



รายงาน

เรื่อง รายงานสถานการณ์ผู้ป่วย COVID-19 ในประเทศไทย

จัดทำโดย

นางสาวภัทราพร หน่อลีน รหัสนิสิต 65363810

นายวีรภัทร พิชญ์วรรณขาม รหัสนิสิต 65364565

เสนอ

ดร.วรลักษณ์ คงเด่นฟ้า

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 305311 Database
ปีการศึกษาที่ 2567 ภาคเรียนที่ 1 มหาวิทยาลัยนครพนม

บทนำ

รายงานฉบับนี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ในประเทศไทยระหว่างปี 2563-2564 ซึ่งเป็นช่วงที่ประเทศไทยพบการระบาดในระลอกที่ 1 ถึงระลอกที่ 4 ในการศึกษานี้จะเน้นไปที่การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟและแผนภูมิเพื่อแสดงแนวโน้มการเพิ่มขึ้นและลดลงของจำนวนผู้ป่วยรายใหม่และสะสม พร้อมทั้งออกแบบและพัฒนาอินเตอร์เฟซบนเว็บ (Web UI) สำหรับการนำเข้าข้อมูลและการแสดงผลแบบเรียลไทม์ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีระบบล็อกอินเพื่อการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยในการใช้งานระบบ

1.ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี พ.ศ. 2563 โลกได้เผชิญกับการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม และสุขภาพ โดยในประเทศไทยเองก็พบการแพร่ระบาดอย่างต่อเนื่องในหลายระลอก การควบคุมและป้องกันการแพร่ระบาดในแต่ละระลอกนั้นต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานทางการแพทย์ หน่วยงานภาครัฐ และภาคประชาชน ในการวางแผนมาตรการและติดตามสถานการณ์เพื่อป้องกันการระบาดในอนาคต การศึกษานี้มุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดผู้ป่วยรายใหม่ในแต่ละระลอก รวมถึงการใช้ข้อมูลในเชิงปริมาณเพื่อเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อการแพร่ระบาด โดยนำเสนอในรูปแบบการแสดงผลข้อมูล (Data Visualization) เพื่อให้เห็นภาพรวมและแนวโน้มของสถานการณ์ได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังพัฒนา Web UI สำหรับการนำเข้าข้อมูลผ่านระบบล็อกอิน เพื่อให้สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยและติดตามผลได้อย่างเรียลไทม์

2.คำอธิบายข้อมูล (Data Dictionary)

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์นั้นมาจากแหล่งข้อมูลหลัก 3 แหล่ง:

1. DDC OPENDATA COVID-19 Thailand

ฐานข้อมูลนี้เก็บข้อมูลผู้ป่วยรายใหม่และรายสะสมในประเทศไทยตั้งแต่การระบาดระลอกที่ 1 ถึงระลอกที่ 4 โดยข้อมูลจะถูกอัปเดตทุกวัน

2. COVID-19 Interactive Dashboard

เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ที่จัดทำโดยกรมควบคุมโรค (DDC) ซึ่งแสดงผลสถิติของการระบาดในรูปแบบกราฟและแผนที่ โดยมีการจัดแบ่งข้อมูลตามระลอก สัปดาห์ และจังหวัด

3. Statista (Thailand COVID-19 Data)

ฐานข้อมูลจาก Statista ซึ่งเก็บข้อมูลสถิติเกี่ยวกับการแพร่ระบาดของ COVID-19 ในประเทศไทย รวมถึงข้อมูลจำนวนผู้ป่วยรายใหม่ รายสะสม และสัดส่วนการฉีดวัคซีน

โครงสร้างข้อมูล (Data Dictionary)

1. **year (ปี):** ปีที่เกิดกรณีใหม่ COVID-19
2. **weeknum (สัปดาห์):** สัปดาห์ที่เกิดกรณีใหม่ COVID-19
3. **new_case (จำนวนผู้ป่วยรายใหม่):** จำนวนผู้ป่วยที่รายงานใหม่ในแต่ละสัปดาห์
4. **total_case (จำนวนผู้ป่วยสะสม):** จำนวนผู้ป่วยสะสมจนถึงแต่ละสัปดาห์

3.ผลการวิเคราะห์ตามระลอก (1-4)

3.1 ระลอกที่ 1 (ต้นปี 2563)

- **ระยะเวลา:** กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2563 (สัปดาห์ที่ 7-20)
- **ลักษณะของการแพร่ระบาด:** ระลอกแรกเริ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ โดยมีการพบผู้ป่วยรายแรกในประเทศไทยหลังจากนั้นในช่วงสัปดาห์ที่ 12 พบการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของจำนวนผู้ป่วยรายใหม่
- **จุดสูงสุด:** จำนวนผู้ป่วยรายใหม่สูงสุดอยู่ที่ 1,045 รายในสัปดาห์ที่ 12
- **มาตรการควบคุม:** ประเทศไทยใช้มาตรการล็อกดาวน์ทั่วประเทศ การปิดพรมแดน และการกักตัวผู้เดินทางเข้าประเทศ ทำให้จำนวนผู้ป่วยเริ่มลดลงในช่วงสัปดาห์ที่ 20
- **ผลลัพธ์:** การระบาดในระลอกแรกสามารถควบคุมได้ภายในระยะเวลาไม่นาน

3.2 ระลอกที่ 2 (ปลายปี 2563)

- **ระยะเวลา:** ธันวาคม 2563 - กุมภาพันธ์ 2564 (สัปดาห์ที่ 50-8)
- **ลักษณะของการแพร่ระบาด:** การระบาดระลอกนี้เริ่มจากจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของการติดเชื้อในตลาดกลางกุ้ง โดยแพร่กระจายไปยังจังหวัดใกล้เคียง
- **จุดสูงสุด:** มีจำนวนผู้ป่วยรายใหม่สูงสุดที่ 5,775 รายในสัปดาห์ที่ 52
- **มาตรการควบคุม:** ประเทศไทยใช้มาตรการตรวจเชิงรุก ปิดตลาด และจำกัดการเดินทางในพื้นที่เสี่ยง
- **ผลลัพธ์:** สามารถลดจำนวนผู้ป่วยลงได้หลังจากการปิดพื้นที่เสี่ยงและตรวจสอบการติดเชื้อในกลุ่มแรงงาน

3.3 ระลอกที่ 3 (ต้นปี 2564)

- **ระยะเวลา:** เมษายน - กรกฎาคม 2564 (สัปดาห์ที่ 16-28)
- **ลักษณะของการแพร่ระบาด:** การระบาดระลอกนี้มีความรุนแรงกว่าระลอกก่อนหน้านี้ โดยเริ่มจากการแพร่ระบาดในสถานบันเทิงและโรงงานในกรุงเทพฯ และปริมณฑล
- **จุดสูงสุด:** มีผู้ป่วยรายใหม่สูงสุดที่ 4,697 รายในสัปดาห์ที่ 28
- **มาตรการควบคุม:** การปิดสถานบันเทิง การตรวจเชิงรุก และการควบคุมพื้นที่เสี่ยงสูงทำให้สามารถควบคุมการระบาดได้บางส่วน แต่ยังคงมีผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้น
- **ผลลัพธ์:** การแพร่ระบาดในระลอกนี้ควบคุมได้ยากเนื่องจากการแพร่ระบาดในชุมชนเมืองที่มีประชากรหนาแน่น

3.4 ระลอกที่ 4 (กลางปี 2564)

- **ระยะเวลา:** กรกฎาคม - ธันวาคม 2564 (สัปดาห์ที่ 28-52)
- **ลักษณะของการแพร่ระบาด:** การแพร่ระบาดของไวรัสสายพันธุ์เดลต้า (Delta Variant) ส่งผลให้มีจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงกลางปี
- **จุดสูงสุด:** สัปดาห์ที่ 52 มีจำนวนผู้ป่วยรายใหม่สูงสุดที่ 5,775 ราย
- **มาตรการควบคุม:** การเร่งฉีดวัคซีนให้กับประชาชน การปิดสถานที่ต่าง ๆ และกำหนดเคอร์ฟิวในพื้นที่เสี่ยง
- **ผลลัพธ์:** ภายในสิ้นปี 2564 จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ลดลงอย่างเห็นได้ชัดเนื่องจากการเร่งฉีดวัคซีน

4.การนำเสนอผลการวิเคราะห์

ในส่วนนี้จะเป็นการนำเสนอข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์ข้อมูล COVID-19 ในแต่ละระลอก โดยใช้การแสดงผลข้อมูล (Data Visualization) ซึ่งประกอบด้วยกราฟและตารางที่ให้ความชัดเจนในการวิเคราะห์แนวโน้มและผลลัพธ์ของมาตรการควบคุมโรคในแต่ละระลอก

4.1 กราฟแสดงจำนวนผู้ป่วยรายใหม่ในแต่ละสัปดาห์ของแต่ละระลอก

การวิเคราะห์จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ในแต่ละสัปดาห์จะช่วยให้เห็นถึงความรุนแรงของการระบาดในแต่ละช่วงเวลา โดยเฉพาะช่วงที่มีการแพร่ระบาดหนัก เช่น สัปดาห์ที่ 52-53 ของทุกปี จากการวิเคราะห์พบว่า:

- ในช่วง ปี 2563 การระบาดเริ่มมีความรุนแรงมากขึ้นในปลายปี ซึ่งเป็นช่วงการระบาดระลอกที่ 2 โดยเฉพาะในช่วงสัปดาห์ที่ 50-52 ที่มีจำนวนผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเนื่องจากการแพร่กระจายของเชื้อในตลาดกลางกุ้งและกลุ่มแรงงานต่างด้าว
- ใน ปี 2564 ช่วงปลายปีมีการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยรายใหม่อีกครั้งในสัปดาห์ที่ 52-53 ซึ่งเกิดจากการแพร่ระบาดในโรงงานอุตสาหกรรมและการแพร่กระจายในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลที่มีประชากรหนาแน่น
- กราฟจะช่วยแสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นอย่างมากของจำนวนผู้ป่วยในช่วงเวลาดังกล่าว ทำให้สามารถประเมินการแพร่กระจายของโรคได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

4.2 กราฟแสดงจำนวนผู้ป่วยสะสมในแต่ละปี

การวิเคราะห์จำนวนผู้ป่วยสะสมช่วยให้เห็นถึงแนวโน้มของการระบาดตลอดช่วงเวลา โดยพบว่า:

- จำนวนผู้ป่วยสะสมในปี 2563 เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตั้งแต่ช่วงเดือนเมษายน หลังจากการระบาดระลอกแรกที่มีการแพร่เชื้อจากนักท่องเที่ยวต่างชาติ แต่เริ่มลดลงเมื่อมาตรการควบคุมโรคและการ ล็อกดาวน์เริ่มมีผล
- ใน ปี 2564 จำนวนผู้ป่วยสะสมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะช่วงกลางปี เนื่องจากการระบาดระลอกที่ 3 และ 4 ซึ่งมีการแพร่เชื้ออย่างรวดเร็วในกลุ่มแรงงานและสถานบันเทิง ทำให้จำนวนผู้ป่วยสะสมเพิ่มสูงขึ้น
- ในปี 2565 เป็นต้นไป จำนวนผู้ป่วยสะสมยังคงเพิ่มขึ้น แต่มีอัตราที่ลดลงเมื่อเทียบกับปี 2563 และ 2564 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของมาตรการควบคุมและการฉีดวัคซีนที่เริ่มมีผลชัดเจนมากขึ้น

4.3 ตารางแสดงข้อมูล

การจัดทำตารางเพื่อแสดงข้อมูลจำนวนผู้ป่วยรายใหม่และจำนวนผู้ป่วยสะสมในแต่ละสัปดาห์เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข เพื่อให้สามารถเจาะลึกข้อมูลได้อย่างละเอียดมากขึ้น โดยตารางนี้จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบแนวโน้มของการระบาดในแต่ละระลอกได้แบบเชิงตัวเลข โดยข้อมูลในตารางจะประกอบด้วย:

- จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ในแต่ละสัปดาห์
- จำนวนผู้ป่วยสะสมในแต่ละสัปดาห์
- เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างสัปดาห์เพื่อตรวจสอบว่ามีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของผู้ป่วยมากน้อยเพียงใด

5. การออกแบบหน้าจอ UI สำหรับการจัดการข้อมูล

ระบบ Web UI จะถูกพัฒนาเพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลผู้ป่วย COVID-19 รวมถึงการแสดงผลข้อมูลเชิงสถิติ

โดยเน้นการสร้างความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านการแสดงผลกราฟและตาราง และมีระบบล็อกอินเพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสามารถจัดการข้อมูลได้

5.1 หน้า Dashboard (หน้า Main)

หน้า Dashboard เป็นหน้าหลักที่จะแสดงภาพรวมของสถานการณ์การแพร่ระบาดในแต่ละระลอก โดยมีการแสดงผลกราฟและตารางข้อมูลที่สามารถเลือกช่วงเวลาหรือระลอกการระบาดที่ต้องการดูได้ คุณสมบัติหลักของหน้า Dashboard ได้แก่:

- จำนวนผู้ป่วยรายใหม่ในแต่ละสัปดาห์
- จำนวนผู้ป่วยสะสมในแต่ละสัปดาห์
- เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างสัปดาห์เพื่อตรวจสอบว่ามีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของผู้ป่วยมากน้อยเพียงใด

5.2 หน้าตั้งค่าข้อมูลส่วนตัว

หน้าตั้งค่าสำหรับการจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน เช่น การตั้งค่าชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และข้อมูลติดต่อ คุณสมบัติหลักในหน้าตั้งค่าข้อมูลส่วนตัว ได้แก่:

- การตั้งค่าข้อมูลส่วนตัว: ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์
- การตั้งค่าการเปลี่ยนแปลงอีเมลหรือรหัสผ่าน:
ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนอีเมลหรือรหัสผ่านได้เองผ่านหน้าตั้งค่านี เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล

5.3 หน้าล็อกอินและการจัดการผู้ใช้งาน

ระบบล็อกอินจะถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้เฉพาะผู้ที่มีสิทธิ์สามารถเข้าถึงข้อมูลในระบบได้ โดยหน้าล็อกอินจะรองรับการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของเจ้าหน้าที่ โดยมีคุณสมบัติหลักดังนี้:

- การยืนยันตัวตน: ผู้ใช้ต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าถึงระบบ ซึ่งจะช่วยป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต
- การลืมหัสด้าน: หากผู้ใช้ลืมหัสด้าน ระบบจะมีฟังก์ชันในการรีเซตรหัสผ่านผ่านอีเมลที่ลงทะเบียนไว้

บทสรุป

รายงานนี้ได้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล COVID-19 ในประเทศไทยระหว่างปี 2563 ถึง 2564 โดยเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลตามระลอกการระบาดที่ 1-4 ผ่านการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟและตาราง ซึ่งช่วยให้สามารถเข้าใจแนวโน้มและผลลัพธ์ของมาตรการควบคุมได้ดีขึ้น การออกแบบ Web UI ที่รองรับการแสดงผลข้อมูลและการจัดการข้อมูลผู้ป่วยผ่านระบบล็อกอินยังช่วยเพิ่มความสะดวกในการบริหารจัดการข้อมูลในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

- DDC OPENDATA COVID-19 Thailand
- DDC COVID-19 Interactive Dashboard
- Thailand COVID-19 Data (Statista)