

# สารบัญ

หน้า

คำนำ.....	i
รู้จักผู้เขียน.....	ii
<b>บทที่ 1 การออกแบบฐานข้อมูล .....</b>	<b>1</b>
1.1 การออกแบบฐานข้อมูล...มีความสำคัญอย่างไร?.....	2
1.2 ออกแบบฐานข้อมูล...เพื่อใคร? .....	7
1.3 ฐานข้อมูลสำหรับระบบงานแบบต่างๆ .....	7
1.3.1 ฐานข้อมูลสำหรับระบบปฏิบัติการ.....	7
1.3.2 ฐานข้อมูลสำหรับระบบสารสนเทศ .....	8
1.3.3 ฐานข้อมูลสำหรับระบบคลังข้อมูล .....	9
1.4 สิ่งที่จะได้จากหนังสือเล่มนี้ .....	10
<b>บทที่ 2 แนวคิด วิธีการ และมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล .....</b>	<b>13</b>
2.1 การวิเคราะห์ความต้องการและเนื้อหาทางธุรกิจ.....	14
2.1.1 Use Case Diagram.....	14
2.1.2 การพิจารณาหา Entity จาก Use Case Diagram.....	15
2.2 Logical Database Design และ Physical Database Design.....	17
2.2.1 Logical Database Design .....	17
2.2.2 Physical Database Design.....	20
2.3 ตัวอย่างการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีการ	
Logical Database Design และ Physical Database Design.....	25
2.3.1 ความต้องการของผู้ใช้ .....	25
2.3.2 Use Case Diagram.....	25
2.3.3 การวิเคราะห์หา Entity.....	26
2.3.4 Logical Database Design .....	27
2.3.5 Physical Database Design.....	32
<b>บทที่ 3 การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อระบบปฏิบัติการ :</b>	
กรณีศึกษา “คลินิกเฉพาะทางผิวหนังและความงาม” .....	37

	หน้า
3.1 งานสรรพคลินิก .....	38
3.2 ความต้องการระบบปฏิบัติงานของงานสรรพคลินิก.....	39
3.2.1 การจัดการข้อมูลคนไข้.....	40
3.2.2 การจัดการประวัติการรักษา .....	43
3.2.3 การจัดการนัดหมายคนไข้ และการติดตามให้มาตามนัดหมาย .....	43
3.2.4 การจัดการคลังยา การจัดหา / การนำยาออกใช้ / การตรวจสอบจำนวนยาคงเหลือ ..	44
3.2.5 การจัดเก็บข้อมูลรายได้และการสรุปเมื่อครบวันการรักษา .....	46
3.3 การวิเคราะห์ความต้องการ.....	49
3.3.1 Use Case Analysis.....	49
3.3.2 Entity ที่ควรมีในแต่ละ Use Case .....	50
3.4 Logical Database Design .....	50
3.4.1 Domain.....	50
3.4.2 Logical ER Diagram สำหรับข้อมูลเพื่อการอ้างอิงทั่วไป .....	51
3.4.3 Logical ER Diagram สำหรับข้อมูลยา และการจัดการยา.....	53
3.4.4 Logical ER Diagram สำหรับการจัดการข้อมูลคนไข้.....	64
3.4.5 Logical ER Diagram สำหรับข้อมูลการให้การรักษา .....	68
3.4.6 Logical ER Diagram สำหรับข้อมูลราคา .....	71
3.4.7 Logical ER Diagram สำหรับข้อมูลการรักษาคนไข้.....	77
3.4.8 Logical ER Diagram สำหรับข้อมูลการนัดหมาย.....	84
3.4.9 Logical ER Diagram สำหรับข้อมูลสรายรับ รายจ่าย และฐานะของคลินิก.....	87
3.4.10 ภาพรวมของ Logical ER Diagram.....	90
3.4.11 การตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของ Logical ER Diagram ด้วยวิธีการ Prove of Concept.....	91
3.5 Physical Database Design .....	113
3.5.1 Physical Database Design ชั้นตอนที่ 1 : การแปลง Entity เป็น Table และการเพิ่ม Technical Column.....	113
3.5.2 Physical Database Design ชั้นตอนที่สอง : การปรับโครงสร้างของ Physical ER Diagram เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานข้อมูล.....	122
3.6 ปัญหาและแนวทางแก้ไขหลังจากการออกแบบฐานข้อมูล.....	122

**บทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อระบบสารสนเทศ :**

<b>กรณีศึกษา “คลินิกเฉพาะทางผิวหนังและความงาม” .....</b>	<b>125</b>
4.1 ระบบสารสนเทศและระบบปฏิบัติงาน .....	126
4.2 การสร้างรายงานและแนวทางการปรับปรุงการออกแบบฐานข้อมูล .....	126
4.3 รายงานเกี่ยวกับคนไข้และการรักษา .....	128
4.3.1 รายงานที่ต้องการ .....	128
4.3.2 การปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูล เพื่อรองรับการสร้างรายงานเกี่ยวกับคนไข้และการรักษา .....	131
4.3.3 แนวทางการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อการสร้างรายงานเกี่ยวกับคนไข้และการรักษา ..	138
4.4 รายงานเกี่ยวกับยาและการจัดการยา .....	147
4.4.1 รายงานที่ต้องการ .....	147
4.4.2 การปรับปรุงการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อรองรับการสร้างรายงานในกลุ่มยาและการจัดการยา .....	150
4.4.3 แนวทางการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล เพื่อการสร้างรายงานเกี่ยวกับยาและการจัดการยา .....	158
4.5 รายงานเกี่ยวกับรายได้และรายจ่ายของคลินิก .....	166
4.5.1 รายงานที่ต้องการ .....	166
4.5.2 การปรับปรุงการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อรองรับกับการสร้างรายงานเกี่ยวกับรายรับรายจ่ายของคลินิก .....	168
4.5.3 แนวทางการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล เพื่อการสร้างรายงานเกี่ยวกับรายรับรายจ่ายของคลินิก .....	170
4.6 ผลกระทบจากการปรับปรุงการออกแบบฐานข้อมูล .....	176
4.7 Physical ER Diagram ของฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศของงามสรรพคลินิก .....	177

**บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อระบบคลังข้อมูล :**

<b>กรณีศึกษา “โรงพยาบาลเฉพาะทางผิวหนังและความงาม” .....</b>	<b>181</b>
5.1 ระบบคลังข้อมูล .....	182
5.1.1 ข้อมูลในระบบคลังข้อมูล (Transactional Data & Summary Data) .....	184
5.1.2 ฐานข้อมูลในระบบคลังข้อมูล (Database in Data Warehouse) .....	185
5.2 งามสรรพพยาบาลกับความจำเป็นในการสร้างคลังข้อมูล .....	185



บท	หน้า
5.3 แนวทางการพัฒนาคัดลอกข้อมูลและการสร้าง Data Model.....	186
5.3.1 Relational Data Model.....	186
5.3.2 Dimensional Data Model.....	187
5.3.3 Relational & Dimensional Data Model.....	190
5.4 การออกแบบ Data Model ของงานสรรพพยาบาล.....	191
5.4.1 การแบ่ง Subject Areas ของ Data Model.....	191
5.4.2 การออกแบบ Relational Data Model สำหรับ Data Warehouse Database.....	192
5.4.3 การออกแบบ Dimensional Data Model สำหรับ Data Mart.....	223
5.4.4 การออกแบบ Data Model สำหรับ Staging Area ของคลังข้อมูล.....	245
5.5 Physical Data Model ของระบบคลังข้อมูลของ “งานสรรพพยาบาล”.....	285
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>299</b>

ขอ

# ออกแบบฐานข้อมูล - อย่างมีอาชีพ

โดย กิตติพงษ์ กลมกล่อม

ราคา 260 บาท

ลิขสิทธิ์ : บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด  
สงวนลิขสิทธิ์ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2521  
ห้ามการลอกเลียนไม่ว่าส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้  
นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

โปรแกรมต่างๆ ตามที่อ้างไว้ในหนังสือเล่มนี้เป็น  
เครื่องหมายการค้าของบริษัทนั้นๆ

เลขหมู่ 005.74  
ท 34  
2554  
เลขทะเบียน 19023  
วันที่ 16/พ.ค. 2555

ข้อมูลบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

113901

กิตติพงษ์ กลมกล่อม.

ออกแบบฐานข้อมูล - อย่างมีอาชีพ. -- กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2554.  
308 หน้า.

005.74

ISBN 978-616-7396-15-6

BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE  
สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



1110013626

บรรณาธิการ : กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล  
จัดรูปเล่ม : สุธี พงศาสกุลชัย  
ออกแบบปก : วิวัฒน์ ปาปะซัง  
พิสูจน์อักษร : นางเยาว์ เชื้อหยก

สำนักพิมพ์ เคทีพี



บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด  
72/126 ชั้น 18 อาคารสาทรพรีเมียร์เพลส ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน  
แขวงบुकคโล เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600  
โทร. 0-2890-6896 แฟกซ์ 0-2890-6899  
[www.ktpbook.com](http://www.ktpbook.com)

จัดจำหน่ายโดย



ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ซี.พี. ซัคเซสกรุ๊ป  
3/59 ซอยลาดพร้าว 31 ถนนลาดพร้าว  
แขวงจันทน์เกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทร 0-2511-2268 แฟกซ์ 0-2938-9877  
[www.vcpbook.com](http://www.vcpbook.com)

พิมพ์ที่ หจก. ไทยเจริญการพิมพ์ โทร.0-2731-0154-8  
นายสมิทธิ ประภัสสราทิตย์ ผู้พิมพ์โฆษณา

๕๕๕๕ แยกใหม่

๕๕๕๕ แยกใหม่