

### บทที่ 3

#### การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานการรายงานคดีอาญาทั่วไปและคดีจราจรจาก ทุกสถานี ตำรวจภายในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่าจะทำการรายงานทุกๆ ช่วงเย็นของทุกวัน ทำให้ข้อมูล ตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ไม่ทันต่อสถานการณ์ และรูปแบบการรายงาน ขาดแก่การวิเคราะห์และการตรวจสอบ เพราะอยู่ในรูปเอกสารซึ่งเป็นกระดาษ ถึงแม้ว่าได้มีการพัฒนาไปบ้าง โดยให้อยู่ในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์ แต่ยังเป็นการแยกออกเป็นส่วนของแต่ละสถานี ซึ่งไม่ใช่การรวมศูนย์ และอีกประการหนึ่ง คือการอ้างอิงตำแหน่ง ซึ่งเกิดคดีอาญาทั่วไปหรือคดีจราจร ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าตำแหน่งที่เกิดขึ้นจริงอยู่บริเวณใด จึงได้นำข้อมูลภูมิศาสตร์มาช่วยในการระบุตำแหน่งมีความชัดเจนและอิงตามพิกัดโลกซึ่งยังสามารถพัฒนา ระบบต่อการประยุกต์ใช้งานในด้านอื่นๆ ได้อีกด้วย ทั้งนี้เพื่อประสิทธิภาพการรายงานคดี ผู้พัฒนาจึงได้ทำการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการเพิ่มความและสถิติอาชญากรรม โดยมีขั้นตอนการออกแบบระบบและพัฒนาดังต่อไปนี้

#### 3.1 การออกแบบการทำงานของระบบ

จากการศึกษา การรายงานข่าวแบบรวมศูนย์และมีระบบภูมิศาสตร์ มาเชื่อมต่อ จะมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบ จึงได้จัดทำขั้นตอนการทำงานของระบบโดยใช้แผนผังการไหลของข้อมูล ในการออกแบบซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้





**ระบบบันทึกข้อมูลอาคารสถานที่** ทำหน้าที่บันทึกรายละเอียดข้อมูลอาคารสถานที่สำคัญๆ ที่อาจจะเกิดความเสียหายด้านคดีอาญา หรือ คดีจราจร เข้าสู่ระบบฐานข้อมูล โดยระบุตำแหน่งอ้างอิงจุดเกิดเหตุเชื่อมโยงกับระบบแผนที่จากส่วนที่ 1

**ระบบตรวจสอบสิทธิ** ทำหน้าที่ตรวจสอบระดับสิทธิการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละระดับ โดยสัมพันธ์กับระบบที่ 8 การจัดการระบบ

**ระบบสืบค้นข้อมูล/รายงาน** ทำหน้าที่สืบค้นข้อ คดีอาญาทั่วไป คดีจราจร ข้อมูลอาคารสถานที่ที่ทำการบันทึกในระบบฐานข้อมูล และ ข้อมูลการแจ้งเบาะแสของภาคประชาชน ลักษณะการค้นข้อมูลในระบบสามารถค้นได้แบบหลายมิติ โคนค้นจากดัชนีข้อมูลที่บันทึกในระบบฐานข้อมูล

**ระบบการแจ้งเบาะแส** ทำหน้าที่รับแจ้งเหตุ หรือเบาะแส จากภาคประชาชน โดยสามารถเชื่อมโยงกับระบบแผนที่ภูมิศาสตร์ในส่วนระบบที่ 1 เพื่อระบุตำแหน่งหรือจุดแจ้งเหตุหรือไม่ก็ได้

**ระบบจัดการระบบ** ทำหน้าที่บันทึก แก้ไข เปลี่ยนแปลง รายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งานในระบบแต่ละระดับซึ่งในแต่ละระดับประกอบด้วย

ระดับที่ 1 คือระดับบันทึกข้อมูล ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลผ่านระบบที่ 2 3 4 ได้เพียงอย่างเดียว

ระดับที่ 2 คือ ระดับผู้บริหาร ทำหน้าที่สืบค้นข้อมูลจากระบบการสืบค้นข้อมูล ผ่านระบบที่ 2 3 4 7 นอกจากนี้มีความสามารถครอบคลุมในระดับที่ 1 ด้วย

ระดับที่ 3 คือระดับผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่ครอบคลุมทุกระดับ แต่มีความแตกต่างที่สามารถกำหนดสิทธิผู้ใช้ในแต่ละระดับได้ และสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไข ข้อมูลแผนที่ภูมิศาสตร์ และระบบฐานข้อมูลได้

**ระบบการสร้างแผนที่** เป็นส่วนแยกต่างเป็นเอกเทศ ซึ่งในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบ เป็นผู้ตัดสินใจในการจัดการ เพื่อได้มาซึ่งข้อมูลแผนที่.



### 3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลมีแนวคิดแยกฐานข้อมูลแต่ละส่วนออกจากกันเพื่อความเป็นอิสระต่อกันแต่ยังคงเชื่อมความสัมพันธ์ไว้ในบางลักษณะได้แก่ ความสัมพันธ์ในด้านข้อมูลแผนที่ ภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์ด้านชุดข้อมูลบางชุดข้อมูลเช่น ผู้รายงานคดีอาญาทั่วไปอาจจะคนเดียว ก็นับกับผู้รายงานคดีจราจรก็ได้ เป็นต้น ลักษณะฐานข้อมูลพยายามยึดรูปแบบเดิมของรูปแบบการรายงานคดีอาญาทั่วไป (ภาคผนวก ข) และคดีจราจร แต่มีส่วนเพิ่มเติมในบางตาราง ซึ่งแยกแยะได้ 7 ตารางดังนี้

3.2.1 ตาราง general\_crime สำหรับบันทึกรายละเอียดข้อมูลคดีอาญาทั่วไป

3.2.2 ตาราง traffic\_crime สำหรับบันทึกรายละเอียดข้อมูลคดีจราจร

3.2.3 ตาราง building สำหรับบันทึกรายละเอียดข้อมูลอาคาร สถานที่สำคัญ ที่อาจจะเกิด ความเสี่ยงด้านอาชญากรรม หรือจราจร เพื่อข้อมูลด้านการปราบปราม และการป้องกัน

3.2.4 ตาราง account สำหรับบันทึกรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ตลอดจนสิทธิการเข้าถึงข้อมูล

3.2.5 ตาราง fix\_db สำหรับบันทึกรูปแบบบันทึกข้อมูลคดีอาญา และ คดีจราจร ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง เพื่อความประหยัดในการจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน

3.2.6 ตาราง search สำหรับบันทึกรูปแบบการสืบค้นข้อมูลแบบหลายมิติ เช่น การสืบค้นคดีอาญาทั่วไปตามดัชนี อาวุธที่ใช้และช่วงเวลาเกิดเหตุหรือสาเหตุการก่อเหตุ เป็นต้น

3.2.7 ตาราง report สำหรับบันทึกรายละเอียดข้อมูลการแจ้งเบาะแสของภาคประชาชนเข้าสู่ระบบ

### ตาราง general\_crime

คำอธิบายตาราง : เป็นตารางซึ่งเก็บรายละเอียดข้อมูลคดีอาญาทั่วไปซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการ จราจร รายละเอียดจะประกอบด้วยข้อมูลด้านสถิติ วันเวลา สาเหตุ สถานที่เกิดเหตุ และจำนวน ประเภท ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นข้อมูลด้านสถิติ ในการวิเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจในงานด้านอื่นๆต่อไป

ตาราง 3.1 general\_crime

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
No	int	4	หมายเลขอัตโนมัติ	10
Place	varchar	200	รหัสเก็บข้อมูลสถานที่	00110..(อ้างอิงกับ fix_db)
Vehicle	varchar	100	รหัสเก็บข้อมูลพาหนะ	00110..(อ้างอิงกับ fix_db)
Weapon	varchar	200	รหัสเก็บข้อมูลอาวุธที่ใช้	00110..(อ้างอิงกับ fix_db)
using_by	varchar	100	รหัสเก็บข้อมูลอุปกรณ์ที่ใช้	00110..(อ้างอิงกับ fix_db)
LAT	varchar	20	เก็บข้อมูลพิกัดโลก	18.796991898700817
LON	varchar	20	เก็บข้อมูลพิกัดโลก	98.97505431803412
Crime_no	varchar	10	เก็บข้อมูลหมายเลขคดี	211/2546
Date_record	datetime	3	วันที่บันทึกคดี	2003-03-28
Refer_to	varchar	10	อ้างอิงถึงคดีเลขที่	211/2546
Target_price	float	8	มูลค่าทรัพย์สินที่ถูกประทุษร้าย	1000.50
Station	varchar	20	สถานีตำรวจ	สน.ภูพิงค์
Province	varchar	20	จังหวัด	เชียงใหม่
Borkor	varchar	20	กองบังคับการ	เชียงใหม่
Region	int	4	ภาค	5
Crime_place	int	4	สถานที่เกิดเหตุ	1 (หมายถึงเขตเทศบาล)
Date_cause	datetime	3	วันที่ร้องทุกข์	2003-03-28
Date_report	datetime	3	วันที่ร้องทุกข์	2003-03-28
No_victim	int	4	จำนวนผู้ได้รับความเสียหาย	3
Man_victim	int	4	จำนวนผู้ได้รับความเสียหายชาย	2
Woman_victim	int	4	จำนวนผู้ได้รับความเสียหายหญิง	1
Boy_victim	int	4	จำนวนผู้ได้รับความเสียหายเด็กชาย	0
Girl_victim	int	4	จำนวนผู้ได้รับความเสียหายเด็กหญิง	0
Citizen_victim	varchar	20	สัญชาติผู้ได้รับความเสียหาย	ไทย
Dead	int	4	จำนวนผู้เสียชีวิต	1

ตาราง general\_crime (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
icu	int	4	จำนวนผู้บาดเจ็บสาหัส	2
Hurt	int	4	จำนวนผู้บาดเจ็บไม่สาหัส	1
No_accused	int	4	จำนวนผู้ต้องหา	3
Man_accused	int	4	จำนวนผู้ต้องหาชาย	2
Woman_accused	int	4	จำนวนผู้ต้องหาหญิง	1
Boy_accused	int	4	จำนวนผู้ต้องหาเด็กชาย	2
Girl_accused	int	4	จำนวนผู้ต้องหาเด็กหญิง	1
Citizen_accused	vvarchar	20	สัญชาติผู้ต้องหา	ฮ่องกง
No_catch	int	4	จำนวนผู้ต้องหาที่จับกุมได้	2
Man_catch	int	4	จำนวนผู้ต้องหาชายที่จับกุมได้	1
Woman_catch	int	4	จำนวนผู้ต้องหาหญิงที่จับกุมได้	2
Boy_catch	int	4	จำนวนผู้ต้องหาเด็กชายที่จับกุมได้	1
Girl_catch	int	4	จำนวนผู้ต้องหาเด็กหญิงที่จับกุมได้	0
Citizen_catch	vvarchar	20	สัญชาติผู้ต้องหาที่จับกุมได้	ฮ่องกง
Evidence_type	vvarchar	20	ประเภทของกลาง	ยาบ้า
Evidence_no	vvarchar	20	จำนวนของกลาง	1 หลอดคาแฟ
Evidence_quantity	vvarchar	20	ปริมาตรของกลาง	100 เม็ด
Evidence_weighth	vvarchar	20	น้ำหนักของกลาง	2 กรัม
Evidence_price	float	8	ราคาของกลาง	5000
Investigate	vvarchar	20	พนักงานสอบสวน	นิमित เอี่ยมนะ
Investigate_code	vvarchar	20	รหัสพนักงานสอบสวน	53202284
Position	vvarchar	20	ตำแหน่งพนักงานสอบสวน	พันตำรวจโท
Crime_cause	vvarchar	50	ข้อหาคดี	มีสารเสพติดในครอบครอง
Cause	vvarchar	200	รหัสสาเหตุของคดี	0011110001....
Howto	vvarchar	200	วิธีการคนร้าย	0011110001....
Target	vvarchar	100	ทรัพย์สินที่ถูกประทุษร้าย	0011110001....
IP	vvarchar	15	หมายเลขไอพีที่บันทึกคดี	203.144.166.245
Nation_victim	vvarchar	20	ผู้ได้รับความเสียหาย	ต่างชาติ
Nation_accused	vvarchar	20	ผู้ต้องหา	คนไทย
Nation_catch	vvarchar	20	ผู้ต้องหาที่ถูกจับกุม	คนไทย

หมายเหตุ : คีย์หลักของตาราง general\_crime คือ crime\_no

### ตาราง traffic\_crime

คำอธิบายตาราง : เป็นตารางซึ่งเก็บรายละเอียดข้อมูลคดีที่เกี่ยวข้องกับการจราจร ข้อมูลที่จัดเก็บบันทึกสู่ระบบฐานข้อมูลได้แก่ ข้อมูล พาหนะที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุ ข้อมูลผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต แยกตามเพศ วัย สัญชาติ และลักษณะพื้นที่บริเวณจุดเกิดเหตุ สาเหตุเพื่อเป็นข้อมูลด้านสถิติ อันเป็นแนวทางในการตัดสินใจ บริหารจัดการในขั้นต่อไป

ตาราง 3.2 traffic\_crime

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
No	int	4	หมายเลขอัตโนมัติ	10
LAT	varchar	20	เก็บข้อมูลพิกัดโลก	18.796991898700817
LON	varchar	20	เก็บข้อมูลพิกัดโลก	98.97505431803412
Traffic_crime_no	varchar	10	คดีจราจรเลขที่	212/2546
Date_record	datetime	3	วันที่บันทึกข้อมูลคดี	2003-03-28
Refer_to	varchar	20	อ้างอิงถึงคดีเลขที่	211/2546
Station	varchar	50	สถานีตำรวจ	ภูพิงค์
Province	varchar	40	จังหวัด	เชียงใหม่
Region	int	4	ภาค	5
Date_cause	datetime	3	วันที่เกิดเหตุ	2003-03-28
Date_report	datetime	3	วันที่ร้องทุกข์	2003-03-29
Cause	varchar	100	ข้อหา	ขับซึ่รุดโดยประมาทอันเป็นเหตุ...
Cause_soi	varchar	50	ชื่อสถานที่เกิดเหตุ	ชอยหอมไก่อ้
Cause_road	varchar	10	ถนนที่เกิดเหตุ	เชียงใหม่-ลำพูน
Cause_km	int	4	กม ที่เกิดเหตุ	10
Cause_tambol	varchar	50	ตำบลที่เกิดเหตุ	สารภี
Cause_amphoe	varchar	50	อำเภอที่เกิดเหตุ	สารภี
Cause_province	varchar	50	จังหวัดที่เกิดเหตุ	เชียงใหม่
Personal_car	int	4	จำนวนรถส่วนบุคคลเก็ง	1 (คัน)
Motorcycle	int	4	จำนวนรถมอเตอร์ไซด์	0 (คัน)
3wheel	int	4	จำนวนรถยนต์สามล้อ	1 (คัน)
Taxi	int	4	จำนวนรถแท็กซี่	2 (คัน)
Pickup	int	4	จำนวนรถปิกอัพ	1 (คัน)
Van	int	4	จำนวนรถตู้	0 (คัน)



ตาราง 3.2 traffic\_crime (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Bus	int	4	จำนวนรถโดยสาร	1 (คัน)
Bike	int	4	จำนวนรถจักรยาน	0 (คัน)
Samlor	int	4	จำนวนรถสามล้อ	0 (คัน)
School_bus	int	4	จำนวนรถโรงเรียน	0 (คัน)
Truck6	int	4	จำนวนรถบรรทุกหกล้อ	1 (คัน)
Truck10	int	4	จำนวนรถบรรทุกสิบล้อ	1 (คัน)
Truck_hing	int	4	จำนวนรถบรรทุกพ่วง	1 (คัน)
Truck_half	int	4	จำนวนรถบรรทุกกึ่งพ่วง	1 (คัน)
Agro_car	int	4	จำนวนรถเพื่อการเกษตร	0 (คัน)
Others_car	varchar	50	จำนวนรถอื่นๆ	รถยนต์ไม่ทราบชนิด (บรรยาย)
Cause_car	varchar	15	รหัสรายละเอียดครุฑที่เกี่ยวข้อง	0010001001001010
Type_car1	varchar	50	ประเภทรถที่เกิดเหตุคันที่ 1	ส่วนบุคคล
Type_car2	varchar	50	ประเภทรถที่เกิดเหตุคันที่ 2	สามล้อ
Type_car3	varchar	50	ประเภทรถที่เกิดเหตุคันที่ 3	บรรทุก 6 ล้อ
License_car1	varchar	50	ประเภท/เลขที่ใบอนุญาตคันที่ 1	45000471
License_car2	varchar	50	ประเภท/เลขที่ใบอนุญาตคันที่ 2	-
License_car3	varchar	50	ประเภท/เลขที่ใบอนุญาตคันที่ 3	-
Driver_age_car1	int	4	อายุของผู้ขับขี่คันที่ 1	18
Driver_age_car2	int	4	อายุของผู้ขับขี่คันที่ 2	25
Driver_age_car3	int	4	อายุของผู้ขับขี่คันที่ 3	26
Driver_citizen_car1	varchar	20	สัญชาติผู้ขับขี่คันที่ 1	ไทย
Driver_citizen_car2	varchar	20	สัญชาติผู้ขับขี่คันที่ 1	ฮ่องกง
Driver_citizen_car3	varchar	20	สัญชาติผู้ขับขี่คันที่ 1	ไทย
Cause_type	varchar	50	รหัสลักษณะจุดเกิดเหตุ	0010000101....
Cause_area	varchar	50	รหัสบริเวณที่เกิดเหตุ	0010000101....
Cause_point	varchar	50	รหัสจุดเกิดเหตุ	0010000101....
Cuase_of_human	varchar	50	รหัสสาเหตุจากบุคคล	0010000101....
Cuase_of_vehicle	varchar	50	รหัสสาเหตุจากยานพาหนะ	0010000101....
Cuase_of_enveronment	varchar	50	รหัสสาเหตุจากสภาพแวดล้อม	0010000101....
Walker_hurt	int	4	จำนวนผู้เดินเท้าได้รับบาดเจ็บ	1
Driver_hurt	int	4	จำนวนผู้ขับขี่ได้รับบาดเจ็บ	0

ตาราง 3.2 traffic\_crime (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Passenger_hurt	int	4	จำนวนผู้โดยสารได้รับบาดเจ็บ	1
Walker_dead	int	4	จำนวนผู้เดินเท้าเสียชีวิต	1
Driver_dead	int	4	จำนวนผู้ขับขี่เสียชีวิต	1
Passenger_dead	int	4	จำนวนผู้โดยสารเสียชีวิต	1
Man_hurt	int	4	จำนวนผู้ชายได้รับบาดเจ็บ	0
Woman_hurt	int	4	จำนวนผู้หญิงได้รับบาดเจ็บ	1
Man_icu	int	4	จำนวนผู้ชายบาดเจ็บสาหัส	0
Woman_icu	int	4	จำนวนผู้หญิงบาดเจ็บสาหัส	1
Man_dead	int	4	จำนวนผู้ชายเสียชีวิต	1
Woman_dead	int	4	จำนวนผู้หญิงเสียชีวิต	2
Man_dead_at_hospital	int	4	จำนวนผู้ชายเสียชีวิตที่โรงพยาบาล	1
Woman_dead_at_hospital	int	4	จำนวนผู้หญิงเสียชีวิตที่โรงพยาบาล	2
Cost_of_cause	float	8	มูลค่าความเสียหายภาคเอกชน	10000.50
Cost_of_government	float	8	มูลค่าความเสียหายภาครัฐ	0.00
Investigate	varchar	20	ผู้สอบสวน/ผู้รายงาน	สมัคร ใจคำ
Position	varchar	20	ตำแหน่ง	ร้อยตำรวจเอก
Investigate_code	varchar	20	รหัสผู้สอบสวน/ผู้รายงาน	53202284
IP	varchar	15	หมายเลขไอพีที่บันทึก	203.144.166.245
Cause_car_type	varchar	10	ประเภทรถที่ก่อเหตุ	รับจ้าง

หมายเหตุ : คีย์หลักของตาราง traffic\_crime คือ traffic\_crime\_no

### ตาราง Building

คำอธิบายตาราง : เป็นตารางซึ่งเก็บรายละเอียดข้อมูลอาคารสถานที่สำคัญ อันเป็นจุดที่มีความเสี่ยงด้าน อาชญากรรม หรือ จราจร เพื่อการป้องกันและปรามปราม ข้อมูลที่ทำการจัดเก็บสู่ระบบฐานข้อมูลได้แก่ หมายเลขประจำอาคารซึ่งอ้างอิงรูปแบบตามสำนักงานทะเบียนราษฎร์ ชื่ออาคาร เจ้าของอาคาร หมายเลขโทรศัพท์ ที่ติดต่อและตำแหน่งอาคารบนแผนที่ ที่ต้องระบุ เพื่อการอ้างอิงกับระบบแผนที่ภูมิศาสตร์

ตาราง 3.3 building

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
No	int	4	หมายเลขอัตโนมัติ	12
Building_code	varchar	13	รหัสประจำอาคาร (อ้างอิง ทะเบียนราษฎร)	5001-045524-8
Building_name	varchar	50	ชื่ออาคาร	หจก. ไอทีเมต จำกัด
Name	varchar	50	ชื่อเจ้าของอาคาร	ประสงค์ ปานศรี
Lat	varchar	20	ตำแหน่งละติจูด	18.796991898700817
Lon	varchar	20	ตำแหน่งลองจิจูด	98.97505431803412
Address	varchar	100	ที่อยู่	206/21 หมู่ 3 ....
Phone	varchar	20	หมายเลขโทรศัพท์	053838441
Remark	varchar	255	หมายเหตุ (คำอธิบายเพิ่มเติม)	อาคารที่ทำการ และที่พักอาศัย
Recoder	varchar	20	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	krisana
IP	varchar	15	หมายเลขไอพีผู้บันทึก	203.144.166.245
Web	varchar	30	โฮมเพจของอาคาร	http://www.padak.com
Email	varchar	30	อีเมลติดต่อ	Phuthai@hotmail.com
Date	datetime	3	วันที่บันทึก	2003-03-28
Building_type	varchar	20	ประเภทอาคาร	บ้านพักอาศัย

หมายเหตุ : คีย์หลักของตาราง building คือ no

#### ตาราง Account

คำอธิบายตาราง : เป็นตารางซึ่งเก็บรายละเอียดข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ตำรวจ  
ข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ ชื่อ สกุล ยศ-ตำแหน่ง สิทธิการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละระดับชั้น  
และรหัสประจำตัวของเจ้าหน้าที่ตำรวจแต่ละนาย

ตาราง 3.4 Account

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
no	int	4	หมายเลขอัตโนมัติ	12
username	varchar	20	รายชื่อ	krisana
password	varchar	20	รหัสผ่าน(MD5)	Aw2KeqcPlk
level	int	4	ระดับการเข้าถึงข้อมูล	1
realname	varchar	40	รายชื่อ	กฤษณะ พลนาค
position	varchar	20	รายชื่อ	สวป.
Police_code	int	4	รหัสประจำตัว	53202248

หมายเหตุ : คีย์หลักของตาราง Account คือ Police\_code

### ตาราง Fix\_db

คำอธิบายตาราง : เป็นตารางซึ่งเก็บรายละเอียดข้อมูลคดีอาญาทั่วไป คดีจราจร ข้อมูลอาคารสถานที่ และข้อมูลการแจ้งความหรือเบาะแส ซึ่งเป็นข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อใช้อ้างอิงกับข้อมูลจากตารางหลักได้แก่ ตาราง general\_crime, traffic\_crime, building,report เพื่อความประหยัดพื้นที่ในการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน

ตาราง 3.5 Fix\_db

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Auto_no	int	4	หมายเลขอัตโนมัติ	10
part	int	4	หมายเลขส่วนที่อ้างอิงถึง	7
no	int	4	จำนวนลำดับข้อมูลอ้างอิงตาม Part	4
description	varchar	100	รายละเอียด	ลานจอดรถ

หมายเหตุ : คีย์หลักของตาราง fix\_db คือ Auto\_no

### ตาราง Search

คำอธิบายตาราง : เป็นตารางซึ่งเก็บรายละเอียดรูปแบบข้อมูลการสืบค้นแบบหลายมิติ จากคดีอาญาทั่วไป คดีจราจร ข้อมูลอาคารสถานที่ และข้อมูลการแจ้งความหรือเบาะแส อีกประการหนึ่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการสืบค้นจากข้อมูลที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูลอย่างเต็มประสิทธิภาพ

ตาราง 3.6 Search

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Id	int	4	หมายเลขอัตโนมัติ	10
Type	int	4	ประเภทข้อมูลที่ต้องการสืบค้น	2 (คดีจราจร)
Description	varchar	50	รายละเอียดที่ต้องการสืบค้น	สถานีตำรวจ
Datatype	int	4	ชนิดของข้อมูลที่ต้องการสืบค้น	1
Subitem	int	4	จำนวนข้อมูลย่อย	19
Linkfield	varchar	50	ฟิลด์ที่เชื่อมต่อ	station

หมายเหตุ : คีย์หลักของตาราง Search คือ Id

### ตาราง Report

คำอธิบายตาราง : เป็นตารางซึ่งเก็บรายละเอียดข้อมูลการแจ้งความหรือเบาะแส จากภาคประชาชน เข้าสู่ระบบฐานข้อมูล เพื่อการสืบค้นและอ้างอิงในภายหลัง ข้อมูลที่ทำการบันทึก ได้แก่ ข้อมูลผู้แจ้งข่าวหรือเบาะแส เช่น ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์หรือ อีเมลเพื่อติดต่อ ซึ่งในกรณีที่ผู้แจ้งไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูลก็สามารถไม่ต้องป้อนข้อมูลเหล่านี้ได้ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลรายละเอียดที่ต้องการแจ้งข่าว และการอ้างอิงตำแหน่งแผนที่ภูมิศาสตร์ในตำแหน่งที่ต้องการแจ้งข่าวเพื่อเชื่อมโยงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับข้อมูลด้านแผนที่ ทั้งนี้ผู้แจ้งก็สามารถข้ามขั้นตอนนี้ไปได้กรณีไม่สะดวกที่จะระบุตำแหน่งบนแผนที่ได้

ตาราง 3.7 Report

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด(ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
no	int	4	หมายเลขอัตโนมัติ	10
name	varchar	100	ชื่อผู้แจ้งเบาะแส	ประสงค์ ปานศรี
address	varchar	100	ที่อยู่ผู้แจ้งเบาะแส	206/21 หมู่ 3 ...
phone	varchar	20	หมายเลขโทรศัพท์	053838441
email	varchar	20	อีเมลผู้แจ้งเบาะแส	Phuthai@hotmail.com
lat	varchar	20	ตำแหน่งละติจูด	18.796991898700817
lon	varchar	20	ตำแหน่งลองจิจูด	98.97505431803412
type	varchar	40	ประเภทข้อมูลที่แจ้ง	ยาเสพติด
detail	varchar	255	รายละเอียดข้อมูลที่แจ้ง	มีการซื้อ-ขายยาเสพติด..
date	datetime	3	วันที่แจ้งข้อมูล	2003-03-28
subject	varchar	30	เรื่องที่แจ้ง	ไฟแดงเสี่ย
Ip	varchar	15	หมายเลขไอพีผู้แจ้ง	203.144.166.245

หมายเหตุ : คีย์หลักของตาราง Report คือ no



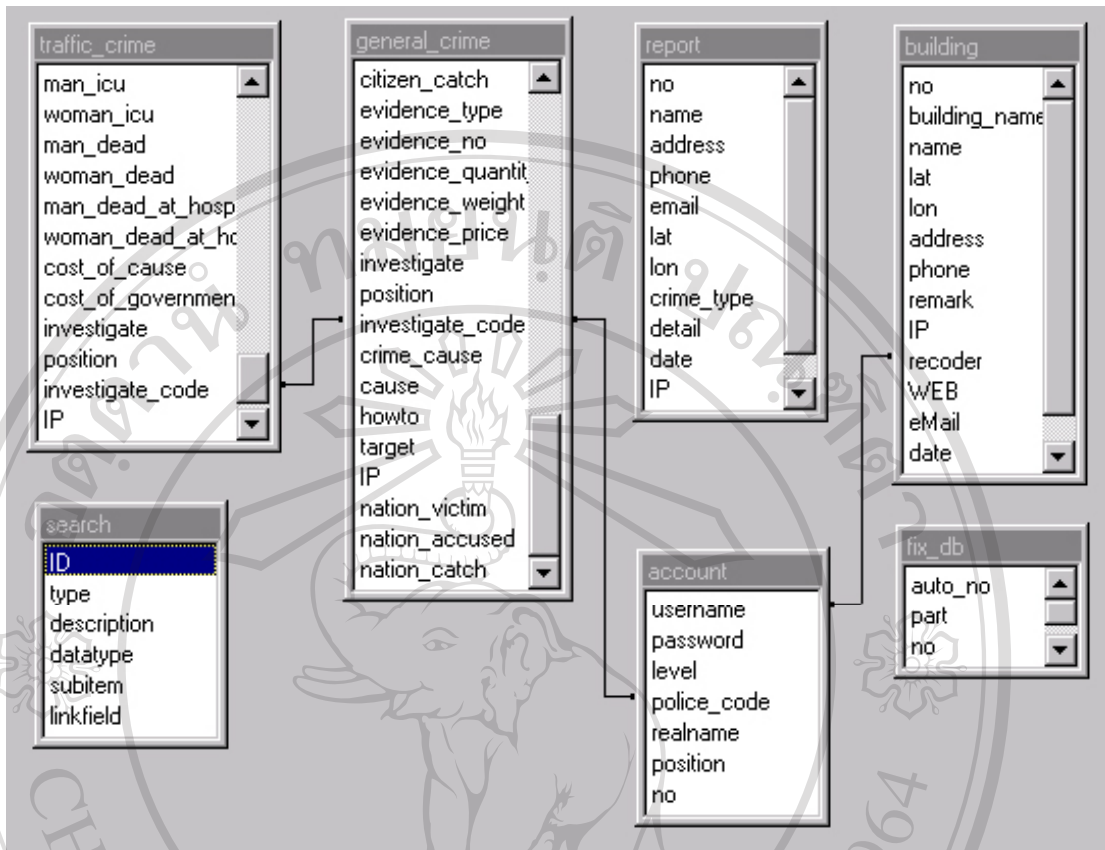
### ตาราง Spatial Data

คำอธิบายตาราง : เป็นตารางซึ่งเก็บรายละเอียดข้อมูลรูปแบบของข้อมูลแผนที่

ซึ่งแบ่งออกเป็นสองประเภทคือ Raster (Images) กับ Vector ซึ่งได้แก่ PolyLine Point, Polygon ซึ่ง ภาพถ่ายทางอากาศ ระบุให้เป็นพื้นหลังของแผนที่ ซึ่งซ้อนทับด้วย เส้นทาง และ ตรอก ซอยต่าง ส่วนจุด ถูกกำหนดให้ระบุตำแหน่ง ที่เกี่ยวข้อง กับคดี หรือ จุดแข็งเหตุ รวมถึงตำแหน่งอาคาร

ตาราง 3.8 Spatial Data

Spatial type	Coordinate System	Datum	Attribute Field	Remarks
Images	Geographic Units (d, m, s)	Thailand Indian 1975	None	Air Photo (Map Base)
Point	Geographic Units (d, m, s)	Thailand Indian 1975	Crime_no, Traffic-crime_no, No (building table), No (report table)	Locate Location (Crime, Building, Report)
PolyLine	Geographic Units (d, m, s)	Thailand Indian 1975	None	Road, Soi , Analysis Section
Polygon	Geographic Units (d, m, s)	Thailand Indian 1975	None	Draw Map Analysis Section



รูปที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตารางส่วนมากจะแยกตัวเป็นเอกเทศ ยกเว้นตาราง `general_crime`, `traffic_crime`, `account`, `building` ซึ่งมีค่าหลัก (primary key) ที่เหมือนกันคือ รหัสประจำตัวของเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพียงแต่ ในแต่ละตารางมีชื่อที่เรียกแตกต่างกันออกไปเพื่อความเข้าใจง่ายในแต่ละตาราง

ตาราง `general_crime` ใช้บันทึกข้อมูลรายละเอียดข้อมูลคดีอาญาทั่วไปโดยยึดรูปแบบเดิมในการบันทึกข้อมูล (ภาคผนวก ข) แต่เปลี่ยนรูปให้บันทึกเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล และเพิ่มเติมในส่วนการเชื่อมโยงกับระบบแผนที่ภูมิศาสตร์ โดยการระบุตำแหน่งละติจูด ลองจิจูด บนแผนที่ แล้วบันทึกลงสู่ฐานข้อมูลเพื่อสืบค้นในภายหลัง

ตาราง `traffic_crime` ใช้บันทึกข้อมูลรายละเอียดคดีจราจร โดยยึดรูปแบบเดิมในการบันทึกข้อมูล (ภาคผนวก ข) แต่เปลี่ยนรูปให้บันทึกเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล และเพิ่มเติมในส่วนการเชื่อมโยงกับระบบแผนที่ภูมิศาสตร์ โดยการระบุตำแหน่งละติจูด ลองจิจูด บนแผนที่ แล้วบันทึกลงสู่ฐานข้อมูลเพื่อสืบค้นในภายหลัง

ตาราง **building** บันทึกข้อมูลรายละเอียดข้อมูลอาคารสถานที่สำคัญๆ ที่อาจจะก่อให้เกิดความเสี่ยงด้านคดี ทั้งนี้เพื่อการสืบค้นที่รวดเร็ว เพื่อผลในการป้องกัน และปรามปรามได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการบันทึกตำแหน่งละติจูด ลองจิจูด ของอาคาร บนแผนที่ลงสู่ฐานข้อมูล ทำให้ง่ายต่อการสืบค้นในภายหลัง

ตาราง **fix\_db** ลักษณะพิเศษของตารางนี้ คือการสร้างฐานข้อมูลซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่มีการเรียกใช้งานบ่อยครั้ง การบันทึกฐานข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่มีการเรียกใช้บ่อยครั้งนั้น ทำให้เปลืองพื้นที่การเก็บข้อมูลโดยไม่จำเป็น (ภาคผนวก ข) ดังนั้นการเก็บฐานข้อมูลซ้ำๆ จึงถูกระบุเป็นค่า 0 และ 1 แสดงให้ทราบว่ามีการเรียกใช้ข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงคือฐานข้อมูล

ตาราง **Search** เป็นตารางซึ่งเก็บรูปแบบการสืบค้นแบบหลายมิติ เพื่อความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลย่อยในรายละเอียดในคดีนั้นๆ ตาราง search จะดำเนินการแสดงข้อมูลที่ต้องการจะสืบค้นอัตโนมัติ เพียงใช้เมาส์กด ก็สามารถสืบค้นได้ โดยจะป้อนข้อมูลการสืบค้นเองเพิ่มเติมก็ได้ในกรณีต้องการสืบค้นจากคำสำคัญที่กำหนดเอง

ตาราง **report** เป็นตารางที่ภาคประชาชนทำการแจ้งเบาะแส หรือข่าวสาร เข้าสู่ระบบเพื่อเก็บบันทึกเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล ซึ่งสามารถระบุตำแหน่งจุดเกิดเหตุ บนแผนที่หรือ ไม่ระบุก็ได้

ตาราง **account** คือตารางที่เก็บรายละเอียดของผู้ระบบ อันได้แก่ ระดับสิทธิในการใช้ระบบ ชื่อ สกุล เป็นต้น ในส่วนผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่มีสิทธิในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล ในส่วนรหัสผ่าน โปรแกรมได้มีการเข้ารหัสแบบ MD5 โดยอาศัยความสามารถของโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล