจสอบใหม่จนกว่าจะได้รับการอนุมัติ หากไม่ได้รับการอนุมัติ จะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้

เมื่อได้รับการอนุมัติ คอมพิวเตอร์ของนาย ก จะทำการนำ "บล็อก" ของข้อมูลชุดใหม่เชื่อมต่อไปกับข้อมูลเดิมที่ผู้ใช้ทุกรายมีส่วนร่วม (ข้อมูลของผู้ใช้ทุกรายจะอยู่ที่ระบบข้อมูลของผู้ใช้ทุกคน) ถือว่าเป็นการทำธุรกรรมสำเร็จลุล่วง โดยไม่อาศัยตัวกลาง



บล็อกเชนมีประโยชน์อย่างไร

หลักการของเทคโนโลยีบล็อกเชนนี้ สามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย เช่น ด้านการเมือง ประเทศเอสโตเนียนำมาใช้อำนวยความสะดวกในการลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง (i-Voting) ด้านอสังหาริมทรัพย์ กรมที่ดิน (Lantmäteriet) ของประเทศสวีเดนได้เริ่มใช้ระบบบล็อกเชนในการลงทะเบียนบันทึกข้อมูลที่ดินและอสังหาริมทรัพย์อย่างเป็นทางการ ด้านการศึกษา ใช้ออกปริญญาบัตรและใบแสดงผลการเรียน รวมถึงด้านการแพทย์ ใช้เก็บข้อมูลการรักษาพยาบาล ใช้จัดการข้อมูลเบิกจ่ายทางการแพทย์ ใช้จัดทำเวชระเบียนกลางทางการแพทย์ เป็นต้น

บล็อกเชนช่วยการแพทย์ได้อย่างไร



ด้วยจุดเด่นของเทคโนโลยีบล็อกเชนดังที่ได้กล่าวไปแล้วนั้น
มีความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยีบล็อกเชน
มาประยุกต์ใช้กับการบริการทางการแพทย์และการสาธารณสุข
ได้มากมาย เช่น การนำมาจัดเก็บและแลกเปลี่ยนข้อมูลเวช
ระเบียนเพื่อให้บริการทางการแพทย์และการสาธารณสุข
การเก็บรวบรวมข้อมูลเวชสถิติเพื่องานวิจัยทางการแพทย์
การสร้างระบบการจัดการเบิกจ่ายชดเชยค่าบริการทางการแพทย์
การสร้างระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานของยาเพื่อ
การตรวจสอบที่มาของยาและการป้องกันการปลอมแปลงยา
การประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยโดยมุ่งใจให้มี
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และอื่น ๆ

บล็อกเชนกับการแพทย์ในประเทศไทย

บริษัท Healthtag ได้พัฒนาระบบเก็บข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลด้วยระบบบล็อกเชน เพื่อให้ผู้ป่วยเป็นเจ้าของข้อมูลสุขภาพของตนเอง ลองคิดดูว่าจะสะดวกสบายแค่ไหนเมื่อคุณสามารถเข้าดูข้อมูลการรักษาของคุณเองได้ทุกที่ทุกเวลา เมื่อยามเจ็บป่วยสามารถไปรับการรักษาได้ทุกสถานพยาบาล โดยแพทย์สามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ โรคประจำตัว การรักษาก่อนหน้าได้ เมื่อคุณให้ความยินยอม



SIL-THAILAND (Standards and Interoperability Lab-THAILAND) กำลังพัฒนาเวชระเบียนกลางด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน ร่วมกับโรงพยาบาลศิริราช ภายใต้โครงการศิริราชต้นแบบโรงพยาบาลอัจฉริยะระดับโลกด้วยเทคโนโลยีเครือข่าย 5G

โรงพยาบาลสมุทรปราการ พัฒนาระบบ Smart Hospital “sw.สมุทรปราการ ต้นแบบการยกระดับโรงพยาบาลรัฐสู่ยุค 4.0” ซึ่งได้นำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาช่วยในการเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วยในจังหวัดสมุทรปราการ ผู้ป่วยสามารถรักษาที่ใดก็ได้ในจังหวัดสมุทรปราการโดยไม่ต้องพกเอกสารใด ๆ ติดตัว ผ่านระบบเชื่อมต่อข้อมูลทางการแพทย์บนเทคโนโลยีบล็อกเชน ซึ่งปัจจุบันสามารถทำได้สำเร็จแห่งแรกในประเทศไทย



ปัญหาและอุปสรรคของบล็อกเชนกับการแพทย์ในประเทศไทย

- 1.ระบบบล็อกเชนต้องการการตรวจสอบข้อมูลจากสมาชิกทุกรายจึงทำให้เกิดความหน่วงของเวลาในการตรวจสอบข้อมูล
- 2.ความต้องการการเข้าถึงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา
- 3.ปัญหาเรื่องมาตรฐานในการบันทึกข้อมูลเวชระเบียนและระบบการเก็บข้อมูลการเบิกจ่ายชดเชยค่าบริการที่ต่างกันในแต่ละสถานพยาบาล
- 4.ปัญหาที่อาจตามมาในแง่มุมมองอื่น ๆ เช่นเมื่อผู้ป่วยสามารถเป็นเจ้าของข้อมูลทางการแพทย์ของตนเองได้ทั้งหมดนั้นแม้ว่าจะเป็นเรื่องดีแต่ก็นำไปสู่ปัญหาฟ้องร้องทางการแพทย์มากขึ้นได้ หรือ ในสถานการณ์ฉุกเฉิน เมื่อพบผู้ป่วยหมดสติที่ไม่สามารถให้การอนุญาติการเข้าถึงข้อมูลทางการแพทย์ เป็นต้น

ข้อมูลเพิ่มเติม

แบบทดสอบและประเมินผลงาน

ผู้จัดทำ

นิสิตแพทย์ สุรยติ สุขศาลา นิสิตแพทย์ชั้นปีที่6
คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผลงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 499722 ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารทางการแพทย์
ปีการศึกษา 2564