

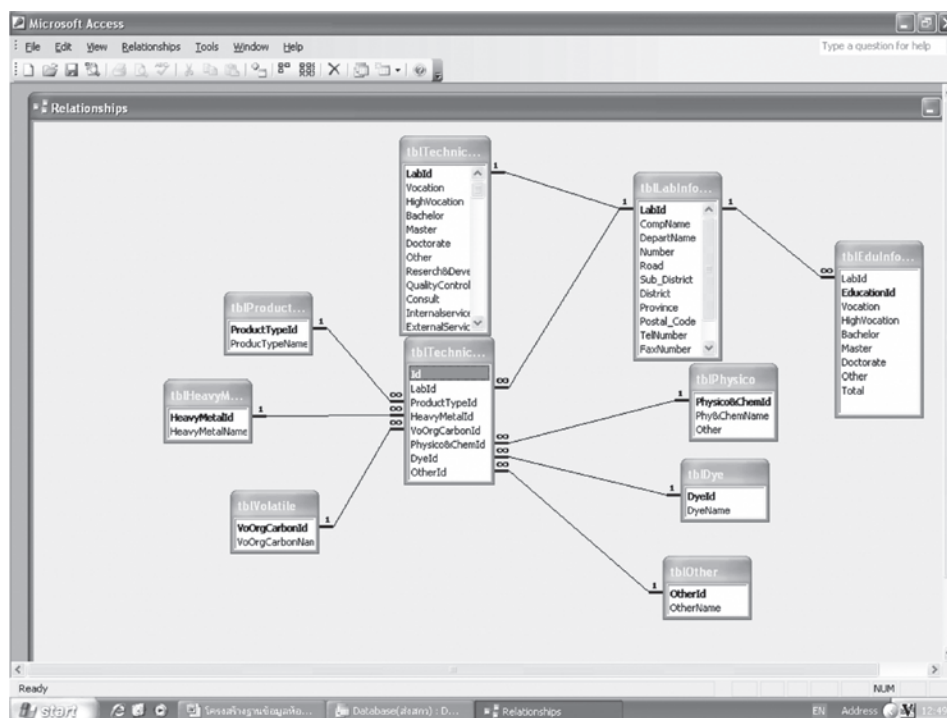
ประยุกต์ใช้ Microsoft access 2003 ออกแบบฐานข้อมูล ห้องปฏิบัติการทดสอบภาคอุตสาหกรรมการผลิต

เกษร ตันหูกิจ และ *คณะ

กลุ่มทะเบียนและดัชนีความสามารถห้องปฏิบัติการได้จัดทำฐานข้อมูลห้องปฏิบัติการทดสอบภาคอุตสาหกรรมการผลิตจากแบบสอบถามห้องปฏิบัติการจำนวน 95 ชุด 380 หน้า ด้วยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft access 2003 ประกอบด้วยข้อมูลห้องปฏิบัติการสาขาชีววิทยาจำนวน 2 ห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยีชีวภาพ 1 ห้องปฏิบัติการ เคมี 74 ห้องปฏิบัติการ จุลชีววิทยา 17 ห้องปฏิบัติการ ฟิสิกส์ 33 ห้องปฏิบัติการ วัสดุ 2 ห้องปฏิบัติการ และอื่นๆ 27 ห้องปฏิบัติการ เป็นห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาจำนวน 28 ห้องปฏิบัติการ ควบคุมการผลิต 42 ห้องปฏิบัติการ ให้คำปรึกษาทางวิชาการ 13 ห้องปฏิบัติการ บริการวิเคราะห์ทดสอบภายในองค์กร 62 ห้องปฏิบัติการ บริการวิเคราะห์ทดสอบภายนอกองค์กร 47 ห้องปฏิบัติการ และอื่นๆ อีก 4 ห้องปฏิบัติการ

โครงสร้างฐานข้อมูล ประกอบด้วย ตารางจำนวน 10 ตาราง คือ tblLabInformation tblEduInformation tblTechnicalInformation tblTechnicalDetail tblProductType tblPhysico tblHeavyMetal tblVolatile tblDye และ tblOther และฟอร์มจำนวน 8 ฟอร์ม คือ frmLabInformation frmLabTechnical frmDetail frmSubLabInformation qryQuality frmSearch frmMenu และ frmWelcome

เพื่อกำจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้กำหนดคีย์หลัก (Primary key: PK) และคีย์นอก (Foreign key: FK) ของแต่ละตารางเพื่อสร้างความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล

การกำหนดรายละเอียดโครงสร้างฐานข้อมูลในแต่ละตาราง ดังต่อไปนี้

Field Name	Data Type	Description
tblLabInformation		
LabID (PK)	Number	รหัสห้องปฏิบัติการ
CompName	Text	ชื่อองค์กร
DepartName	Text	ชื่อหน่วยงาน
Number	Text	เลขที่
Road	Text	ถนน
Sub_District	Text	ตำบล/แขวง
District	Text	เขต
Province	Text	จังหวัด
Postal_Code	Text	รหัสไปรษณีย์
TelNumber	Text	เบอร์โทรศัพท์
FaxNumber	Text	เบอร์โทรสาร
E-mail	Text	อีเมลผู้ติดต่อ
Website	Text	เว็บไซต์

Field Name	Data Type	Description
tblEduInformation		
LabID (FK)	Number	รหัสห้องปฏิบัติการ
EducationID (PK)	Number	รหัสการศึกษา
Vocation	Number	ปวช.
HighVocation	Number	ปวส.
Bachelor	Number	ปริญญาตรี
Master	Number	ปริญญาโท
Doctorate	Number	ปริญญาเอก
Other	Number	อื่นๆ
Total	Number	รวมทั้งหมด

Field Name	Data Type	Description
tblTechnicalInformation		
LabID (PK)	Number	รหัสห้องปฏิบัติการ
Vocation	Number	จำนวนเจ้าหน้าที่ วุฒิปวช.
HighVocation	Number	จำนวนเจ้าหน้าที่ วุฒิปวส.
Bachelor	Number	จำนวนเจ้าหน้าที่ ปริญญาตรี
Master	Number	จำนวนเจ้าหน้าที่ วุฒิปริญญาโท
Doctorate	Number	จำนวนเจ้าหน้าที่ วุฒิปริญญาเอก

Field Name	Data Type	Description
tblTechnicalInformation (ต่อ)		
Other	Number	จำนวนเจ้าหน้าที่ วุฒื่นื่นๆ
Research	Yes/No	วิจัยพัฒนา
Development	Yes/No	ควบคุมคุณภาพ การผลิต
QualityControl	Yes/No	ให้คำปรึกษาทาง วิชาการ
Consult	Yes/No	บริการวิเคราะห์ ทดสอบภายใน องค์กร
InternalService	Yes/No	บริการวิเคราะห์ ทดสอบภายนอก องค์กร
ExternalService	Yes/No	บริการวิเคราะห์ ทดสอบภายนอก องค์กร
Other1	Text	อื่นๆ
Biology	Yes/No	ชีววิทยา
BioTech	Yes/No	เทคโนโลยีชีวภาพ
Chemistry	Yes/No	เคมี
Medical	Yes/No	ทางการแพทย์
Microbiology	Yes/No	จุลชีววิทยา
Physics	Yes/No	ฟิสิกส์
Radiation	Yes/No	รังสี
AnimalExperimental	Yes/No	สัตว์ทดลอง
Other2	Text	อื่นๆ
MedicalProduct	Yes/No	เวชภัณฑ์
Food&Drink	Yes/No	อาหารและเครื่องดื่ม
Cosmetic	Yes/No	เครื่องสำอาง
DomesticChemical	Yes/No	เคมีภัณฑ์ในบ้านเรือน
Narcotic	Yes/No	สารเสพติด
pesticide	Yes/No	สารฆ่าแมลง
Other3	Text	อื่นๆ
BoilingPoint	Yes/No	จุดเดือด
MeltingPoint	Yes/No	จุดหลอมเหลว
SpecificGravity	Yes/No	ความถ่วงจำเพาะ
VaporDensity	Yes/No	ความหนาแน่นไอ
Viscosity	Yes/No	ความหนืด
Solubility	Yes/No	ความสามารถการ ละลาย
MolecularWeight	Yes/No	น้ำหนักโมเลกุล
FlashPoint	Yes/No	จุดวาบไฟ

Field Name	Data Type	Description
tbiTechnicalInformation (ต่อ)		
Ignition	Yes/No	จุดติดไฟ
pH	Yes/No	ความเป็นกรด-ด่าง
BurstingUnit	Yes/No	ขีดจำกัดการระเบิด
SurfaceTension	Yes/No	แรงตึงผิว
Color	Yes/No	สี
Odour	Yes/No	กลิ่น
Other4	Text	อื่นๆ
LD50	Yes/No	ปริมาณสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายร้อยละ 50
LC50	Yes/No	ปริมาณความเข้มข้นสารที่ทำให้สัตว์ทดลองตายร้อยละ 50
Toxicity	Yes/No	ความเป็นพิษ
InVivoTest	Yes/No	ทดลองในร่างกายเช่นในสัตว์
InVtroTest	Yes/No	ทดลองนอกร่างกายเช่นในหลอดทดลอง
Other5	Text	อื่นๆ
EnvironmentalToxic	Yes/No	ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม
Biodegradation	Yes/No	การย่อยสลายทางชีวภาพ
DissolveOrganicCarbon	Yes/No	สารอินทรีย์คาร์บอนที่ละลายได้
PotentialToxic	Yes/No	ศักยภาพการสะสม
AccuBody	Yes/No	สารพิษในสิ่งมีชีวิต
Eco-fate	Yes/No	การย่อยสลายตามธรรมชาติ
Other6	Text	อื่นๆ
RegisterChemical	Yes/No	เพื่อขึ้นทะเบียนสารเคมี
RegisterProduct	Yes/No	เพื่อขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์
PermissionImport	Yes/No	เพื่อขออนุญาตนำเข้า
PermissionExport	Yes/No	เพื่อขออนุญาตส่งออก
PermissionProduction	Yes/No	เพื่อขออนุญาตผลิต
PermissionOccupy	Yes/No	เพื่อขออนุญาตครอบครอง
PermissionSell	Yes/No	เพื่อขออนุญาตจำหน่าย

Field Name	Data Type	Description
tbiTechnicalInformation (ต่อ)		
Tax	Yes/No	เพื่อการเสียภาษี
ExportChemical	Yes/No	เพื่อการส่งออกสารเคมี
ExportProduct	Yes/No	เพื่อการส่งออกผลิตภัณฑ์
Other7	Text	อื่นๆ
ISO/IEC 17025	Yes/No	ระบบคุณภาพที่ใช้ในห้องปฏิบัติการคือ ISO/IEC17025
OECD/GLP	Yes/No	ระบบคุณภาพที่ใช้ในห้องปฏิบัติการคือ OECD/GLP
Other8	Text	อื่นๆ
NoQualitySystem	Yes/No	ไม่มีระบบคุณภาพ
TISI	Yes/No	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
DSS	Yes/No	กรมวิทยาศาสตร์บริการ
DMSC	Yes/No	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Other9	Text	อื่นๆ
Duplicate	Yes/No	การทำซ้ำ
Recovery	Yes/No	การทำ recovery
ControlSample	Yes/No	การใช้ตัวอย่าง control sample
Other10	Text	อื่นๆ
PTDomesticInternal	Yes/No	PTกับเครือข่ายในกลุ่มบริษัทเดียวกันในประเทศ
PTInterInternal	Yes/No	PTกับเครือข่ายในกลุ่มบริษัทเดียวกันต่างประเทศ
PTDomesticExternal	Yes/No	PTกับหน่วยงานภายนอกในประเทศ
PTInterExternal	Yes/No	PTกับหน่วยงานภายนอกต่างประเทศ
NoPT	Yes/No	ไม่มี PT

Field Name	Data Type	Description
tblTechnicalDetail		
Id (PK)	AutoNumber	ลำดับที่
LabId (FK)	Number	รหัสห้องปฏิบัติการ
ProductTypeId (FK)	Number	รหัสประเภทผลิตภัณฑ์
HeavyMetalId (FK)	Number	รหัสกลุ่มโลหะหนัก
VoOrgCarbonId (FK)	Number	รหัสกลุ่มVOC
Physical&ChemId (FK)	Number	รหัสกลุ่มเคมีฟิสิกส์
Dyeld (FK)	Number	รหัสกลุ่มสีย้อม
OtherId (FK)	Number	รหัสกลุ่มอื่นๆ

Field Name	Data Type	Description
tblProducttype		
ProductTypeId (PK)	Number	รหัสประเภทผลิตภัณฑ์
ProductTypeName	Text	ชื่อผลิตภัณฑ์

Field Name	Data Type	Description
tblPhysico		
ProductTypeName	Text	ชื่อผลิตภัณฑ์
Physico&ChemId (PK)	Number	รหัสกลุ่มเคมี-ฟิสิกส์
Phy&ChemName	Text	รายการทดสอบกลุ่มเคมี-ฟิสิกส์
Other	Text	รายการอื่นๆ

Field Name	Data Type	Description
tblHeavyMetal		
HeavyMetalId (PK)	Number	รหัสกลุ่มโลหะหนัก
HeavyMetalName	Text	รายการทดสอบกลุ่มโลหะหนัก

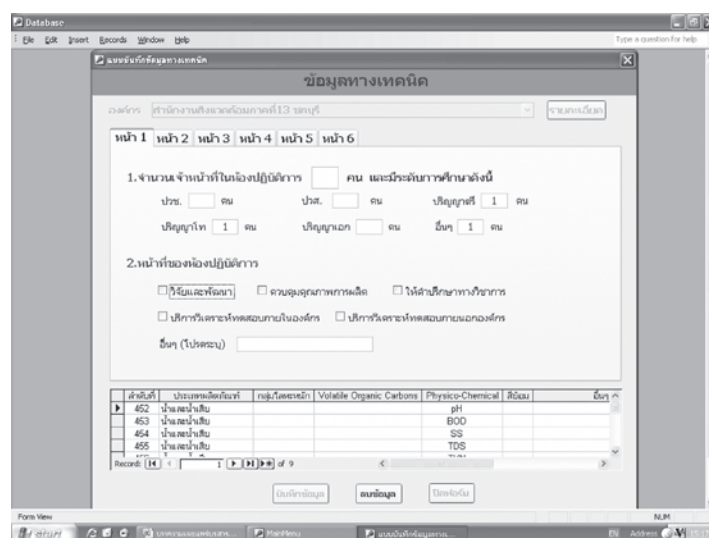
Field Name	Data Type	Description
tblVolatile		
VoOrgCarbonId (PK)	Number	รหัสกลุ่มVOC
VoOrgCarbonName	Text	รายการทดสอบกลุ่มVOC

Field Name	Data Type	Description
tblDye		
Dyeld (PK)	Number	รหัสกลุ่มสีย้อม
DyeName	Text	รายการทดสอบสีย้อม

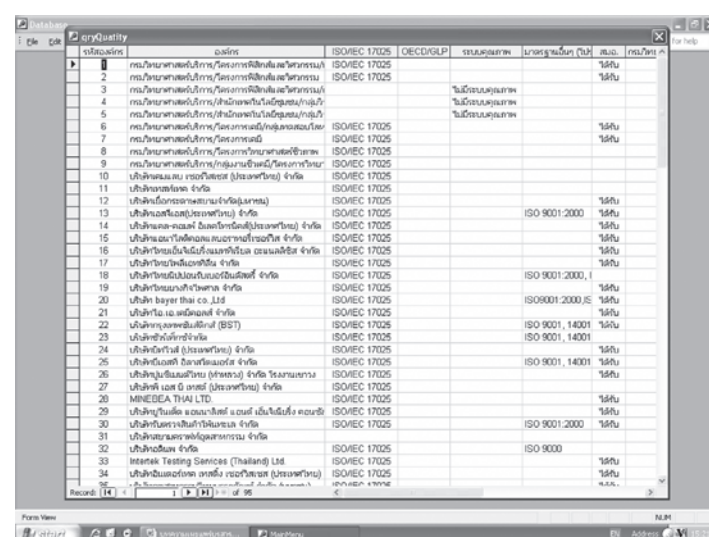
Field Name	Data Type	Description
tblOther		
OtherId (PK)	Number	รหัสกลุ่มอื่นๆ
OtherName	Text	รายการทดสอบอื่นๆ

ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบต่างๆ

1. ข้อมูลรายละเอียดห้องปฏิบัติการ
2. ข้อมูลระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ
3. ข้อมูลรายการที่ทดสอบได้
4. ออกจากฐานข้อมูล



ภาพที่ 2 ตัวอย่างข้อมูลรายละเอียดห้องปฏิบัติการ



ภาพที่ 3 ตัวอย่างข้อมูลระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	ประเภทของตัวอย่าง	ชนิดของผลึก	Variable Organic Carbons	Physico-Chemical	ปริมาณ
55	สารเคมีสังเคราะห์	Pb	Assay		
56	สารเคมีสังเคราะห์	Cd			
57	สารเคมีสังเคราะห์	As			
58	สารเคมีสังเคราะห์	Hg			
59	สารเคมีสังเคราะห์	Fe			
60	อาหาร	Pb	Benzene	Noise	
61	อาหาร	Cd	Xylene	Light	
62	อาหาร	Cu	Toluene	Heat	
63	อาหารและอาหารเสริม	Hg	Styrene		
64	อาหารและอาหารเสริม	Pb		gh	Na
65	อาหารและอาหารเสริม	Cd		Density	Ca
66	อาหารและอาหารเสริม	As		Specific gravity	Mg
67	อาหารและอาหารเสริม	Hg		Brix	K
68	อาหารและอาหารเสริม	Fe			Vitamin A
69	อาหารและอาหารเสริม	Cu			Vitamin B
70	อาหารและอาหารเสริม	Zn			Vitamin C
71	อาหารและอาหารเสริม	Se			Vitamin E
72	อาหารและอาหารเสริม	Sn			Saturated fatty acid
73	อาหารและอาหารเสริม	Al			Cholesterol
74	อาหารและอาหารเสริม	Mn			Benzoic acid
					Sorbic acid

ภาพที่ 4 ตัวอย่างข้อมูลรายการที่ทดสอบได้

การใช้งาน Macro

ในการสืบค้นรายการทดสอบ Test Capability ได้ใช้คำสั่งจาก Macro ดังแสดงในภาพที่ 5

Macro Name	Action	Comment
Search	OpenForm	

ภาพที่ 5 ตัวอย่างคำสั่ง เรียกดูข้อมูลตาม Query เดิมนั้นอีกครั้ง และเปิดฟอร์มในแบบ Datasheet

ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา VBA สำหรับการเปิดฟอร์ม "frmLabTechnical" แสดงบนหน้าจอ

```

Option Compare Database
Option Explicit
Private Sub cmdClose_Click()
    DoCmd.Quit acQuitSaveNone
End Sub
Private Sub cmdOpenLab_Click()
    DoCmd.OpenForm "frmLabTechnical"
End Sub
Private Sub Command2_Click()
End Sub
Private Sub cmdView_Click()
    DoCmd.OpenForm "frmqryQuality", acFormDS, , , acFormReadOnly, acDialog
End Sub
Private Sub Command3_Click()
    DoCmd.OpenForm "frmSearch"
End Sub
Private Sub Command3_LostFocus()
End Sub

```

ประโยชน์ของการจัดทำฐานข้อมูลจากแบบสอบถาม

1. สามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างคุ้มค่า
2. การทำงานเป็นระบบมากขึ้น
3. ลดปริมาณงานที่ต้องใช้กระดาษ
4. ประหยัดพื้นที่และอุปกรณ์สำนักงานที่ใช้สำหรับจัดเก็บเอกสารต้นฉบับ
5. เพิ่มประสิทธิภาพงานเพราะ สะดวกรวดเร็วในการเปิดใช้ข้อมูลที่ต้องการ

*คณะ:- พรพรรณ ปานทิพย์อำพร, สรัลรัตน์ อุ่ณจิตร, ปณิธิ นามประเสริฐ