

## รายการอ้างอิง

1. Stair and Ralph M. Principles of data processing. Revised ed. USA: Irwin, 1984.
2. Shishir Gundavaram. CGI Programming on the World Wide Web. California: O'Reilly & Associates, Inc., 1996.
3. Javasoft, Sun Microsystem , Inc. Java Servlet API. Internet URL  
<<http://java.sun.com/products/servlet/>> . Aug 15, 1999
4. Javasoft, Sun Microsystem , Inc. JDBC DRIVERS. Internet URL  
<<http://java.sun.com/products/jdbc/jdbc.drivers.html>> . Aug 15, 1999

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

### ตัวอย่างหน้าจอข้อมูลนำเข้า

ตัวอย่างหน้าจอของข้อมูลนำเข้าจะแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามระบบงานที่เกี่ยวข้อง ได้ดังนี้

1. ระบบงานทะเบียนประวัติ แสดงในรูปที่ ก.1 - ก.10
2. ระบบงานยืมคืนอุปกรณ์ แสดงในรูปที่ ก.11 - ก.15
3. ระบบงานรับแจ้งปัญหาอุปกรณ์ แสดงในรูปที่ ก.16 - ก.17
4. ระบบงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ แสดงในรูปที่ ก.18 - ก.24
5. ระบบจัดการข้อมูลตารางหลักและตารางอ้างอิง แสดงในรูปที่ ก.25 - ก.28
6. ระบบจัดการผู้ใช้ แสดงในรูปที่ ก.29

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engr1.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

Equipment Subsystem

- Add New Equipment
- Edit Equipment
- Inspect Equipment
- Equipment Change : Location
- Equipment Change : Staff
- Equipment Change : Organization
- Cancel Using Equipment
- Show Equipment
- Search Equipment

Login: 19:16:18 Logout  
Login User: wickara  
0001 Wickara Sriratanaalai

### Add New Equipment

Equipment Receive Info Components

Refresh

Equipment ID :

Description :

Equipment Type : ATM Switch

Function :

Serial No :

IP Address :

Model No :

Owner Org. ID :

Authorise Staff ID :

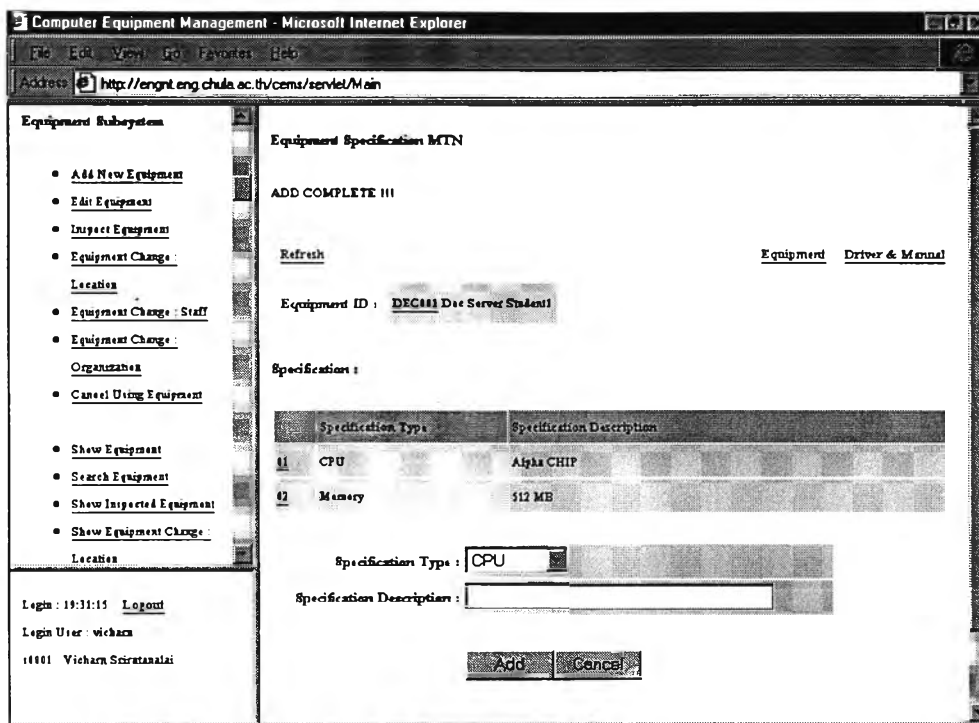
List of Model  
List of Org  
List of Staff

รูปที่ ก.1 ตัวอย่างหน้าจอบันทึกข้อมูลอุปกรณ์ (ข้อมูลทั่วไปของอุปกรณ์)

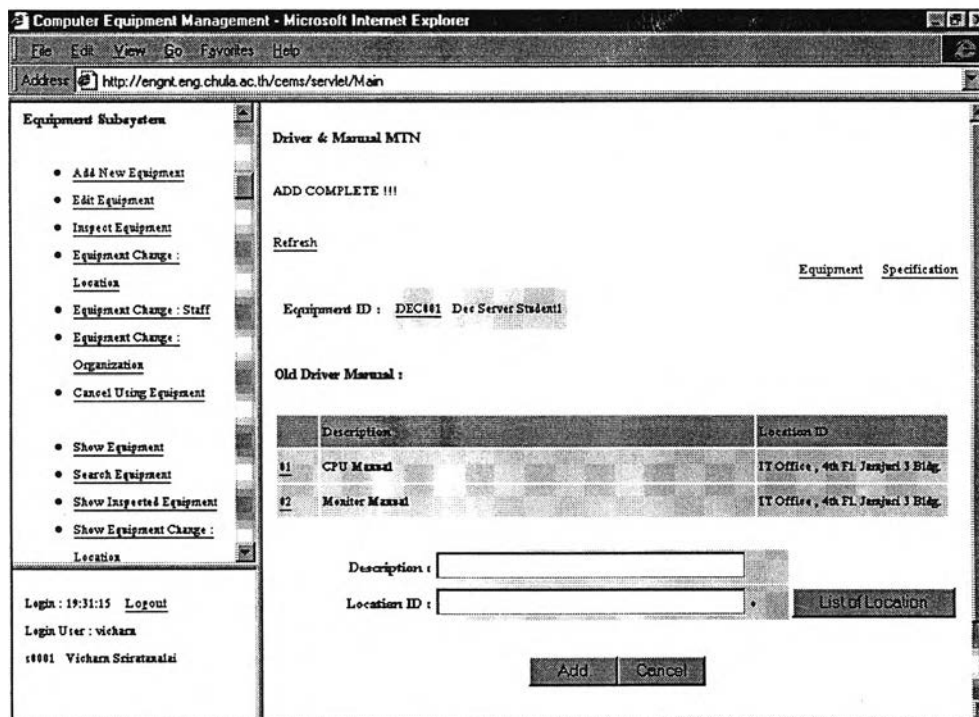
รูปที่ ก.2 ตัวอย่างหน้าจอบันทึกข้อมูลอุปกรณ์ (ข้อมูลการได้มาของอุปกรณ์)

Equipment ID	Description
Delete Old Component	
1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>

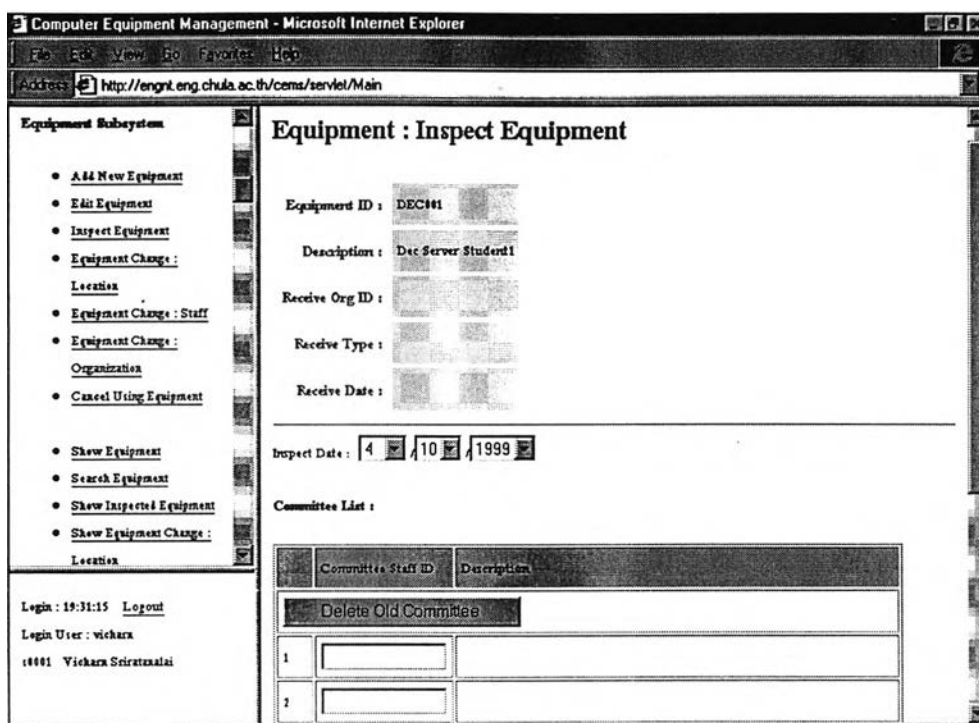
รูปที่ ก.3 ตัวอย่างหน้าจอบันทึกข้อมูลอุปกรณ์ (ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ย่อย)



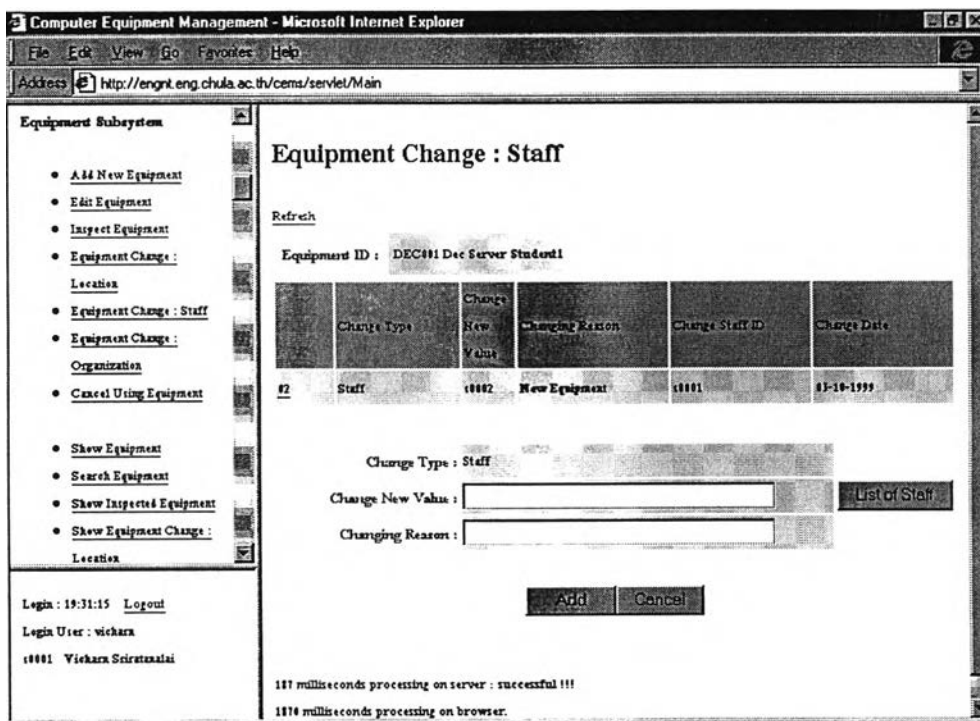
รูปที่ ก.4 ตัวอย่างหน้าจอบันทึกข้อมูลอุปกรณ์ (รายละเอียดคุณลักษณะ)



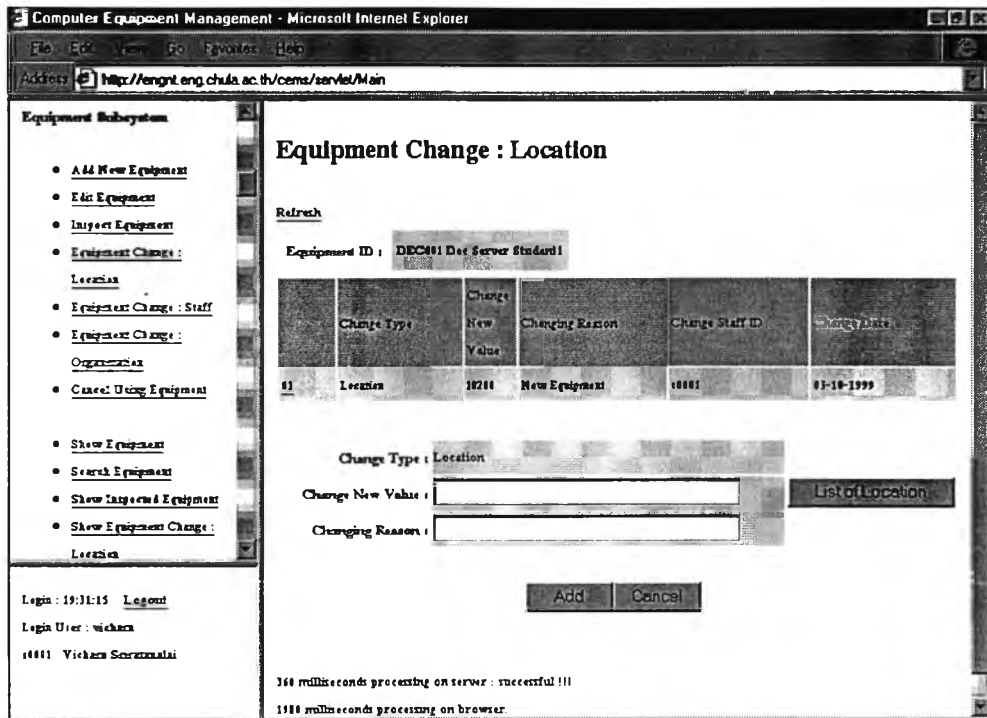
รูปที่ ก.5 ตัวอย่างหน้าจอบันทึกข้อมูลอุปกรณ์ (รายละเอียดคู่มือและไดรเวอร์)



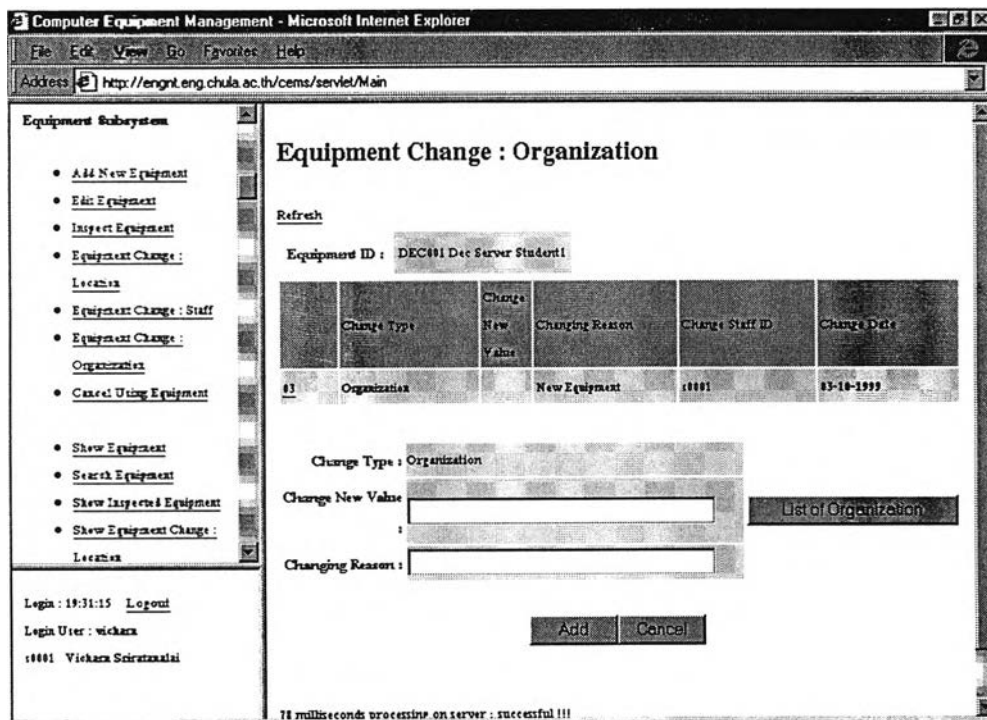
รูปที่ ก.6 ตัวอย่างหน้าจอตรวจรับอุปกรณ์



รูปที่ ก.7 ตัวอย่างหน้าจอเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ที่ใช้งานอุปกรณ์



รูปที่ ก.8 ตัวอย่างหน้าจอเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์



รูปที่ ก.9 ตัวอย่างหน้าจอเปลี่ยนแปลงหน่วยงานเจ้าของอุปกรณ์

รูปที่ ก.10 ตัวอย่างหน้าจอยกเลิกการใช้งานอุปกรณ์

Equipment ID	Expect Return Date	Expect Return Date
1	4/10/1999	DD/MM/YY
2	4/10/1999	DD/MM/YY

รูปที่ ก.11 ตัวอย่างหน้าจอบันทึกรายการขยืมอุปกรณ์



Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engr1.eng.chula.ac.th/cems/servet/Main

**Borrow : Approve / Disapprove Borrow Form**

There are 4 records waiting for approval

Borrow No	Borrow Name	Organization Name
<input type="checkbox"/> BR00000001	K.Amsarak	CAR, Chulalongkorn University
<input type="checkbox"/> BR00000002	K.Viboon	AIF
<input type="checkbox"/> BR00000003	K.Vicharn	Faculty of Engineering, Chulalongkorn University
<input type="checkbox"/> BR00000004	K.Amsarak	
<input type="checkbox"/> BR00000005	K.Yingyong	TCS
<input type="checkbox"/> BR00000006	K.Jittala	Faculty of Education, Chulalongkorn University

44 milliseconds processing on server : successful !!!  
56 milliseconds processing on browser.

Login : 19:31:15 Logout  
Login User : vicharn  
0001 Vicharn Sriratanalai

รูปที่ ก.12 ตัวอย่างหน้าจออนุมัติการยืมอุปกรณ์

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engr1.eng.chula.ac.th/cems/servet/Main

**Borrow : Notify Approved / Disapproved Borrow Form**

Borrow No	Borrow Date	Equipment ID	Borrow Ref. No	Borrow Name	Organization Name	Tel
<input type="checkbox"/> BR00000001 Approve	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 1		K. Amsarak	CAR, Chulalongkorn University	2102925
	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 2		K. Amsarak	CAR, Chulalongkorn University	2102925
	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 3		K. Amsarak	CAR, Chulalongkorn University	2102925
<input type="checkbox"/> BR00000004 Disapprove	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 5		K. Amsarak		

61 milliseconds processing on server : successful !!!  
110 milliseconds processing on browser.

Login : 19:31:15 Logout  
Login User : vicharn  
0001 Vicharn Sriratanalai

รูปที่ ก.13 ตัวอย่างหน้าจอแจ้งผลการพิจารณาขืม

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

- List Servicing Equipment
- List Created Equipment

**Borrow Subsystem**

- Entry Borrow Form
- Edit/Delete Borrow Form
- Approve/Disapprove Borrow Form
- Notify Approve/Disapprove Borrow Form
- Receive/Return

Login : 19:31:15 Logout  
Login User : vichara  
10001 Vicharn Srirattanaalai

Borrow Name : K.Vicharn  
Borrow Org. ID : 10012 Faculty of Engineering, Chulalongkorn University  
Borrow Status : Approve and Notify

Equipment List :

Equipment ID	Don't Borrow	Receive Date	Return Date
1 PC123 PC ALR Optima SL No. 3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Contact Person Name :

Date Processing : 4 / 10 / 1999

OK

375 milliseconds processing on server : successful !!!

รูปที่ ก.14 ตัวอย่างหน้าจอส่งมอบอุปกรณ์ที่ยืม

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

- List Servicing Equipment
- List Created Equipment

**Borrow Subsystem**

- Entry Borrow Form
- Edit/Delete Borrow Form
- Approve/Disapprove Borrow Form
- Notify Approve/Disapprove Borrow Form
- Receive/Return

Login : 19:31:15 Logout  
Login User : vichara  
10001 Vicharn Srirattanaalai

Borrow Name : K.Amorat  
Borrow Org. ID : 10003 CAR, Chulalongkorn University  
Borrow Status : Receive

Equipment List :

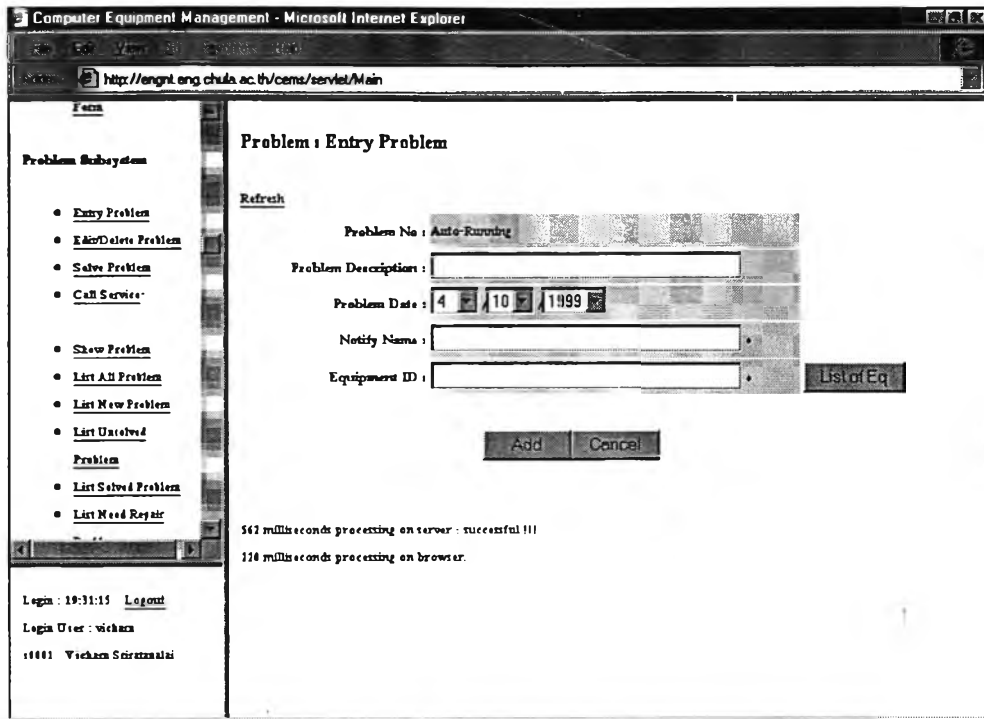
Equipment ID	Don't Borrow	Receive Date	Return Date
1 PC122 PC ALR Optima SL No. 2	<input type="checkbox"/>	04-10-1999	<input type="checkbox"/>
2 PC123 PC ALR Optima SL No. 3	<input type="checkbox"/>	04-10-1999	<input checked="" type="checkbox"/>
3 PC121 PC ALR Optima SL No. 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Contact Person Name : K.Pinyo

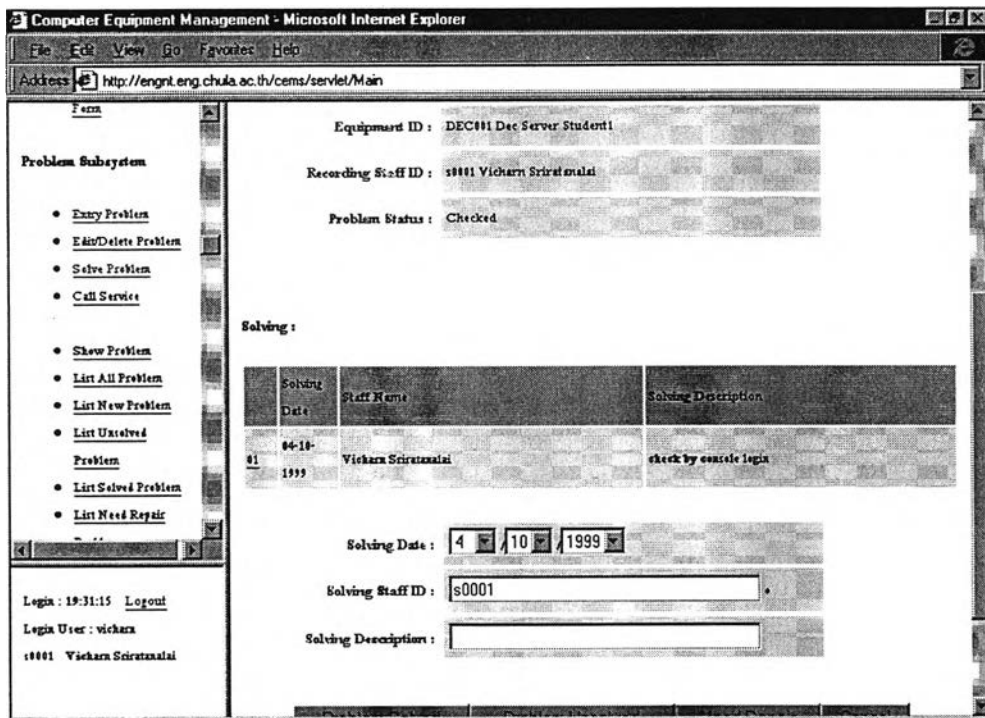
Date Processing : 4 / 10 / 1999

OK

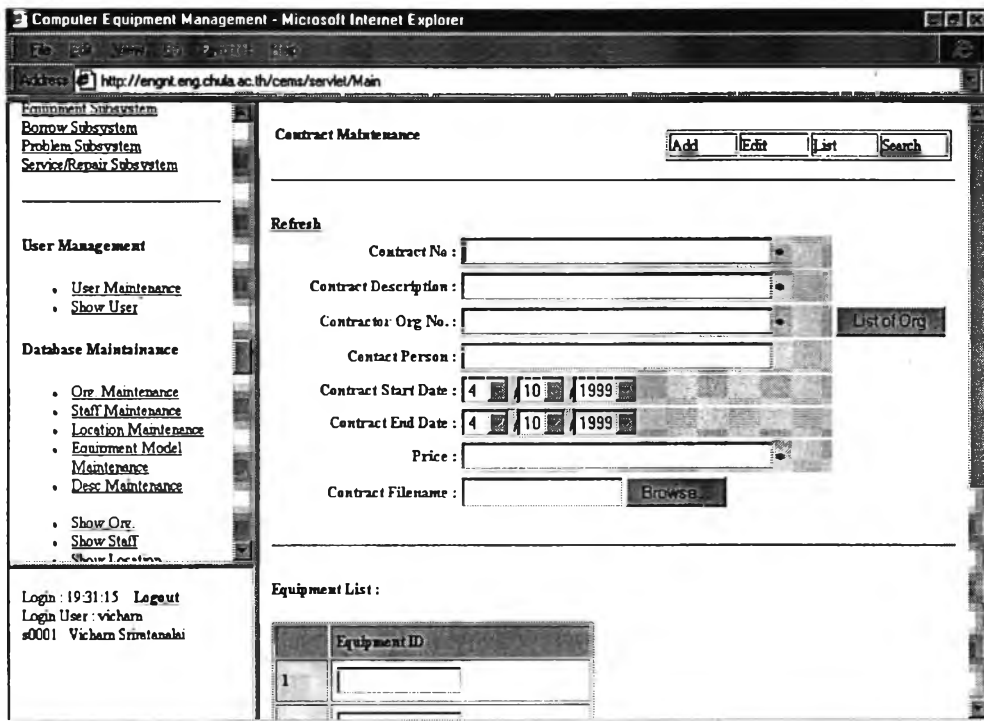
รูปที่ ก.15 ตัวอย่างหน้าจอรับคืนอุปกรณ์ที่ยืม



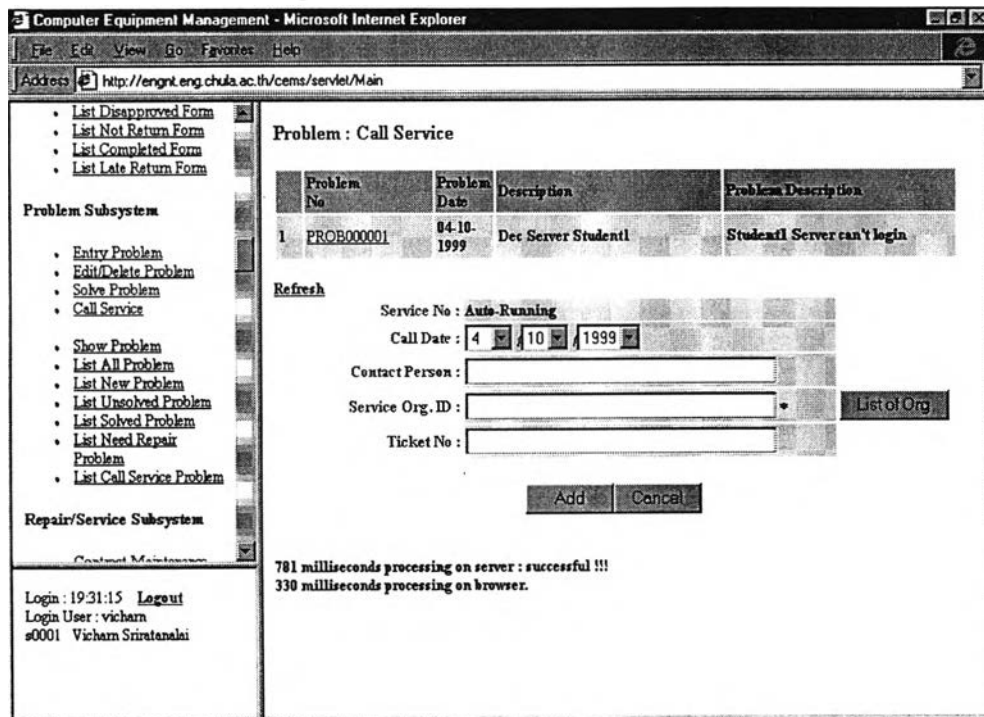
รูปที่ ก.16 ตัวอย่างหน้าจอรับแจ้งปัญหาอุปกรณ์



รูปที่ ก.17 ตัวอย่างหน้าจอตรวจสอบและแก้ไขปัญหาอุปกรณ์



รูปที่ ก.18 ตัวอย่างหน้าจอบันทึกสัญญารับประกัน



รูปที่ ก.19 ตัวอย่างหน้าจอแจ้งซ่อมอุปกรณ์ที่ชำรุด

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engrnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

Repair/Service Subsystem

- Contract Maintenance
- Entry Service Form
- Edit/Delete Service Form
- Service - Check Equipment
- Service - Propose Repair Price
- Service - Approve Repair Price
- Service - Take Equipment Back
- Service - Return Equipment
- Show Service Form
- List All Service
- List New Service
- List Not Complete Service
- List Completed Service

Login: 19:31:15 Logout  
Login User: vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaekai

### Service : Check Equipment

Refresh

Service Date : 4 / 10 / 1999

Service Contact Person :

Service Ref. Type :

Service Ref. No :

Service Ref. Date : DD / MM / YY

Service Detail :

	Service No	Service Equipment ID	Service Date	Contact Person	Organization Name
<input type="checkbox"/>	SRV0000001	router1	04-10-1999	K.Jariya	TCS
<input type="checkbox"/>	SRV0000002	PC125	04-10-1999		TCL
<input type="checkbox"/>	SRV0000003	concern2	04-10-1999	K.Sitichai	AIT
<input type="checkbox"/>	SRV0000004	DEC001	04-10-1999		TCS

Add Cancel

รูปที่ ก.20 ตัวอย่างหน้าจอตรวจเช็คอุปกรณ์

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engrnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

Repair/Service Subsystem

- Contract Maintenance
- Entry Service Form
- Edit/Delete Service Form
- Service - Check Equipment
- Service - Propose Repair Price
- Service - Approve Repair Price
- Service - Take Equipment Back
- Service - Return Equipment
- Show Service Form
- List All Service
- List New Service
- List Not Complete Service
- List Completed Service

Login: 19:31:15 Logout  
Login User: vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaekai

### Service : Purpose Repair Price

Refresh

Service Date : 4 / 10 / 1999

Service Contact Person :

Service Ref. Type :

Service Ref. No :

Service Ref. Date : DD / MM / YY

Service Detail :

	Service No	Service Equipment ID	Service Date	Contact Person	Organization Name
<input type="checkbox"/>	SRV0000002	PC125	04-10-1999		TCL
<input type="checkbox"/>	SRV0000004	DEC001	04-10-1999		TCS

Add Cancel

109 milliseconds processing on server : successful !!!  
490 milliseconds processing on browser.

รูปที่ ก.21 ตัวอย่างหน้าจอเสนอราคาต่อซ่อมอุปกรณ์

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servet/Main

**Service : Approve Repair Price**

Refresh

Service Date : 5 / 10 / 1999

Service Contact Person :

Service Ref. Type :

Service Ref. No :

Service Ref. Date : DD / MM / YY

Service Detail :

Service No	Service Equipment ID	Service Date	Contact Person	Organization Name	
<input type="checkbox"/>	SRV000004	DEC001		04-10-1999	TCS

Add Cancel

109 milliseconds processing on server : successful !!!  
500 milliseconds processing on browser.

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicham  
s0001 Vicham Sritatanalai

รูปที่ ก.22 ตัวอย่างหน้าจออนุมัติการซ่อมอุปกรณ์

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servet/Main

**Service : Take Equipment Back**

Refresh

Service Date : 4 / 10 / 1999

Service Contact Person :

Service Ref. Type :

Service Ref. No :

Service Ref. Date : DD / MM / YY

Service Detail :

Service No	Service Equipment ID	Service Date	Contact Person	Organization Name	
<input type="checkbox"/>	SRV0000002	PC125		04-10-1999	TCL

Add Cancel

547 milliseconds processing on server : successful !!!  
490 milliseconds processing on browser.

Login : 19:31:15 Logout  
Login User : vicham  
s0001 Vicham Sritatanalai

รูปที่ ก.23 ตัวอย่างหน้าจอส่งอุปกรณ์ไปซ่อม

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engrnt.eng.chula.ac.th/cems/serriet/Main

**Repair/Service Subsystem**

- Contract Maintenance
- Entry Service Form
- Edit/Delete Service Form
- Service : Check Equipment
- Service : Propose Repair Price
- Service : Approve Repair Price
- Service : Take Equipment Back
- Service : Return Equipment
- Show Service Form
- List All Service
- List New Service
- List Not Complete Service
- List Completed Service

Login: 19:31:15 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaalai

**Service : Return Equipment**

Refresh

Service Transaction :

Service Date : 4 / 10 / 1999

Service Contact Person :

Service Ref. Type :

Service Ref. No :

Service Ref. Date : DD / MM / YY

Service Detail :

	Service No	Service Equipment ID	Service Date	Contact Person	Organization Name
<input type="checkbox"/>	SRV0000001	router1	04-10-1999	Kijanya	TCS
<input type="checkbox"/>	SRV0000002	PC125	04-10-1999		TCL
<input type="checkbox"/>	SRV0000003	concen2	04-10-1999	K.Sittichai	AIT
<input type="checkbox"/>	SRV0000004	DECD01	04-10-1999		TCS

Close Service Transaction Cancel

รูปที่ ก.24 ตัวอย่างหน้าจอรับคืนอุปกรณ์จากการซ่อม

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engrnt.eng.chula.ac.th/cems/serriet/Main

**Database Maintenance**

- Org. Maintenance
- Staff Maintenance
- Location Maintenance
- Equipment Model Maintenance
- Desc Maintenance
- Show Org.
- Show Staff
- Show Location
- Show Model

**Equipment Subsystem**

- Add New Equipment
- Edit Equipment
- Inspect Equipment
- Equipment Change : Location
- Equipment Change :

Login: 19:31:15 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaalai

**StaffMTN**

Add Edit List Search

Refresh

Staff ID :

Staff Name :

Staff Position :

Organization ID :  List of Org

Tel :

Staff Filename :  Browse...

Add Cancel

15 milliseconds processing on server : successful !!!  
220 milliseconds processing on browser.

รูปที่ ก.25 ตัวอย่างหน้าจอจัดการตารางเจ้าหน้าที่

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

**Database Maintenance**

- Org Maintenance
- Staff Maintenance
- Location Maintenance
- Equipment Model Maintenance
- Desc Maintenance
- Show Org
- Show Staff
- Show Location
- Show Model

**Equipment Subsystem**

- Add New Equipment
- Edit Equipment
- Inspect Equipment
- Equipment Change : Location
- Equipment Change :

Login: 19:31:15 Logout  
Login User: vicham  
s0001 Vicham Sriratanaai

**Organization MTN**

Add Edit List Search

Refresh

Organization ID :

Organization Name :

Organization Type : Internal Organization

Contact Person :

Address :

City :

Country :

Postcode :

TEL :

Fax :

URL :

Add Cancel

รูปที่ ก.26 ตัวอย่างหน้าจอจัดการตารางหน่วยงาน

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

**Database Maintenance**

- Org Maintenance
- Staff Maintenance
- Location Maintenance
- Equipment Model Maintenance
- Desc Maintenance
- Show Org
- Show Staff
- Show Location
- Show Model

**Equipment Subsystem**

- Add New Equipment
- Edit Equipment
- Inspect Equipment
- Equipment Change : Location
- Equipment Change :

Login: 19:31:15 Logout  
Login User: vicham  
s0001 Vicham Sriratanaai

**Location MTN**

Add Edit List Search

Refresh

Location ID :

Location Description :

Location Staff ID :  List of Staff

Parent Location ID :  List of Location

Organization ID :  List of Org

Location Filename :  Browse...

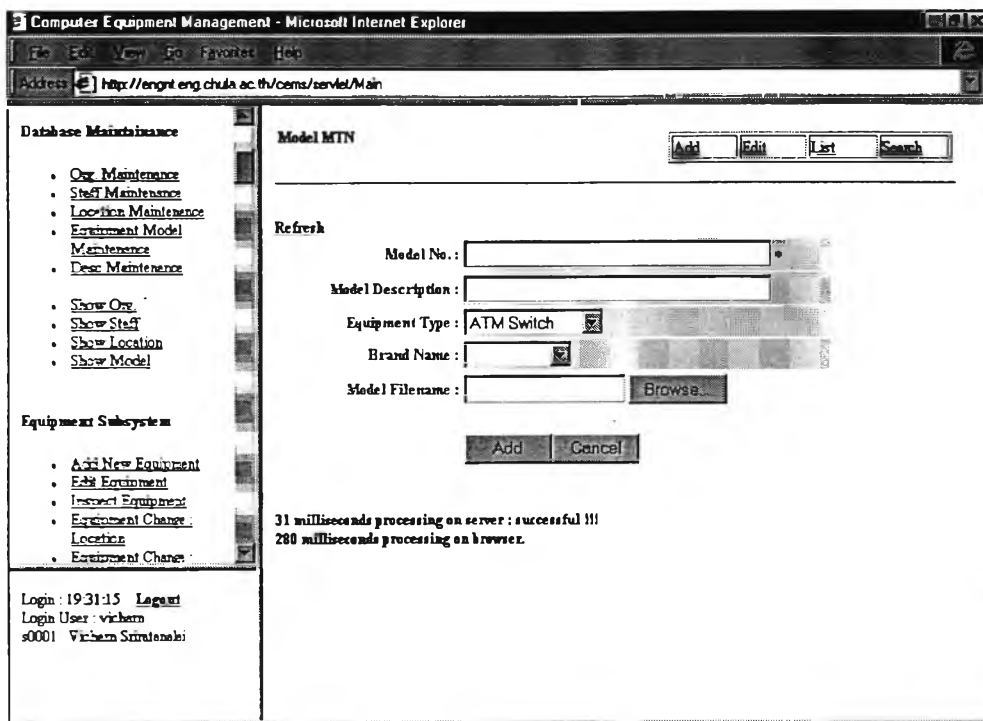
Add Cancel

**Sub-Location List :**

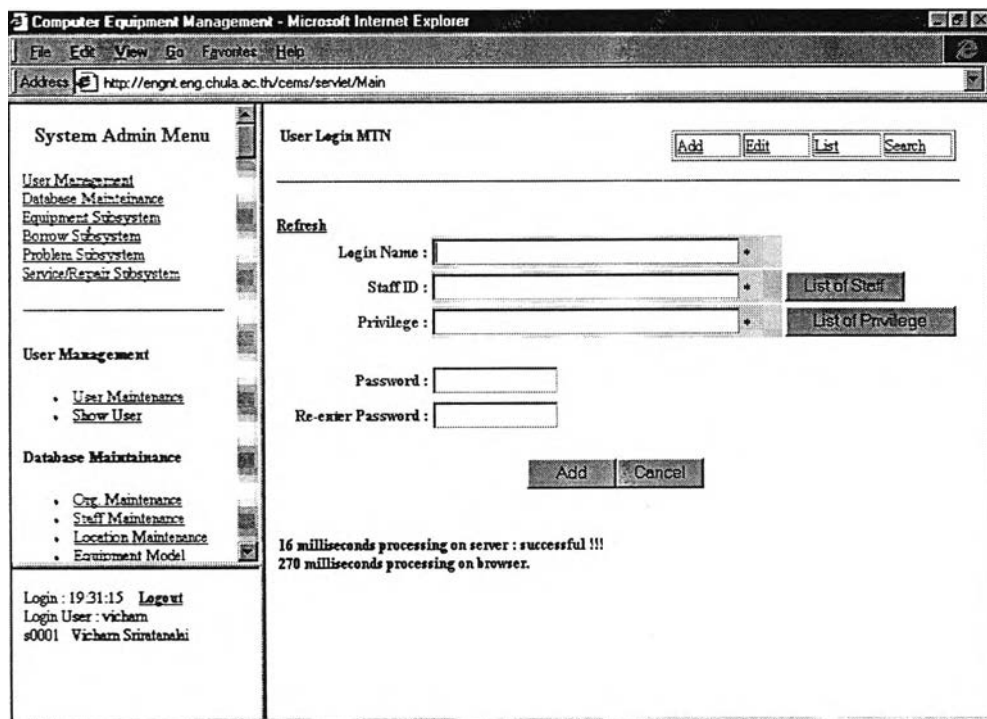
	Location ID	Location Description
1	<input type="text"/>	
2	<input type="text"/>	

รูปที่ ก.27 ตัวอย่างหน้าจอจัดการตารางสถานที่





รูปที่ ก.28 ตัวอย่างหน้าจอจัดการตารางรุ่นของอุปกรณ์



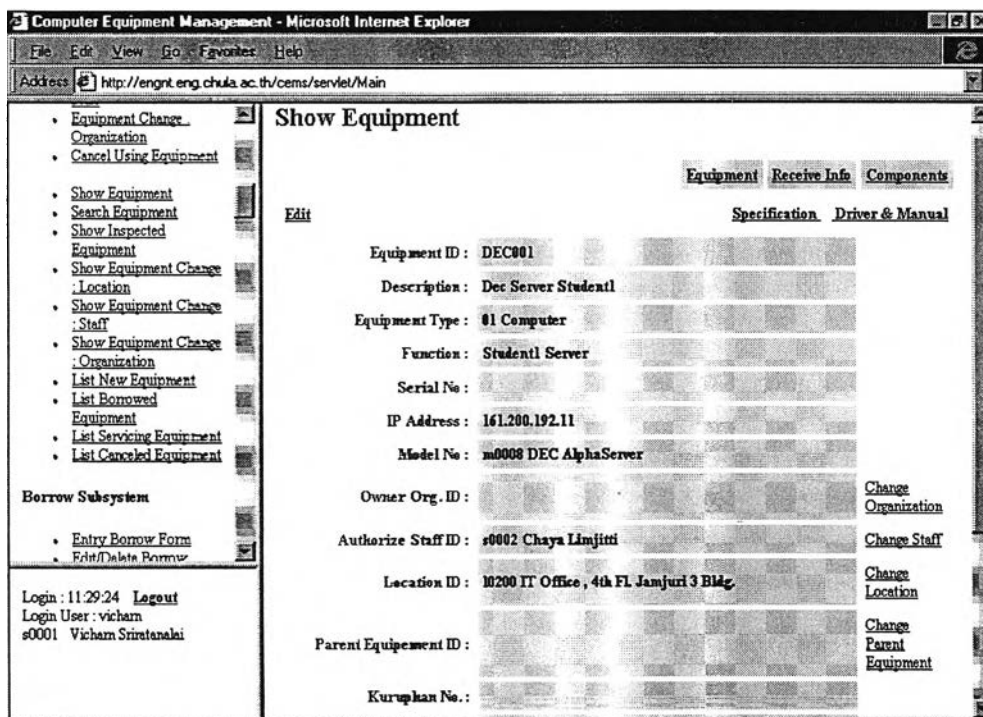
รูปที่ ก.29 ตัวอย่างหน้าจอจัดการผู้ใช้

## ภาคผนวก ข

### ตัวอย่างหน้าจอข้อมูลนำออก

ตัวอย่างหน้าจอผลลัพธ์จะแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามระบบงานที่เกี่ยวข้อง ได้ดังนี้

1. ระบบงานทะเบียนประวัติ แสดงในรูปแบบที่ ข.1 - ข.3
2. ระบบงานยืมคืนอุปกรณ์ แสดงในรูปแบบที่ ข.4 - ข.9
3. ระบบงานรับแจ้งปัญหาอุปกรณ์ แสดงในรูปแบบที่ ข.10 - ข.14
4. ระบบงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ แสดงในรูปแบบที่ ข.15 - ข.18
5. ระบบจัดการข้อมูลตารางหลักและตารางอ้างอิง แสดงในรูปแบบที่ ข.19 - ข.22
6. ระบบจัดการผู้ใช้ แสดงในรูปแบบที่ ข.23



รูปที่ ข.1 สอบถามรายละเอียดอุปกรณ์

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

- Equipment Change : Organization
- Cancel Using Equipment
- Show Equipment
- Search Equipment
- Show Inspected Equipment
- Show Equipment Change : Location
- Show Equipment Change : Staff
- Show Equipment Change : Organization
- List New Equipment
- List Borrowed Equipment
- List Servicing Equipment
- List Canceled Equipment

**Borrow Subsystem**

- Entry Borrow Form
- Edit/Delete Borrow

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaalai

### Equipemtn : List New Equipment

Equipment ID	Description	Equipment Type	Receive Date	Staff Name
DEC002	Dec Server Student2	Computer		Chaya Limjitti
DEC003	Dec Server Student3	Computer		Chaya Limjitti
modem1	Modem Pool No. 1	Modem		Satit Prasitwuttiwech
modem2	Modem Pool No. 2	Modem		Satit Prasitwuttiwech
modem3	Modem Pool No. 3	Modem		Satit Prasitwuttiwech
modem4	Modem Pool No. 4	Modem		Satit Prasitwuttiwech
modem5	Modem Pool No. 5	Modem		Satit Prasitwuttiwech
router1	Router at Prem Building	Router		Vicharn Sriratanaalai
router3	Router 7513 at ADM BLDG.	Router		Chaya Limjitti
s0004	Router 1	Router		Chaya Limjitti

รูปที่ ข.2 สอบถามรายการอุปกรณ์ใหม่

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

- Equipment Change : Organization
- Cancel Using Equipment
- Show Equipment
- Search Equipment
- Show Inspected Equipment
- Show Equipment Change : Location
- Show Equipment Change : Staff
- Show Equipment Change : Organization
- List New Equipment
- List Borrowed Equipment
- List Servicing Equipment
- List Canceled Equipment

**Borrow Subsystem**

- Entry Borrow Form
- Edit/Delete Borrow

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaalai

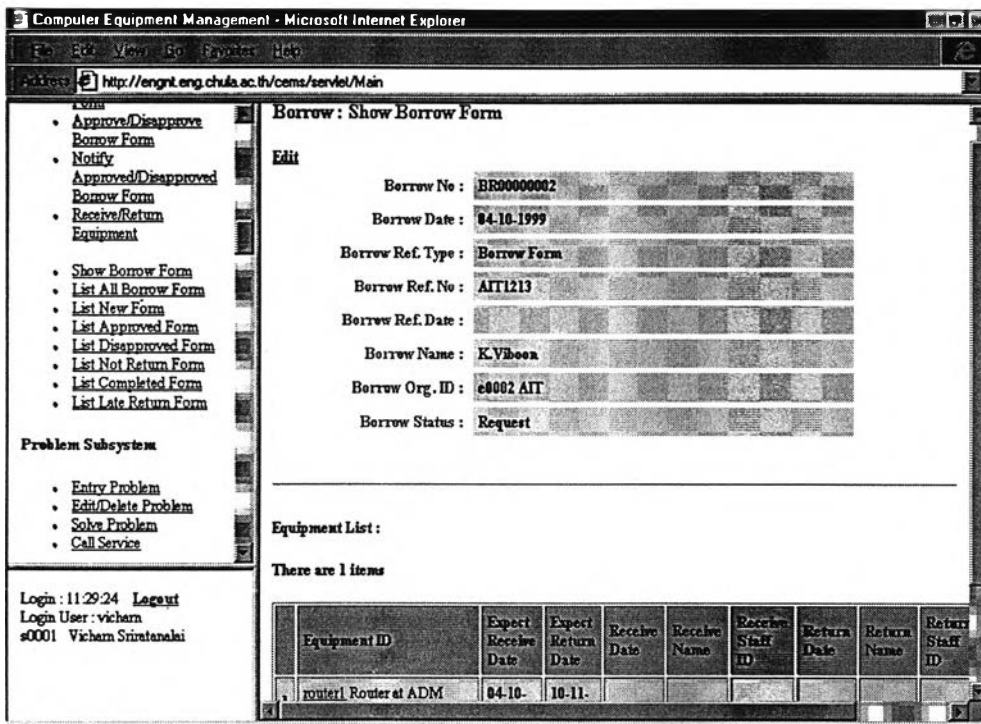
### Equipment : List Borrowed Equipment

Equipment ID	Description	Equipment Type	Receive Date	Staff Name
Comp002	Computer 002	Computer		Chaya Limjitti
Comp003	Computer 003	Computer		Vicharn Sriratanaalai
PC122	PC ALR Optima SL No. 2	Computer		Vicharn Sriratanaalai

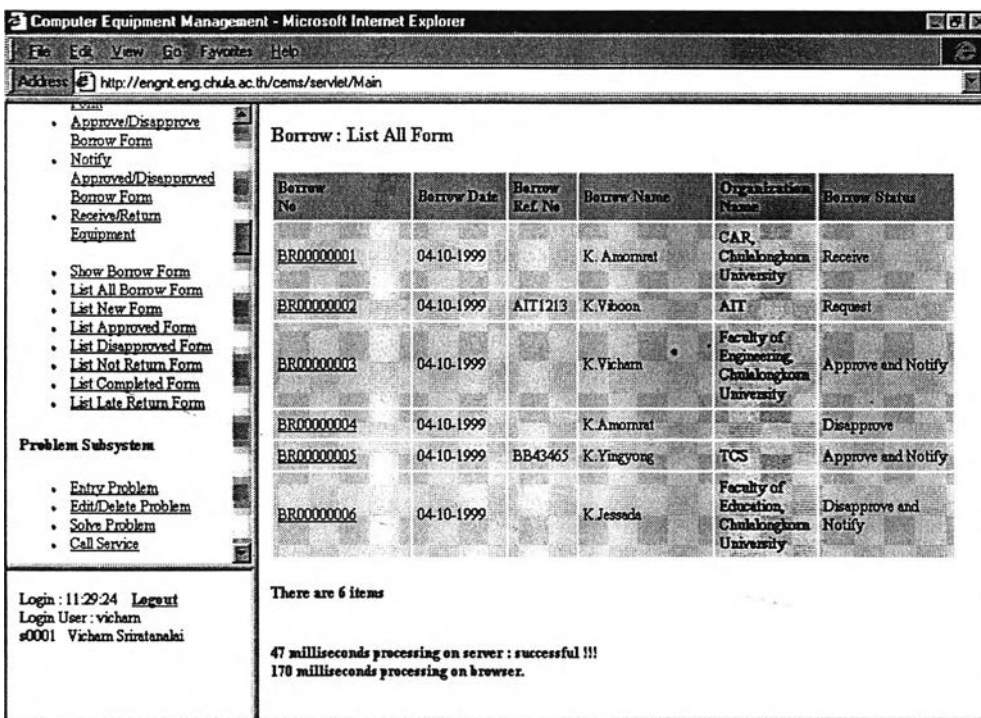
There are 3 items

313 milliseconds processing on server : successful !!!  
110 milliseconds processing on browser.

รูปที่ ข.3 สอบถามรายการอุปกรณ์ที่ถูกขโมย



รูปที่ ข.4 สอบถามรายละเอียดการยืมอุปกรณ์



รูปที่ ข.5 สอบถามรายการยืมทั้งหมด

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engrnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

**Borrow : List New Form**

Borrow No	Borrow Date	Equipment ID	Borrow Ref. No	Borrow Name	Organization Name
BR00000002	04-10-1999	Router at ADM BLDG.	AIT1213	K.Viboon	AIT

There are 1 items

671 milliseconds processing on server : successful !!!  
60 milliseconds processing on browser.

**Problem Subsystem**

- Entry Problem
- Edit/Delete Problem
- Solve Problem
- Call Service

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaalai

รูปที่ ข.6 สอบถามรายการยืมที่รอกการอนุมัติ

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engrnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

**Borrow : List Approved Form**

Borrow No	Borrow Date	Equipment ID	Borrow Ref. No	Borrow Name	Organization Name
BR000000003	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 3		K.Vicharn	Faculty of Engineering, Chulalongkorn University
BR000000005	04-10-1999	FDDI Concentrator at Prem BLDG.	BB43465	K.Yingyong	TCS
	04-10-1999	FDDI Concentrator at ADM BLDG.	BB43465	K.Yingyong	TCS

There are 3 items

93 milliseconds processing on server : successful !!!  
60 milliseconds processing on browser.

**Problem Subsystem**

- Entry Problem
- Edit/Delete Problem
- Solve Problem
- Call Service

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaalai

รูปที่ ข.7 สอบถามรายการยืมที่อนุมัติการยืมแต่ยังไม่มารับอุปกรณ์

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address http://engr1.eng.chula.ac.th/cems/serlet/Main

**Borrow : List Not Return Form**

Borrow No	Borrow Date	Equipment ID	Borrow Ref. No	Borrow Name	Organization Name
BR00000001	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 1		K. Amornrat	CAR, Chulalongkorn University
	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 2		K. Amornrat	CAR, Chulalongkorn University
	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 3		K. Amornrat	CAR, Chulalongkorn University

There are 3 items

140 milliseconds processing on server : successful !!!  
60 milliseconds processing on browser.

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaiki

รูปที่ ข.8 สอบถามรายการยืมที่ยังไม่มาคืนอุปกรณ์

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Go Favorites Help

Address http://engr1.eng.chula.ac.th/cems/serlet/Main

**Borrow : List Late Return Form**

Borrow No	Borrow Date	Equipment ID	Borrow Ref. No	Borrow Name	Organization Name
BR00000002	04-10-1999	FDDI Concentrator at Prem BLDG.	BB-G-465	K.Yingrong	TCS

There are 1 items

188 milliseconds processing on server : successful !!!  
50 milliseconds processing on browser.

Login : 8:14:45 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaiki

รูปที่ ข.9 สอบถามรายการยืมที่คืนอุปกรณ์เกินกำหนด

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

- Solve Problem
- Call Service
- Show Problem
- List All Problem
- List New Problem
- List Unsolved Problem
- List Solved Problem
- List Need Repair Problem
- List Call Service Problem

Repair/Service Subsystem

- Contract Maintenance
- Entry Service Form
- Edit/Delete Service Form
- Service : Check Equipment
- Service : Propose Repair Price
- Service : Approve Repair Price
- Service : Take

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaalai

**Problem : Show Problem**

Edit

Problem No : PROB000001  
 Problem Description : Student1 Server can't login  
 Problem Date : 04-10-1999  
 Notify Name : K.Thirajit  
 Equipment ID : DEC001 Dec Server Student1  
 Recording Staff ID : s0001 Vicharn Sriratanaalai  
 Problem Status : Called Service

Solving :

Solving Date	Solving User	Solving Description
04-10-1999	Vicharn Sriratanaalai	check by console login
04-10-1999	Vicharn Sriratanaalai	Try reboot
04-10-1999	Vicharn Sriratanaalai	Can't reboot

รูปที่ ข.10 สอบถามรายละเอียดปัญหาอุปกรณ์

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

- Solve Problem
- Call Service
- Show Problem
- List All Problem
- List New Problem
- List Unsolved Problem
- List Solved Problem
- List Need Repair Problem
- List Call Service Problem

Repair/Service Subsystem

- Contract Maintenance
- Entry Service Form
- Edit/Delete Service Form
- Service : Check Equipment
- Service : Propose Repair Price
- Service : Approve Repair Price
- Service : Take

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaalai

**Problem : List New Problem**

Problem No	Problem Date	Description	Problem Description	
1	PROB000002	04-10-1999	ATM Switch at ADM BLDG.	ATM Switch can't access
2	PROB000003	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 3	Monitor can't display 16.7 color
3	PROB000004	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 1	Can't surf internet
4	PROB000005	04-10-1999	Router at PREM BLDG.	Can't Access Engineering Network

78 milliseconds processing on server : successful !!!  
110 milliseconds processing on browser.

รูปที่ ข.11 สอบถามรายการปัญหาอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้ตรวจสอบแก้ไข

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/serviet/Main

- Solve Problem
- Call Service
- Show Problem
- List All Problem
- List New Problem
- List Unsolved Problem
- List Solved Problem
- List Need Repair Problem
- List Call Service Problem

Repair/Service Subsystem

- Contract Maintenance
- Entry Service Form
- Edit/Delete Service Form
- Service : Check Equipment
- Service : Propose Repair Price
- Service : Approve Repair Price
- Service : Take

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaalai

### Problem : List Unsolved Problem

Problem No	Problem Date	Description	Problem Description	
1	PROB000002	04-10-1999	ATM Switch at ADM BLDG.	ATM Switch can't access
2	PROB000003	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 3	Monitor can't display 16.3 color
3	PROB000004	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 1	Can't surf internet
4	PROB000005	04-10-1999	Router at PREM BLDG.	Can't Access Engineering Network

47 milliseconds processing on server : successful !!!  
50 milliseconds processing on browser.

รูปที่ ข.12 สอบถามรายการปัญหาอุปกรณ์ที่ตรวจสอบแล้วแต่ยังแก้ไขไม่ได้

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/serviet/Main

- Solve Problem
- Call Service
- Show Problem
- List All Problem
- List New Problem
- List Unsolved Problem
- List Solved Problem
- List Need Repair Problem
- List Call Service Problem

Repair/Service Subsystem

- Contract Maintenance
- Entry Service Form
- Edit/Delete Service Form
- Service : Check Equipment
- Service : Propose Repair Price
- Service : Approve Repair Price
- Service : Take

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaalai

### Problem : List Solved Problem

Problem No	Problem Date	Description	Problem Description	
1	PROB000003	04-10-1999	PC ALR Optima SL No. 3	Monitor can't display 16.7 color

47 milliseconds processing on server : successful !!!  
50 milliseconds processing on browser.

รูปที่ ข.13 สอบถามรายการปัญหาอุปกรณ์ที่ได้แก้ไขแล้ว



Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engrnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

Problem : List Need Repair Problem

Problem ID	Problem Date	Location	Problem Description	
1	PROB000002	04-10-1999	ATM Switch at ADM BLDG	ATM Switch can't access

63 milliseconds processing on server : successful !!!  
60 milliseconds processing on browser.

Repair/Service Subsystem

- Contract Maintenance
- Entry Service Form
- Edit/Delete Service Form
- Service Check Equipment
- Service : Propose Repair Price
- Service : Approve Repair Price
- Service : Take

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaakhi

รูปที่ ข.14 สอบถามรายการปัญหาอุปกรณ์ที่แก้ไขไม่ได้ รอกการแจ้งซ่อม

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engrnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

Service : Show Service Form

Edit

Service No : SRV0000001  
Call Date : 04-10-1999  
Contact Person : K.Jariya  
Ticket No : TCS12113  
Service Org. ID : e0001 TCS  
Service Status : Initial

Equipment List :

There are 1 items

Equipment ID	Contract No	Problem No.	Service Reason	Price	Equipment Service Status
1	router Router at ADM BLDG.	con99100103			New

94 milliseconds processing on server : successful !!!

Service : Approve Repair Price  
Service : Take Equipment Back  
Service : Return Equipment

Show Service Form

- List All Service
- List New Service
- List Not Complete Service
- List Completed Service
- List All Service Transaction
- List New Service Transaction
- List Check Equipment Service Transaction
- List Propose Repair Price Service Transaction

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanaakhi

รูปที่ ข.15 สอบถามรายละเอียดการซ่อมแซมอุปกรณ์

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

Service : List New Service

Service No	Call Date	Organization Name	Contact Person	Service Status
SRV0000001	04-10-1999	TCS	K.Janya	Initial
SRV0000003	04-10-1999	AIT	K.Sittichai	Initial

There are 2 items

297 milliseconds processing on server : successful !!!  
110 milliseconds processing on browser.

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicham  
s0001 Vicham Sriatanalai

รูปที่ ข.16 สอบถามรายการแจ้งซ่อมแซมอุปกรณ์ใหม่

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

Service : List Not Complete Service

Service No	Call Date	Organization Name	Contact Person	Service Status
SRV0000002	04-10-1999	TCL		Service
SRV0000004	04-10-1999	TCS		Service

There are 2 items

79 milliseconds processing on server : successful !!!  
118 milliseconds processing on browser.

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicham  
s0001 Vicham Sriatanalai

รูปที่ ข.17 สอบถามรายการแจ้งซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ยังไม่เรียบร้อย

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servel/Main

Service : List All Service Transaction

Service Date	Service No	Description	Service Ref. No	Service Contact Person	Organization Name	
04-10-1999	SRV0000002	PC ALR Optima SL No. 5			TCL	Check Equipment
04-10-1999	SRV0000002	PC ALR Optima SL No. 5		K.Apitchart	TCL	Take Equipment Back
04-10-1999	SRV0000004	Dec Server Student1		K.Ying	TCS	Check Equipment
04-10-1999	SRV0000004	Dec Server Student1			TCS	Propose Repair Price

There are 4 items

312 milliseconds processing on server : successful !!!  
110 milliseconds processing on browser.

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanalai

รูปที่ ข.18 สอบถามรายการอุปกรณ์ที่แจ้งซ่อมทั้งหมด

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servel/Main

Database Maintenance

- Org. Maintenance
- Staff Maintenance
- Location Maintenance
- Equipment Model Maintenance
- Desc Maintenance
- Show Org.
- Show Staff
- Show Location
- Show Model

Equipment Subsystem

- Add New Equipment
- Edit Equipment
- Inspect Equipment
- Equipment Change Location
- Equipment Change

Staff MTIN

Add Edit List Search

Edit

Staff ID : s0001

Staff Name : Vicharn Sriratanalai

Staff Position :

Organization ID : s0001 TCS

Tel : 2186385

Staff Filename :

Record Status : Y

312 milliseconds processing on server : successful !!!  
110 milliseconds processing on browser.

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Sriratanalai

รูปที่ ข.19 สอบถามรายละเอียดเจ้าหน้าที่

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

**Database Maintenance**

- [Org. Maintenance](#)
- [Staff Maintenance](#)
- [Location Maintenance](#)
- [Equipment Model Maintenance](#)
- [Desc Maintenance](#)
- [Show Org.](#)
- [Show Staff](#)
- [Show Location](#)
- [Show Model](#)

**Equipment Subsystem**

- [Add New Equipment](#)
- [Edit Equipment](#)
- [Inspect Equipment](#)
- [Equipment Change Location](#)
- [Equipment Change](#)

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Srirotanalai

**Organization MTN**

**Edit**

Organization ID : 10002  
 Organization Name : IT Office, Chulalongkorn University  
 Organization Type : Internal Organization  
 Contact Person :  
 Address : Phrayathai Road  
 City : Bangkok  
 Country : Thailand  
 Postcode : 10330  
 Tel. : 2183314  
 Fax :  
 URL : http://www.it.chula.ac.th  
 Record Status : Y

รูปที่ ข.20 สอบถามรายละเอียดหน่วยงาน

Computer Equipment Management - Microsoft Internet Explorer

Address: http://engnt.eng.chula.ac.th/cems/servlet/Main

**Database Maintenance**

- [Org. Maintenance](#)
- [Staff Maintenance](#)
- [Location Maintenance](#)
- [Equipment Model Maintenance](#)
- [Desc Maintenance](#)
- [Show Org.](#)
- [Show Staff](#)
- [Show Location](#)
- [Show Model](#)

**Equipment Subsystem**

- [Add New Equipment](#)
- [Edit Equipment](#)
- [Inspect Equipment](#)
- [Equipment Change Location](#)
- [Equipment Change](#)

Login : 11:29:24 Logout  
Login User : vicharn  
s0001 Vicharn Srirotanalai

**Location MTN**

**Edit**

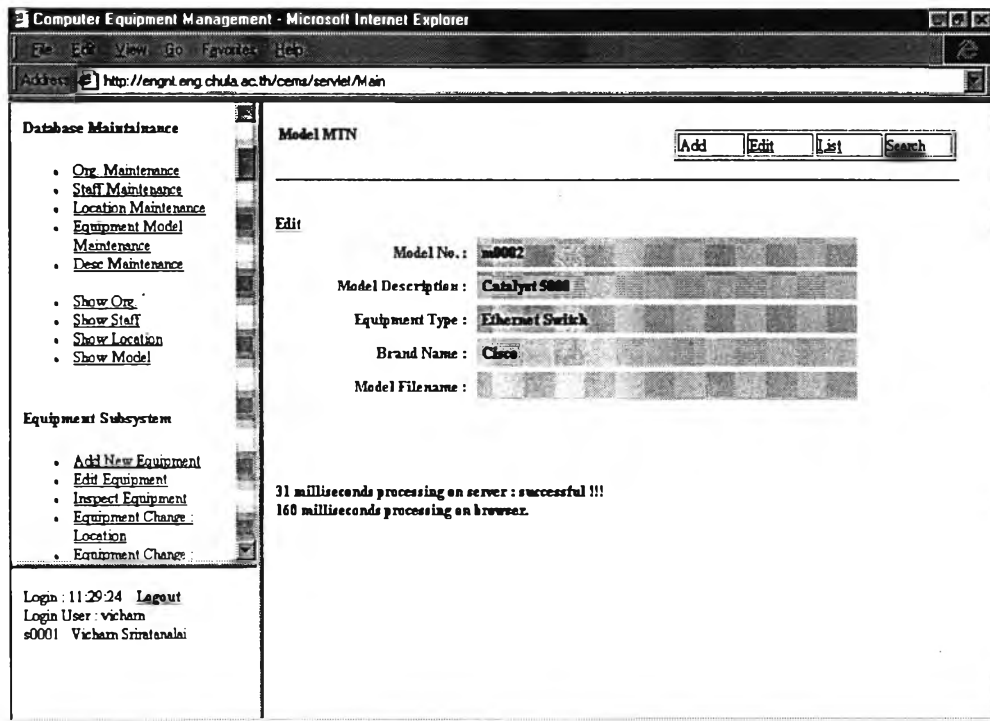
Location ID : 10300  
 Location Description : Prem Bldg  
 Location Staff ID : s0002 Chaya Limjitti  
 Parent Location ID :  
 Organization ID : s0001 Chulalongkorn University  
 Location Filename :  
 Record Status : Y

**Sub-Location List :**

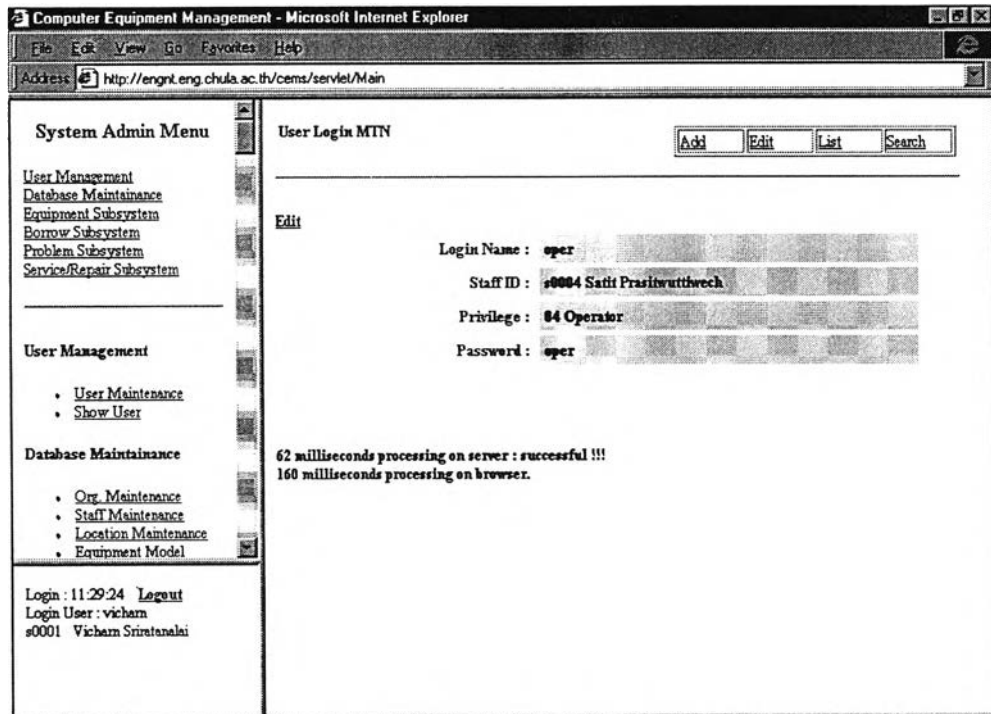
There are 0 items

531 milliseconds processing on server : successful !!!  
160 milliseconds processing on browser.

รูปที่ ข.21 สอบถามรายละเอียดสถานที่



รูปที่ ข.22 สอบถามรายละเอียดรุ่นของอุปกรณ์



รูปที่ ข.23 สอบถามรายละเอียดผู้ใช้

## ภาคผนวก ค

### โครงสร้างข้อมูล

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
ระดับสิทธิการใช้งาน	Privilege	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
คำอธิบายสิทธิการใช้งาน	Privilege Description	VARCHAR2(100)	No	No

ตารางที่ ค.1 โครงสร้างข้อมูลของตารางระดับสิทธิการใช้งานระบบ

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
ชื่อบัญชีผู้ใช้งานระบบ	Login Name	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
รหัสเจ้าหน้าที่	Staff ID	VARCHAR2(5)	No	Yes
ระดับสิทธิการใช้งาน	Privilege	VARCHAR2(2)	No	Yes
รหัสผ่าน	Password	VARCHAR2(10)	No	Yes

ตารางที่ ค.2 โครงสร้างข้อมูลของตารางบัญชีผู้ใช้งาน

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัสหน่วยงาน	Organization ID	VARCHAR2(5)	Yes	Yes
ชื่อหน่วยงาน	Organization Name	VARCHAR2(100)	No	No
ประเภทหน่วยงาน	Organization Type	VARCHAR2(2)	No	Yes
บุคคลที่ติดต่อด้วย	Contact Person	VARCHAR2(30)	No	No
ที่อยู่	Address	VARCHAR2(80)	No	No
เมือง	City	VARCHAR2(3)	No	No
ประเทศ	Country	VARCHAR2(3)	No	No
รหัสไปรษณีย์	Postcode	VARCHAR2(5)	No	No
โทรศัพท์	Tel.	VARCHAR2(15)	No	No
โทรสาร	Fax	VARCHAR2(15)	No	No
ที่อยู่เว็บเพจ	URL	VARCHAR2(50)	No	No
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	No

ตารางที่ ค.3 โครงสร้างข้อมูลของตารางหน่วยงาน

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัสเจ้าหน้าที่	Staff ID	VARCHAR2(5)	Yes	Yes
ชื่อเจ้าหน้าที่	Staff Name	VARCHAR2(40)	No	No
ตำแหน่งของเจ้าหน้าที่	Staff Position	VARCHAR2(20)	No	No
หน่วยงานของเจ้าหน้าที่	Organization ID	VARCHAR2(5)	No	No
โทรศัพท์	Tel	VARCHAR2(15)	No	No
ชื่อของภาพเจ้าหน้าที่	Staff Filename	VARCHAR2(25)	No	No
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.4 โครงสร้างข้อมูลของตารางเจ้าหน้าที่

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัสสถานที่	Location ID	VARCHAR2(5)	Yes	Yes
คำอธิบายสถานที่	Location Description	VARCHAR2(100)	No	No
รหัสเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ	Location Staff ID	VARCHAR2(5)	No	No
รหัสสถานที่ที่ตั้งอยู่	Parent Location ID	VARCHAR2(5)	No	No
รหัสหน่วยงานเจ้าของสถานที่	Organization ID	VARCHAR2(5)	No	No
ชื่อของภาพสถานที่	Location Filename	VARCHAR2(25)	No	No
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.5 โครงสร้างข้อมูลของตารางสถานที่

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
หมายเลขรุ่น	Model No.	VARCHAR2(5)	Yes	Yes
คำอธิบายของรุ่น	Model Description	VARCHAR2(100)	No	No
ยี่ห้อ	Brand Name	VARCHAR2(3)	No	No
ประเภทอุปกรณ์	Equipment Type	VARCHAR2(2)	No	Yes
ชื่อของภาพรุ่น	Model Filename	VARCHAR2(25)	No	No

ตารางที่ ค.6 โครงสร้างข้อมูลของตารางรุ่นของอุปกรณ์

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัสอุปกรณ์	Equipment ID	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
คำอธิบายของอุปกรณ์	Description	VARCHAR2(100)	No	No
ประเภทของอุปกรณ์	Equipment Type	VARCHAR2(2)	No	Yes
หมายเลขไอพี	IP Address	VARCHAR2(15)	No	No
หน้าที่ของอุปกรณ์	Function	VARCHAR2(50)	No	No
หมายเลขซีเรียล	Serial No	VARCHAR2(20)	No	No
หมายเลขรุ่น	Model No	VARCHAR2(5)	No	No
รหัสหน่วยงานเจ้าของ	Owner Org. ID	VARCHAR2(5)	No	No
รหัสเจ้าหน้าที่ที่ใช้งาน	Authorize Staff ID	VARCHAR2(5)	No	Yes
รหัสสถานที่ติดตั้ง	Location ID	VARCHAR2(5)	No	Yes
รหัสอุปกรณ์หลัก	Parent Equipement ID	VARCHAR2(10)	No	No
หมายเลขครุภัณฑ์	Kuruphan No.	VARCHAR2(15)	No	No
วันที่รับอุปกรณ์	Receive Date	DATE	No	No
ประเภทของการได้มา	Receive Type	VARCHAR2(2)	No	No
รหัสหน่วยงานที่ได้รับอุปกรณ์	Receive Org ID	VARCHAR2(5)	No	No
ประเภทเอกสารอ้างอิง ของการได้มา	Receive Ref Type	VARCHAR2(2)	No	No
เลขที่เอกสารอ้างอิง ของการได้มา	Receive Ref. No	VARCHAR2(10)	No	No
วันที่เอกสารอ้างอิง ของการได้มา	Receive Ref. Date	DATE	No	No
มูลค่าของการได้มา	Receive Price	FLOAT	No	No
วันที่เริ่มต้นการรับประกัน	Warranty Start Date	DATE	No	No
วันที่สิ้นสุดการรับประกัน	Warranty End Date	DATE	No	No
วันที่ตรวจรับ	Inspect Date	DATE	No	No
ชื่อของภาพอุปกรณ์	Equipment Filename	VARCHAR2(25)	No	No
รหัสเจ้าหน้าที่ที่แก้ไข ครั้งสุดท้าย	Last Modified Staff ID	VARCHAR2(5)	No	Yes
วันที่แก้ไขครั้งสุดท้าย	Last Modified Date	DATE	No	Yes
สถานะของอุปกรณ์	Equipment Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.7 โครงสร้างข้อมูลของตารางอุปกรณ์



ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัสอุปกรณ์	Equipment ID	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
รหัสกรรมการตรวจรับ	Committee Staff ID	VARCHAR2(5)	Yes	Yes

ตารางที่ ค.8 โครงสร้างข้อมูลของตารางกรรมการตรวจรับ

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัสอุปกรณ์	Equipment ID	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
ลำดับที่ของการเปลี่ยนแปลง	Change Seq	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
ประเภทของการเปลี่ยนแปลง	Change Type	VARCHAR2(2)	No	Yes
ค่าที่เปลี่ยนแปลงใหม่	Change New Value	VARCHAR2(10)	No	No
เหตุผลในการเปลี่ยนแปลง	Changing Reason	VARCHAR2(100)	No	No
รหัสเจ้าหน้าที่ที่เปลี่ยนแปลง	Change Staff ID	VARCHAR2(5)	No	Yes
วันที่เปลี่ยนแปลง	Change Date	DATE	No	Yes

ตารางที่ ค.9 โครงสร้างข้อมูลของตารางรายการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัสอุปกรณ์	Equipment ID	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
ลำดับที่ของคุณลักษณะ	Specification Seq	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
ประเภทของคุณลักษณะ	Specification Type	VARCHAR2(2)	No	Yes
คำอธิบายของคุณลักษณะ	Specification Description	VARCHAR2(100)	No	No

ตารางที่ ค.10 โครงสร้างข้อมูลของตารางคุณลักษณะ

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัสอุปกรณ์	Equipment ID	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
ลำดับที่	Seq	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
คำอธิบายคู่มือ	Description	VARCHAR2(100)	No	No
รหัสสถานที่จัดเก็บ	Location ID	VARCHAR2(5)	No	Yes

ตารางที่ ค.11 โครงสร้างข้อมูลของตารางคู่มือ และไดรฟ์เวอร์

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
เลขที่การรับแจ้งปัญหา	Problem No	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
รายละเอียดของปัญหา	Problem Description	VARCHAR2(100)	No	No
วันที่รับแจ้งปัญหา	Problem Date	DATE	No	Yes
รหัสอุปกรณ์	Equipment ID	VARCHAR2(10)	No	Yes
ชื่อผู้แจ้ง	Notify Name	VARCHAR2(40)	No	Yes
รหัสเจ้าหน้าที่ผู้รับแจ้ง	Recording Staff ID	VARCHAR2(5)	No	Yes
สถานะของปัญหา	Problem Status	VARCHAR2(1)	No	No

ตารางที่ ค.12 โครงสร้างข้อมูลของตารางปัญหา

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
เลขที่การรับปัญหา	Problem No	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
ลำดับที่การแก้ปัญหา	Solving Seq	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
วันที่ทำการแก้ไข	Solving Date	DATE	No	Yes
รหัสเจ้าหน้าที่ที่แก้ไข	Solving Staff ID	VARCHAR2(5)	No	Yes
รายละเอียดวิธีการแก้ไข	Solving Description	VARCHAR2(100)	No	No

ตารางที่ ค.13 โครงสร้างข้อมูลของตารางการแก้ไขปัญหา

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
เลขที่การยืม	Borrow No	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
วันที่ติดต่อยืม	Borrow Date	DATE	No	Yes
รหัสหน่วยงานที่ขอยืม	Borrow Org. ID	VARCHAR2(5)	No	No
ชื่อผู้ขอยืม	Borrow Name	VARCHAR2(30)	No	Yes
ประเภทของเอกสารอ้างอิง	Borrow Ref. Type	VARCHAR2(2)	No	No
เลขที่เอกสารอ้างอิง	Borrow Ref. No	VARCHAR2(10)	No	No
วันที่เอกสารอ้างอิง	Borrow Ref. Date	DATE	No	No
สถานะของการยืม	Borrow Status	VARCHAR2(2)	No	Yes

ตารางที่ ค.14 โครงสร้างข้อมูลของตารางการยืม

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
เลขที่การยืม	Borrow No.	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
รหัสอุปกรณ์	Equipment ID	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
วันกำหนดรับอุปกรณ์	Expect Receive Date	DATE	Yes	Yes
วันกำหนดคืนอุปกรณ์	Expect Return Date	DATE	No	No
วันรับอุปกรณ์จริง	Receive Date	DATE	No	No
ผู้รับอุปกรณ์	Receive Name	VARCHAR2(30)	No	No
รหัสเจ้าหน้าที่	Receive Staff ID	VARCHAR2(5)	No	No
ผู้ส่งมอบอุปกรณ์				
วันคืนอุปกรณ์จริง	Return Date	DATE	No	No
ผู้คืนอุปกรณ์	Return Name	VARCHAR2(30)	No	No
รหัสเจ้าหน้าที่ผู้รับคืนอุปกรณ์	Return Staff ID	VARCHAR2(5)	No	No
สถานะการยืมของอุปกรณ์	Equipment Borrow Status	VARCHAR2(2)	No	No

ตารางที่ ค.15 โครงสร้างข้อมูลของตารางรายการอุปกรณ์ยืม

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
เลขที่หนังสือสัญญา	Contract No	VARCHAR2(15)	Yes	Yes
รหัสหน่วยงานคู่สัญญา	Contractor Org No.	VARCHAR2(5)	No	Yes
บุคคลที่ติดต่อทำสัญญา	Contact Person	VARCHAR2(30)	No	No
วันเริ่มต้นการรับประกัน	Contract Start Date	DATE	No	Yes
วันสิ้นสุดการรับประกัน	Contract End Date	DATE	No	Yes
รายละเอียดของสัญญา	Contract Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
ราคา	Price	FLOAT	No	Yes
ชื่อไฟล์ของสัญญา	Contract Filename	VARCHAR2(25)	No	Yes

ตารางที่ ค.16 โครงสร้างข้อมูลของตารางสัญญารับประกัน

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
เลขที่หนังสือสัญญา	Contract No	VARCHAR2(15)	Yes	Yes
รหัสอุปกรณ์	Equipment ID	VARCHAR2(10)	Yes	Yes

ตารางที่ ค.17 โครงสร้างข้อมูลของตารางอุปกรณ์ประกอบสัญญา

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
เลขที่การบริการ	Service No	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
รหัสหน่วยงานที่ให้บริการ	Service Org. ID	VARCHAR2(5)	No	Yes
วันที่เรียกใช้บริการ	Call Date	DATE	No	Yes
บุคคลที่ติดต่อ	Contact Person	VARCHAR2(30)	No	No
เลขที่การรับแจ้งบริการ	Ticket No	VARCHAR2(15)	No	No
สถานะของการบริการ	Service Status	VARCHAR2(1)	No	No

ตารางที่ ค.18 โครงสร้างข้อมูลของตารางการบริการ

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
เลขที่การบริการ	Service No	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
รหัสอุปกรณ์	Equipment ID	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
เลขที่หนังสือสัญญา	Contract No	VARCHAR2(15)	No	No
สาเหตุของการบริการ	Service Reason	VARCHAR2(100)	No	No
ราคา	Price	FLOAT	No	No
เลขที่การรับแจ้งปัญหา	Problem No.	VARCHAR2(10)	No	No
สถานะการบริการของ อุปกรณ์	Equipment Service Status	VARCHAR2(2)	No	No

ตารางที่ ค.19 โครงสร้างข้อมูลของตารางรายการอุปกรณ์บริการ

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
เลขที่การบริการ	Service No	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
รหัสอุปกรณ์ที่บริการ	Service Equipment ID	VARCHAR2(10)	Yes	Yes
ลำดับที่ของการบริการ	Service Seq	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
วันที่บริการ	Service Date	DATE	No	No
ประเภทของการบริการ	Service Type	VARCHAR2(2)	No	No
บุคคลที่เข้ามาบริการ	Service Contact Person	VARCHAR2(30)	No	No
ประเภทของเอกสารอ้างอิง ของการบริการ	Service Ref. Type	VARCHAR2(2)	No	No
เลขที่เอกสารอ้างอิง ของการบริการ	Service Ref. No	VARCHAR2(10)	No	No
วันที่เอกสารอ้างอิง ของการบริการ	Service Ref. Date	DATE	No	No
คำอธิบายวิธีการบริการ	Service Detail	VARCHAR2(100)	No	No
รหัสเจ้าหน้าที่ที่ติดต่อด้วย	Contact Staff ID	VARCHAR2(5)	No	Yes

ตารางที่ ค.20 โครงสร้างข้อมูลของตารางรายละเอียดของการบริการ

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(1)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.21 โครงสร้างข้อมูลของตารางสถานะของระเบียบข้อมูล

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(1)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.22 โครงสร้างข้อมูลของตารางสถานะของอุปกรณ์

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(1)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.23 โครงสร้างข้อมูลของตารางสถานะของการยืม

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.24 โครงสร้างข้อมูลของตารางสถานะการยืมของอุปกรณ์

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(1)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.25 โครงสร้างข้อมูลของตารางสถานะของการบริการ

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.26 โครงสร้างข้อมูลของตารางสถานะของการบริการของอุปกรณ์

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(1)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.27 โครงสร้างข้อมูลของตารางสถานะของปัญหา

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียนข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.28 โครงสร้างข้อมูลของตารางประเภทของเอกสารอ้างอิง

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียนข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.29 โครงสร้างข้อมูลของตารางประเภทของหน่วยงาน

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียนข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.30 โครงสร้างข้อมูลของตารางประเภทของอุปกรณ์

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียนข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.31 โครงสร้างข้อมูลของตารางประเภทของการได้มา

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียนข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.32 โครงสร้างข้อมูลของตารางประเภทของการเปลี่ยนแปลง

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.33 โครงสร้างข้อมูลของตารางประเภทของคุณลักษณะ

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(2)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.34 โครงสร้างข้อมูลของตารางประเทศ

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(3)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Description	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.35 โครงสร้างข้อมูลของตารางเมือง

ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดของข้อมูล	คีย์หลัก	บังคับ
รหัส	Code	VARCHAR2(3)	Yes	Yes
คำอธิบาย	Code	VARCHAR2(100)	No	Yes
สถานะของระเบียบข้อมูล	Record Status	VARCHAR2(1)	No	Yes

ตารางที่ ค.36 โครงสร้างข้อมูลของตารางยี่ห้อ



## ภาคผนวก ง

### รายละเอียดโปรแกรม

รายชื่อของ โปรแกรมที่พัฒนาทั้งหมดจะแสดงไว้ในตารางที่ ง.1

ชื่อ โปรแกรม	ชื่อ โปรแกรม ที่เรียกใช้	ชื่อ โปรแกรม ที่ถูกเรียกใช้	งานที่เกี่ยวข้อง
BorrowTrn	Main	Borrow, BorrowEqList, Eq	บันทึกการขายขอขืมอุปกรณ์ , อนุมัติการขืมอุปกรณ์ , แจ้งผลการอนุมัติขืมอุปกรณ์ , รับอุปกรณ์ , คืนอุปกรณ์ สอบถามรายละเอียดการขืม
BorrowRpt	Main		สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับรายการขืมคืนอุปกรณ์
ContractMtn	Main	Eq, Contract, ContractEqList	บันทึกสัญญารับประกัน สอบถามรายละเอียดสัญญารับประกัน
DescMtn	Main	Desc	บันทึกข้อมูลของตารางอ้างอิง
DriverMtn	EqMtn	DriverManual	บันทึกข้อมูลคู่มือและไดร์เวอร์
EqMtn	Main	Eq, EqChgLog	บันทึกข้อมูลอุปกรณ์ การได้รับมา และอุปกรณ์ ย่อย สอบถามรายละเอียดอุปกรณ์
EqChgMtn	Main, EqMtn	EqChgLog, Eq	บันทึกการเปลี่ยนแปลงของอุปกรณ์
EqRpt	Main		สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับทะเบียนประวัติอุปกรณ์
LocMtn	Main	Location	บันทึกข้อมูลสถานที่ สอบถามรายละเอียดสถานที่
Login		Main	แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ และตรวจสอบสิทธิ ของผู้ใช้
Main	Login	UserLogin, UserPriv	แสดงหน้าจอเมนูตามสิทธิของผู้ใช้ เรียก โปรแกรมตามที่ผู้ใช้เลือกขึ้นมาทำงาน

ตารางที่ ง.1 รายชื่อของ โปรแกรมที่ถูกเรียกใช้โดยผู้ใช้

ชื่อโปรแกรม	ชื่อโปรแกรม ที่เรียกใช้	ชื่อโปรแกรม ที่ถูกเรียกใช้	งานที่เกี่ยวข้อง
ModelMtn	Main	Model	บันทึกข้อมูลรุ่นของอุปกรณ์ สอบถามรายละเอียดรุ่นของอุปกรณ์
OrgMtn	Main	Org	บันทึกข้อมูลหน่วยงาน สอบถามรายละเอียดหน่วยงาน
ProblemTm	Main	Problem, Solving, Eq	บันทึกข้อมูลปัญหา บันทึกวิธีการแก้ไขปัญหา สอบถามรายละเอียดของปัญหา
ProblemRpt	Main		สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอุปกรณ์
ReceiveTm	Main	Eq, Committee	บันทึกข้อมูลการตรวจรับอุปกรณ์
ServiceTm	Main	Service, SrvEqList, Eq	บันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมและบริการ สอบถามรายละเอียดการแจ้งซ่อมและบริการ
ServiceRpt	Main		สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์ และการบริการ
SpecMtn	Main, EqMtn	EqSpec	บันทึกข้อมูลคุณลักษณะของอุปกรณ์ สอบถามรายละเอียดคุณลักษณะ
SrvEqTm	Main	Service, SrvEqList, SrvTm, Eq	บันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อม บันทึกข้อมูลการตรวจเช็ค บันทึกข้อมูลการเสนอราคา บันทึกข้อมูลการอนุมัติซ่อม บันทึกข้อมูลการนำอุปกรณ์ออก บันทึกข้อมูลการรับคืนอุปกรณ์ สอบถามรายละเอียดของการบริการ
StaffMtn	Main	Staff	บันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่ สอบถามรายละเอียดเจ้าหน้าที่
UserMtn		UserLogin, UserPriv, Staff	บันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบ สอบถามรายละเอียดผู้ใช้งานระบบ

ตารางที่ ง.1 รายชื่อของโปรแกรมที่ถูกเรียกใช้โดยผู้ใช้ (ต่อ)

โปรแกรมที่พัฒนาทั้งหมดประกอบด้วย โปรแกรมจัดการตารางข้อมูลจำนวน 21 โปรแกรม โปรแกรมตัวประสานกับผู้ใช้จำนวน 22 โปรแกรม และโปรแกรมอรรถประโยชน์จำนวน 6 โปรแกรม ซึ่งมีความยาวประมาณ 30,000 บรรทัด จึงได้นำตัวอย่างรายละเอียดของโปรแกรมมาแสดงจำนวน 2 โปรแกรม ได้แก่ โปรแกรมจัดการตารางข้อมูล Staff และโปรแกรมตัวประสานกับผู้ใช้ StaffMtn ส่วนรายละเอียดของโปรแกรมอื่น ๆ จะจัดเก็บอยู่ในแผ่นดิสเก็ตต์

### ตัวอย่างรายละเอียดของโปรแกรม Staff

```
import java.util.* ;
import java.sql.* ;
class Staff {
    private static boolean debug = Utils.debug ;
    private PreparedStatement stmt ;
    private ResultSet rs ;
    private static PreparedStatement stmt2 ;
    private static ResultSet rs2 ;
    private String staffId = "" ;
    private String staffName = "" ;
    private String staffOrgId = "" ;
    private String staffPos = "" ;
    private String tel = "" ;
    private String staffFilename = "" ;
    private String recordStatus = "Y" ;
    private String oldStaffId = "" ;
    // Constructor
    Staff(String id) {
        staffId = id ;
        staffName = "" ;
        staffOrgId = "" ;
        staffPos = "" ;
        tel = "" ;
        staffFilename = "" ;
        recordStatus = "Y" ;
        oldStaffId = "" ;
    }
    // method to get value
    public String staffId() { return staffId ; }
```

```

public String staffName() { return staffName ; }
public String staffOrgId() { return staffOrgId ; }
public String staffPos() { return staffPos ; }
public String tel() { return tel ; }
public String staffFilename() { return staffFilename; }
public String recordStatus() { return recordStatus; }

// method to set value
public void staffId(String id) { staffId = id ; }
public void staffName(String name) { staffName = name ; }
public void staffOrgId(String type) { staffOrgId = type; }
public void staffPos(String c) { staffPos = c ; }
public void tel(String t) { tel = t ; }
public void staffFilename(String u) { staffFilename = u ; }
public void recordStatus(String r) { recordStatus = r ; }

// method to process with instance table
public void retrieve(Connection con) throws Exception {
    String sqlString = "SELECT staffId, staffName, staffOrgId, staffPos, "
        + " tel, staffFilename, recordStatus FROM Staff WHERE staffId = ?" ;

    if (debug) System.out.println("sqlString : " + sqlString ) ;

    try {
        // get table data
        stmt = con.prepareStatement(sqlString);
        stmt.setString(1, staffId);
        rs = stmt.executeQuery();

        if ( rs.next() ) {
            staffId = Utils.checkNotNull(rs.getString("staffId")) ;
            staffName = Utils.checkNotNull(rs.getString("staffName")) ;
            staffOrgId = Utils.checkNotNull(rs.getString("staffOrgId")) ;
            staffPos = Utils.checkNotNull(rs.getString("staffPos")) ;
            tel = Utils.checkNotNull(rs.getString("tel")) ;
            staffFilename = Utils.checkNotNull(rs.getString("staffFilename")) ;
            recordStatus = Utils.checkNotNull(rs.getString("recordStatus")) ;
        }
    }
}

```

```

        oldStaffId = staffId ;
        if (debug) System.out.println("Retrieve : " + staffId) ;
    } else {
        if (debug) System.out.println("Can't retrieve : " + staffId) ;
        throw new JdbcSQLException("Data not found !!!") ;
    }
} catch (Exception e) {
    if (debug) System.out.println("Error retrieve Staff : " + e + " : " + staffId) ;
    throw new JdbcSQLException(e.getMessage()) ;
} finally {
    rs.close() ;
    stmt.close() ;
}
} // retrieve record

public void insert(Connection con) throws Exception {
    String sqlString = "INSERT INTO Staff (staffId, staffName, staffOrgId, staffPos, "
        + " tel, staffFilename, recordStatus ) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)" ;

    if (debug) System.out.println("sqlString : " + sqlString) ;
    try {
        stmt = con.prepareStatement(sqlString);
        stmt.setString(1, staffId);
        stmt.setString(2, staffName);
        stmt.setString(3, staffOrgId);
        stmt.setString(4, staffPos);
        stmt.setString(5, tel);
        stmt.setString(6, staffFilename);
        stmt.setString(7, recordStatus);

        int result = stmt.executeUpdate();
        if (debug) System.out.println("Add result : " + result) ;
    } catch (Exception e) {
        if (debug) System.out.println("Error insert Staff : " + e + " : " + staffId) ;
        throw new JdbcSQLException(e.getMessage()) ;
    } finally {
        stmt.close() ;
    }
}

```

```

    }
} // insert record

public void update(Connection con) throws Exception {
    if ( oldStaffId.equals("") ) oldStaffId = staffId ;

    String sqlString = "UPDATE Staff SET staffId = ? , staffName = ? , "
        + "staffOrgId = ? , staffPos = ? , tel = ? , "
        + "staffFilename = ? , recordStatus = ? WHERE staffId = ?" ;

    if (debug) System.out.println("sqlString : " + sqlString ) ;

    // Execute SQL command
    try {
        stmt = con.prepareStatement(sqlString);
        stmt.setString(1, staffId);
        stmt.setString(2, staffName);
        stmt.setString(3, staffOrgId);
        stmt.setString(4, staffPos);
        stmt.setString(5, tel);
        stmt.setString(6, staffFilename);
        stmt.setString(7, recordStatus);
        stmt.setString(8, oldStaffId);

        int result = stmt.executeUpdate();
        if (debug) System.out.println("Update result : " + result + " : " + oldStaffId ) ;
        if (result == 0) throw new JdbcSQLException("Data to update not found !!! ") ;
    } catch (Exception e) {
        if (debug) System.out.println("Error update Staff : " + e + " : " + oldStaffId ) ;
        throw new JdbcSQLException(e.getMessage()) ;
    } finally {
        stmt.close() ;
    }
} // update record

public void delete(Connection con) throws Exception {
    if ( oldStaffId.equals("") ) oldStaffId = staffId ;

```

```

String sqlString = "DELETE Staff WHERE staffId = ? " ;
if (debug) System.out.println("sqlString : " + sqlString ) ;

// Execute SQL command
try {
    stmt = con.prepareStatement(sqlString);

    stmt.setString(1, oldStaffId);
    int result = stmt.executeUpdate();

    if (debug) System.out.println("Delete result : " + result + " : " + oldStaffId) ;
    if ( result == 0 ) throw new JdbcSQLException("Data to delete not found !!!") ;
} catch (Exception e) {
    if (debug) System.out.println("Error delete Staff : " + e + " : " + oldStaffId ) ;
    throw new JdbcSQLException(e.getMessage());
} finally {
    stmt.close() ;
}
} // delete record

public static String getValue(Connection con, String key) throws Exception {
    return getValue(con, key, "staffName");
} // getValue

public synchronized static String getValue(Connection con, String key, String field) throws
Exception {
    String returnValue = "" ;
    // if not specified KEY , return ""
    if ( key.equals("") ) return returnValue ;

    String sqlString = "SELECT " + field + " FROM Staff WHERE staffId = ?" ;
    if (debug) System.out.println("sqlString : " + sqlString ) ;

    try {
        stmt2 = con.prepareStatement(sqlString) ;
        stmt2.setString(1, key);
    }
}

```

```

// get table data
rs2 = stmt2.executeQuery();

if ( rs2.next() ) {
    returnValue = Utils.checkNotNull(rs2.getString(field));
    if (debug) System.out.println(key + " : " + field + "--> " + returnValue);
} else {
    if (debug) System.out.println("Can't getValue : " + field + " for " + key );
    throw new JdbcSQLException(DescManager.getInstance().getFieldDesc("Staff",
"staffId") + " incorrect : " + key);
}

return returnValue;
} catch (Exception e) {
    if (debug) System.out.println("Error getValue Staff : " + key + " : " + field);
    throw new Exception(e.getMessage());
} finally {
    rs2.close();
    stmt2.close();
}

} // getValue

} // Staff

```

### ตัวอย่างรายละเอียดของโปรแกรม StaffMtn

```

import java.io.*;

import java.sql.*;

import javax.servlet.*;

import javax.servlet.http.*;

import com.oreilly.servlet.*;

```



```
import java.util.* ;
```

```
public class StaffMtn extends HttpServlet {
```

```
    private boolean debug = Utils.debug ;  
    private String color = Utils.labelColor ;  
    private DBConnectionManager connMgr ;  
    private DescManager dm ;  
    private HttpSession session ;  
    private Connection con ;  
    private PrintWriter out ;
```

```
    // form processing
```

```
    private String uri = "" ;  
    private String form = "" ;  
    private String fullPath = "" ;  
    private String action = "" ;  
    private String rec = "" ;  
    private String menu = "" ;  
    private String frame = "" ;
```

```
    // Program variable
```

```
    private String tableName = "Staff" ;  
    private String programName = "Staff MTN" ;  
    private Staff st ;
```

```
    // Column Label and Width
```

```
    private String staffIdCol = "" ;  
    private String staffNameCol = "" ;  
    private String staffPosCol = "" ;  
    private String staffOrgIdCol = "" ;  
    private String telCol = "" ;  
    private String staffFilenameCol = "" ;
```

```
private String recordStatusCol = "" ;

// Page Name
private String addPage = "addPage" ;
private String editPage = "editPage" ;
private String listPage = "listPage" ;
private String searchPage = "searchPage" ;
private String popupPage = "popupPage" ;

private String searchResultPage = "searchResultPage" ;
private String chooseEditPage = "chooseEditPage" ;
private String chooseListPage = "chooseListPage" ;

// User for search
private String sqlCol = "" ;
private String sqlCond = "" ;
private String sqlOrd = "" ;
private String sqlString = "" ;
private String sqlHead= "" ;

private String defaultSqlCol = "staffId, staffName, staffPos, staffOrgId, tel, staffFilename" ;
private String defaultSqlCond = "" ;
private String defaultSqlOrd = "staffId" ;
private String defaultSqlString = "" ;
private String defaultSqlHead= "Staff ID, Staff Name, Position, Org. ID, Tel. , Filename" ;

private String sPage = "" ;
private String sPerPage = "" ;
private String sDefPerPage = "5" ;
private Vector searchVec ;
private String[] searchSt ;
private String[] searchKey ;

// use for popup
private String page = "" ;
private String perPage = "" ;
private String defPerPage = "20" ;
```

```

private Vector popupVec ;
private String[] popupSt ;
private String[] popupKey ;
private String oldSqlString = "" ;
private String sort1 = "SELECT staffId, staffName FROM Staff ORDER BY staffId" ;
private String sort2 = "SELECT staffId, staffName FROM Staff ORDER BY staffName" ;

private String sort1caption = "Staff ID" ;
private String sort2caption = "Staff Name" ;
private File picDir ;

public void init(ServletConfig config) throws ServletException {
    super.init(config) ;
    connMgr = DBConnectionManager.getInstance() ;
    dm = DescManager.getInstance() ;
    picDir = new File(connMgr.documentRoot() + connMgr.htmlDirectory() + "/" +
tableName) ;

    if ( ! picDir.exists() ) {
        picDir.mkdir() ;
        if (debug) System.out.println ("create dir : " + picDir) ;
    } else {
        if (debug) System.out.println ("have dir : " + picDir) ;
    }
    // Get Column Description
    staffIdCol = dm.getFieldDesc(tableName, "staffId") ;
    staffNameCol = dm.getFieldDesc(tableName, "staffName") ;
    staffPosCol = dm.getFieldDesc(tableName, "staffPos") ;
    staffOrgIdCol = dm.getFieldDesc(tableName, "staffOrgId") ;
    telCol = dm.getFieldDesc(tableName, "tel") ;
    staffFilenameCol = dm.getFieldDesc(tableName, "staffFilename") ;
    recordStatusCol = dm.getFieldDesc(tableName, "recordStatus") ;

} // init

public void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res) throws IOException {
    java.util.Date startTime = new java.util.Date() ;

```

```

uri = req.getRequestURI() ;
form = Utils.checkNotNull(req.getParameter("form")) ;
action = Utils.checkNotNull(req.getParameter("act")).trim() ;
rec = Utils.checkNotNull(req.getParameter("rec")) ;
menu = Utils.checkNotNull(req.getParameter("menu")) ;
frame = Utils.checkNotNull(req.getParameter("frame")) ;
fullPath = HttpUtils.getRequestURL(req).toString() ;
fullPath = fullPath.substring(0, fullPath.lastIndexOf("/") ) ;

sqlCol = Utils.checkNotNull(req.getParameter("sqlCol")) ;
sqlCond = Utils.checkNotNull(req.getParameter("sqlCond")) ;
sqlOrd = Utils.checkNotNull(req.getParameter("sqlOrd")) ;
sqlHead = Utils.checkNotNull(req.getParameter("sqlHead")) ;
sqlString = Utils.checkNotNull(req.getParameter("sqlString")) ;
page = Utils.checkNotNull(req.getParameter("page")) ;
perPage = Utils.checkNotNull(req.getParameter("perPage")) ;
sPage = Utils.checkNotNull(req.getParameter("sPage")) ;
sPerPage = Utils.checkNotNull(req.getParameter("sPerPage")) ;
if (debug) System.out.println(uri + " : Method : GET ---> " + action) ;
if (perPage.equals("")) perPage = defPerPage ;

// check for Login session
if ( ! req.isRequestedSessionIdValid() ) {
    res.sendRedirect(fullPath + Utils.getWelcomePage()) ;
    return ;
}
session = req.getSession(false) ;
try {
    // get Connection
    con = connMgr.getConnection(10) ;
    // start output to browser
    res.setContentType("text/html") ;
    out = res.getWriter() ;

    out.println(Utils.printHeader(frame, programName)) ;
    UserLogin ul = (UserLogin) session.getValue("Login.UserLogin") ;

```

```

// Print Program name and Menu
if ( ! menu.equalsIgnoreCase("N") ) printMenu(programName, "");

// Refresh Combobox
if ( action.equals("Refresh") ) {
    print(form);
    return ;
} //

if ( action.equals("") ) {

} else if ( action.equals("add") ) {
    if ( ! ul.priv().equals(UserPriv.SYSADMIN) && ! ul.priv().equals
(UserPriv.DBA)) {

        out.println(Utils.printNoPriv(""));
        return ;
    }
    st = new Staff("");
    print(addPage);
} else if ( action.equalsIgnoreCase("edit") ) {
    if ( ! ul.priv().equals(UserPriv.SYSADMIN) && ! ul.priv().equals
(UserPriv.DBA)) {

        out.println(Utils.printNoPriv(""));
        return ;
    }

    if ( rec.equals("") ) {
        print(chooseEditPage);
    } else {
        st = new Staff(rec);
        try {
            st.retrieve(con);
            print(editPage);
        } catch (Exception e) {
            printError(e.getMessage());
            print(chooseEditPage);
        }
    }
}

```

```

        } // if rec
    } else if ( action.equalsIgnoreCase("list")) {
        if ( rec.equals("") ) {
            print(chooseListPage);
        } else {
            st = new Staff(rec);
            try {
                st.retrieve(con);
                print(listPage);
            } catch (Exception e) {
                printError(e.getMessage());
                print(chooseListPage);
            }
        } // if rec
    } else if ( action.equals("search")) {
        if ( ! ul.priv().equals(UserPriv.SYSADMIN) && ! ul.priv().equals
(UserPriv.DBA)) {
            out.println(Utils.printNoPriv(""));
            return ;
        }
        print(searchPage);
    } else if ( action.equals("Search")) {
        if ( ! ul.priv().equals(UserPriv.SYSADMIN) && ! ul.priv().equals
(UserPriv.DBA)) {
            out.println(Utils.printNoPriv(""));
            return ;
        }
        printSearchResult() ;
    } else if ( action.equals("popup")) {
        if (sqlString.equals("")) sqlString = sort1 ;
        print(popupPage);
    } else if ( action.equals("Change")) {
        if (sqlString.equals(oldSqlString)) page = "1" ;
        print(popupPage);
        oldSqlString = sqlString ;
    }

```

```

    }
    out.println(Utils.printComplete(startTime, ""));
} catch (Exception e) {
    System.out.println("Error StaffMtn : " + e);
    out.println(Utils.printComplete(startTime, "with exception "));
} finally {
    out.println(Utils.printFooter());
    connMgr.freeConnection(con);
}
} // doGet

public void doPost(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res) throws IOException {

    java.util.Date startTime = new java.util.Date();

    try { // for multipartRequest
        MultipartRequest multi = new MultipartRequest(req, connMgr.programRoot()
+ connMgr.logDirectory(),10024*1024);

        uri = req.getRequestURI();
        form = Utils.checkNotNull(multi.getParameter("form"));
        action = Utils.checkNotNull(multi.getParameter("act")).trim();
        rec = Utils.checkNotNull(multi.getParameter("rec"));
        fullPath = HttpUtils.getRequestURL(req).toString();
        fullPath = fullPath.substring(0, fullPath.lastIndexOf("/"));
        menu = Utils.checkNotNull(req.getParameter("menu"));
        frame = Utils.checkNotNull(req.getParameter("frame"));
        page = Utils.checkNotNull(multi.getParameter("page"));
        perPage = Utils.checkNotNull(multi.getParameter("perPage"));
        if (debug) System.out.println(uri + " : Method : POST ---> " + action);

        // check for Login session
        if (! req.isRequestedSessionIdValid()) {
            res.sendRedirect(fullPath + Utils.getWelcomePage());
            return;
        }
    }
}

```

```

session = req.getSession(false);

// Get Value

st = new Staff("");


st.staffId(Utils.checkNotNull(multi.getParameter("staffId")));

st.staffName(Utils.checkNotNull(multi.getParameter("staffName")));

st.staffPos(Utils.checkNotNull(multi.getParameter("staffPos")));
st.staffOrgId(Utils.checkNotNull(multi.getParameter("staffOrgId")));
st.tel(Utils.checkNotNull(multi.getParameter("tel")));
if (multi.getFilesystemName("fileUpload") != null) {
    st.staffFilename(Utils.checkNotNull(multi.getFilesystemName
("fileUpload")));
} else {
st.staffFilename(Utils.checkNotNull(multi.getParameter("staffFilename")));
}
st.recordStatus(Utils.checkNotNull(multi.getParameter("recordStatus")));

// get Connection
con = connMgr.getConnection(10);
con.setAutoCommit(false);

// start output to browser
res.setContentType("text/html");
out = res.getWriter();
out.println(Utils.printHeader(frame, programName));
UserLogin ul = (UserLogin) session.getValue("Login.UserLogin");
if ( ! ul.priv().equals(UserPriv.SYSADMIN) && ! ul.priv().equals
(UserPriv.DBA)) {
    out.println(Utils.printNoPriv(""));
    return ;
}

```



```

}

// Print Program name and Menu
if ( ! menu.equalsIgnoreCase("N") ) printMenu(programName, "");

// Refresh Combobox
if ( action.equals("Refresh")) {
    print(form);
    return ;
} else if ( action.equals("Clone") ) {
    print(addPage);
    return ;
} //

// Get running no. if not assign
if ( st.staffId().equals("") ) {
    // Get running no.
    st.staffId(Utils.getRunning(con, "STAFF", 5));
}

// check for not null field
if ( st.staffId().equals("") || st.staffName().equals("") || st.recordStatus().equals
("") ) {
    throw new Exception("Data incomplete !!!");
}

// checking Value
Org.getValue(con, st.staffOrgId());

if ( action.equals("Add") ) {
    st.insert(con);
    st.retrieve(con);
    out.println("<BLINK><B> ADD COMPLETE !!! </B></BLINK>");

    print(listPage);
}

```

```

    } else if ( action.equals("Edit") ) {
        st.update(con);
        st.retrieve(con);

        // Delete the old picture file if there are new picture file
        if (multi.getFilesystemName("fileUpload") != null) {
            new File(picDir + "/" + multi.getParameter("staffId") +
multi.getParameter("staffFilename")).delete();
        }
        out.println("<BLINK><B> EDIT COMPLETE !!! </B></BLINK>")

        print(listPage);
    } else if ( action.equals("Delete") ) {
        st.delete(con);
        // Delete the old picture file
        new File(picDir + "/" + multi.getParameter("staffId") +
multi.getParameter("staffFilename")).delete();
        out.println("<BLINK><B>" + st.staffId() + " :: " + st.staffName() + "
</B></BLINK><BR>");
        out.println("<BLINK><B> DELETE COMPLETE !!! </B>
<BLINK>");
    }

    // Move file from temporary to tableName directory
    if (debug) System.out.println("Rename ... : " + connMgr.programRoot() +
connMgr.logDirectory() + "/" + st.staffFilename() + " TO " + picDir + "/" + st.staffId() + st.staffFilename() )

    new File(connMgr.programRoot() + connMgr.logDirectory() + "/" +
st.staffFilename()).renameTo(new File(picDir + "/" + st.staffId() + st.staffFilename()));

    con.commit();
    con.setAutoCommit(true);
    out.println(Utils.printComplete(startTime, ""));
} catch (Exception e) {
    System.out.println("Error StaffMtn : " + " : " + form + " : " + e );
    try {
        con.rollback();
    }
}

```

```

        con.setAutoCommit(true);
        printError(e.getMessage());
        print(form);
    } catch (Exception ee) {
        System.out.println("Double Error StaffMtn : " + " : " + form + " : " +
ee );
    }
    out.println(Utils.printComplete(startTime, "with exception "));
} finally {
    out.println(Utils.printFooter());
    connMgr.freeConnection(con);
}

} // doPost

private void printMenu(String head, String subHead) {
    out.println("    <!-- Menu start here --> ");
    out.println("<TABLE width='100%'><TR>");
    out.println("<TD><H3> " + head + "</H3></TD>");
    out.println("<TD align='right'><TABLE border='1'><TR>");
    out.println("<TD width='50'><A href='\" + uri + \"?act=add'>Add</A></TD>");
    out.println("<TD width='50'><A href='\" + uri + \"?act=edit'>Edit </A></TD>");
    out.println("<TD width='50'><A href='\" + uri + \"?act=list'>List </A></TD>");
    out.println("<TD width='50'><A href='\" + uri + \"?act=search'>Search</A></TD>");
;
//    out.println("<TD width='50'><A href='\" + uri + \"?act=popup&menu=n&frame=n\"
onClick='\"openWin(\" ,popupStaff, \" ); \" target='\"popupStaff'>Popup</A></TD>");
    out.println("</TR></TABLE></TD>\n</TABLE>");
    out.println("<HR>\n");

    out.println("<FONT size='+1' ><B> " + subHead + "</B></FONT>");
    out.println("    <!-- Content start here --> ");
} // printMenu

private void printError(String error) throws Exception {
    out.println("<FONT color='red' size='+1' ><B><BLINK> Error : </BLINK></B>
</FONT><FONT size='+1'><B> " + error + "</B></FONT>");

```

```
} // printError
```

```
private void print(String formName) throws Exception {
    if ( formName.equals(addPage)) {
        printAddForm();
    } else if ( formName.equals(editPage)) {
        printEditForm();
    } else if ( formName.equals(listPage)) {
        printList();
    } else if ( formName.equals(searchPage)) {
        printSearchForm();
    } else if ( formName.equals(searchResultPage)) {
        printSearchResult();
    } else if ( formName.equals(popupPage)) {
        printPopup();
    } else if ( formName.equals(chooseEditPage)) {
        printChooseRec(chooseEditPage);
    } else if ( formName.equals(chooseListPage)) {
        printChooseRec(chooseListPage);
    }
} // print
```

```
private void printList() throws Exception {
    out.println("<FORM method=\"post\" action=\"" + uri + "\">\n");
    out.println(Utils.printHidden("form", listPage));

    out.println(Utils.printLink(uri + "?act=edit&rec=" + st.staffId(), "<B>Edit</B>", "", ""));

    out.println("<TABLE border=\"0\" cellspacing=\"4\" cellpadding=\"4\">\n");

    out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(staffIdCol) + Utils.printLabelTD
(st.staffId()) + "</TR>\n");

    out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(staffNameCol) + Utils.printLabelTD
(st.staffName()) + "</TR>\n");

    out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(staffPosCol) + Utils.printLabelTD
(st.staffPos()) + "</TR>\n");
}
```

```

        out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(staffOrgIdCol) + Utils.printLabelTD
(st.staffOrgId() + " " + Org.getValue(con, st.staffOrgId())) + "</TR>\n");
        out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(telCol) + Utils.printLabelTD(st.tel()) + "
</TR>\n");
        out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(staffFilenameCol) + Utils.printLabelTD
(st.staffFilename()));

        if (! st.staffFilename().equals("")) out.println("<TD>" +
Utils.printLink("javascript:openWin('picWin','picStaff', "" + fullPath.substring(0, fullPath.lastIndexOf("/")
+ "/" + tableName + "/" + st.staffId() + st.staffFilename() + "" ), "<B>View</B>", "", "") + "</TD>
<TR>\n");

        out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(recordStatusCol) + Utils.printLabelTD
(st.recordStatus()) + "</TR>\n");
        out.println("<TR><TD width='150'>&nbsp;</TD><TD width='300'></TD>
<TR>\n");

        out.println("</TABLE>\n");
        out.println("</FORM>\n");
    } // printList

    private void printChooseRec(String formName) throws Exception {
        out.println("<FORM name='mainform' method='get' action=''' + uri + ">\n");
        out.println(Utils.printHidden("form", formName));
        out.println(Utils.printHidden("selectedField", ""));
        out.println(Utils.printHidden("act", ""));
        out.println("<TABLE nowrap>\n");
        out.println("<TR><TD>" + Utils.printLabel("Staff ID :") + Utils.printTextTD("rec",
rec, "") + "</TD><TD>" + Utils.printOkButton(formName.equals(chooseEditPage) ? "edit" : "list", "") + "
</TD></TR>");
        out.println("</TABLE>");
        out.println("<BR>");
        out.println(Utils.printLink("javascript: doFocus('rec') ;
openWin('popupWin','popupStaff', "" + fullPath + "/StaffMtn?menu=n&frame=n&act=popup')", "List of
Staff", "", ""));
        out.println("</FORM>\n");
        out.println(Utils.setFocus("rec"));
    } // printChooseRec

```

```

private void printAddForm() throws Exception {
    out.println("<FORM method=\"post\" action=\"" + uri + "\" name=\"mainform\"
ENCTYPE=\"multipart/form-data\">\n");
    out.println(Utils.printHidden("form", addPage));
    out.println(Utils.printHidden("selectedField", ""));
    out.println(Utils.printHidden("act", ""));

    out.println(Utils.printHidden("recordStatus", "Y"));

    // Refresh
    out.println(Utils.printActionButton("Refresh", "Refresh", ""));
    out.println("<TABLE border=\"0\" NOWRAP>\n");
    out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(staffIdCol) + Utils.printTextFieldTD
(tableName, "staffId", st.staffId(), "" ) + "</TR>\n");
    out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(staffNameCol) + Utils.printTextFieldTD
(tableName, "staffName", st.staffName(), "" ) + "</TR>\n");
    out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(staffPosCol) + Utils.printTextFieldTD
(tableName, "staffPos", st.staffPos(), "" ) + "</TR>\n");
    out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(staffOrgIdCol) + Utils.printTextFieldTD
(tableName, "staffOrgId", st.staffOrgId(), "" ) + "<TD>" + Utils.printButton("Org List", "List of Org",
"doFocus('staffOrgId'); openWin('popupWin','popupOrg','" + fullPath +
"/OrgMtn?menu=n&frame=n&act=popup' ") + "</TD></TR>\n");
    out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(telCol) + Utils.printTextFieldTD
(tableName, "tel", st.tel(), "" ) + "</TR>\n");
    out.println("<TR>" + Utils.printLabelNameTD(staffFilenameCol) + Utils.printFileTD
("fileUpload", st.staffFilename() ) + "</TR>\n");
    out.println("<TR><TD width=\"150\">&nbsp;</TD><TD width=\"300\"></TD>
</TR>\n");
    out.println("<TR><TD colspan=\"3\" ><DIV align=\"center\">" + Utils.printAddButton
("") + Utils.printCancelButton("") + "</DIV></TD></TR>\n");
    out.println("</TABLE>\n");
    out.println("</FORM>\n");
    out.println(Utils.setFocus("staffId"));
} // printAddForm

private void printEditForm() throws Exception {

```

```

        out.println("<FORM name=\"mainform\" method=\"post\" action=\"\" + uri + "\"
ENCTYPE=\"multipart/form-data\">\n");
        out.println(Utils.printHidden("form", editPage));
        out.println(Utils.printHidden("selectedField", ""));
        out.println(Utils.printHidden("act", ""));
        out.println(Utils.printHidden("staffId", st.staffId()));
        out.println(Utils.printHidden("staffFilename", st.staffFilename() ) );

        // Refresh and Clone
        out.println(Utils.printActionButton("Refresh", "Refresh", "") + "&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp;";
- Utils.printActionButton("Clone", "Clone", ""));

        out.println("<TABLE border=\"0\" cellspacing=\"4\" cellpadding=\"4\">\n");
        out.println("<TR> + Utils.printLabelNameTD(staffIdCol) + Utils.printLabelTD
(st.staffId()) + "</TR>\n");
        out.println("<TR> + Utils.printLabelNameTD(staffNameCol) + Utils.printTextFieldTD
(tableName, "staffName", st.staffName(), "" ) + "</TR>\n");
        out.println("<TR> + Utils.printLabelNameTD(staffPosCol) + Utils.printTextFieldTD
(tableName, "staffPos", st.staffPos(), "" ) + "</TR>\n");
        out.println("<TR> + Utils.printLabelNameTD(staffOrgIdCol) + Utils.printTextFieldTD
(tableName, "staffOrgId", st.staffOrgId(), "" ) + "<TD> + Utils.printButton("Org List", "List of Org",
"doFocus('staffOrgId'); openWin('popupWin','popupOrg', '' + fullPath +
'OrgMtn?menu=n&frame=n&act=popup' ) + "</TD></TR>\n");
        out.println("<TR> + Utils.printLabelNameTD(telCol) + Utils.printTextFieldTD
(tableName, "tel", st.tel(), "" ) + "</TR>\n");
        out.println("<TR> + Utils.printLabelNameTD(staffFilenameCol) + Utils.printLabelTD
(st.staffFilename()) + "</TR>\n");
        out.println("<TR><TD>&nbsp;</TD> + Utils.printFileTD("fileUpload",
st.staffFilename() ) + "</TR>\n");
        out.println("<TR> + Utils.printLabelNameTD(recordStatusCol) + Utils.printComboTD
("recordStatus", dm.getAllDescByDesc("RecordStatus"), st.recordStatus(), dm.getFieldRequire(tableName,
"recordStatus"), "") + "</TR>\n");
        out.println("<TR><TD width=\"150\">&nbsp;</TD><TD width=\"300\"></TD>
</TR>\n");
        out.println("<TR><TD colspan=\"3\" >DIV align=\"center\"> + Utils.printEditButton
("") + Utils.printDeleteButton("") + Utils.printCancelButton("") + "</DIV></TD></TR>\n");
        out.println("</TABLE>\n");

```

```

        out.println("</FORM>\n");

        out.println(Utils.setFocus("staffName"));
    } // printEditForm

private void printSearchForm() throws Exception {
    out.println(Utils.printSearchScript());

    if (sqlString.equals("")) {
        sqlString = "SELECT " + sqlCol + " FROM Staff " ;
        if ( ! sqlCond.equals("") ) sqlString = sqlString + " WHERE " + sqlCond ;
        if ( ! sqlOrd.equals("") ) sqlString = sqlString + " ORDER BY " + sqlOrd ;
    } // if sqlString

    out.println("<FORM method=\"get\" action=\"" + uri + "\" name=\"mainform\"
target=\"searchStaff\" >\n");

    out.println(Utils.printHidden("form", searchPage));
    out.println(Utils.printHidden("selectedField",""));
    out.println(Utils.printHidden("act", ""));
    out.println(Utils.printHidden("frame", "N"));
    out.println(Utils.printHidden("menu", "N"));

    // Begin SQL Column
    out.println("<H3> Column to Show : </H3> \n");
    out.println("<TABLE> \n<TR>");
    for (int j = 0 ; j < 5 ; j++) {
        out.println("<TD>" + dm.getComboTableField(tableName, "fieldNameCol",
false ) + "</TD>");
    }
    out.println("</TR>\n<TR>");
    for (int j = 0 ; j < 5 ; j++) {
        out.println(Utils.printTextTD("headCol" + j, "", ""));
    }
    out.println("</TR> \n</TABLE>");

    // Begin SQL Condition
    out.println("<H3> Criteria to select : </H3> \n");

```



```

out.println("<TABLE border=\"0\" NOWRAP>\n");

        out.println("<TR><TD>&nbsp;</TD><TD>" + dm.getComboTableField(tableName,
"fieldNameCond", false) + "</TD>" + Utils.printComboTD("match", dm.getAllDescByDesc("Match"), "",
true, "") + Utils.printTextTD("cond", "", "") + "</TR>\n");
        .for (int j = 0 ; j < 5 ; j++ ) {
                out.println("<TR>" + Utils.printComboTD("andor", dm.getAllDescByDesc
("AndOr"), "", false, "") + "<TD>" + dm.getComboTableField(tableName, "fieldNameCond", false) + "
</TD>" + Utils.printComboTD("match", dm.getAllDescByDesc("Match"), "", true, "") + Utils.printTextTD
("cond" + j, "", "") + "</TR>\n");
        }
out.println("</TABLE>\n");

// Begin SQL Order to show
out.println("<H3> Sequence to sort : </H3> \n");
out.println("<TABLE> \n<TR>");

for (int j = 0 ; j < 5 ; j++ ) {
        out.println("<TD>" + dm.getComboTableField(tableName, "fieldNameOrd",
false ) + "</TD>");
}
out.println("</TR> \n</TABLE>");

out.println("<BR><DIV align=\"center\"> + Utils.printSearchButton("openWin(",
'searchStaff,") ; createSql();") + Utils.printCancelButton("") + "</DIV>\n");

out.println(Utils.printHidden("sqlCol", defaultSqlCol));
out.println(Utils.printHidden("sqlCond", defaultSqlCond));
out.println(Utils.printHidden("sqlOrd", defaultSqlOrd));
out.println(Utils.printHidden("sqlHead", defaultSqlHead));

out.println(Utils.printHidden("sqlString", defaultSqlString));

out.println("</FORM>\n");

out.println(Utils.setFocus("elements[5]"));
} // printSearchForm

```

```

private void printSearchResult() throws Exception {
    if (sqlString.equals("")) {
        sqlString = "SELECT " + sqlCol + " FROM " + tableName ;
        if ( ! sqlCond.equals("") ) sqlString = sqlString + " WHERE " + sqlCond ;
        if ( ! sqlOrd.equals("") ) sqlString = sqlString + " ORDER BY " + sqlOrd ;
    } // if sqlString

    try {

        if ( sPage.equals("") ) {
            searchVec = JdbcSql.executeSql(con, sqlString ) ;
            searchSt = JdbcSql.getResultString(searchVec , // Vector result
            sqlCol,                // Column to show
            sqlHead,                // Column Header
            ",",                    // Delim
            "<TD>",                // HTML Prefix
            "</TD>",              // HTML suffix
            "</TD><TD>",          // HTML delim
            true,                   // print Column Head
            true) ;                 // checkHtml

            searchKey = JdbcSql.getColumn( searchVec, // vector result
            // column name
            "eorgId",
            // print column head
            true,
            // checkHtml
            true) ;

            sPage = "1" ;

            session.putValue("StaffMtn.searchSt", searchSt) ;
            session.putValue("StaffMtn.searchKey", searchKey) ;

            session.putValue("StaffMtn.sqlCol", sqlCol) ;
            session.putValue("StaffMtn.sqlCond", sqlCond) ;

```

```

        session.putValue("StaffMtn.sqlOrd", sqlOrd);
        session.putValue("StaffMtn.sqlHead", sqlHead);
    } else {
        searchSt = (String[]) session.getValue("StaffMtn.searchSt");
        searchKey = (String[]) session.getValue("StaffMtn.searchKey");
        sqlCol = (String) session.getValue("StaffMtn.sqlCol");
        sqlCond = (String) session.getValue("StaffMtn.sqlCond");
        sqlOrd = (String) session.getValue("StaffMtn.sqlOrd");
        sqlHead = (String) session.getValue("StaffMtn.sqlHead");
    }
    if ( sPerPage.equals("") ) sPerPage = sDefPerPage;
    int sPageNo = Integer.parseInt(sPage);
    int sPerPageNo = Integer.parseInt(sPerPage)
    out.println("<FORM name=\"mainform\" method=\"get\" action=\"" + uri + "\" >\n");

    out.println(Utils.printHidden("form", searchResultPage));

    out.println(Utils.printHidden("act", ""));
    out.println(Utils.printHidden("frame", "N"));
    out.println(Utils.printHidden("menu", "N"));
    out.println(Utils.printHidden("sqlCol", sqlCol));
    out.println(Utils.printHidden("sqlCond", sqlCond));
    out.println(Utils.printHidden("sqlOrd", sqlOrd));
    out.println(Utils.printHidden("sqlHead", sqlHead));
    out.println(Utils.printHidden("sqlString", ""));
    out.println("<B> Staff Search Result </B><BR>");
    out.println(Utils.printLabel("Line Per Page : ") + Utils.printText("sPerPage",
sPerPage, "3", "3", "") + "<BR>");

    out.println(Utils.printRefreshButton(""));
    out.println(Utils.printCloseButton(" Done ", ""));

    // decrease by one , because key is included Column Head
    out.println("<BR><B> There are " + (searchKey.length - 1) + " records
matched. <BR>");

    // print Page Navigator
    for ( int k = 0 ; k < (searchSt.length - 1) ; k = k + sPerPageNo ) {

```



```

} // printSearchResult

private void printPopup() throws Exception {
    try {
        if (page.equals("")) {
            popupVec = JdbcSql.executeSql(con, sqlString );
            popupSt = JdbcSql.getResultString(popupVec , // Vector res
            "", // Column to show
            "", // Column Header
            "", // Delim
            "<TD>", // HTML Prefix
            "</TD>", // HTML suffix
            "</TD><TD>", // HTML delim
            false, // print Column

            true); // checkHtml

            popupKey = JdbcSql.getColumn( popupVec, // vector result
            "staffId", // column

            false, // print column head
            true); // checkHtml

            page = "1" ;
        } // if page

        int pageNo = Integer.parseInt(page);
        int perPageNo = Integer.parseInt(perPage);

        out.println("<FORM name=\"mainform\" method=\"get\" action=\"" + uri + "\"
>\n");

        out.println(Utils.printHidden("form", popupPage));
        out.println(Utils.printHidden("act", ""));
        out.println(Utils.printHidden("frame", "N"));
        out.println(Utils.printHidden("menu", "N"));
        // Change Line Per Page
        out.println(Utils.printLabel("Line per page : "));

```

```

out.println(Utils.printRadio("perPage", "10,20,50", "10,20,50 ", "", perPage));
out.println("<BR>");
// Change Sort Order
out.println(Utils.printLabel("Order by :"));
out.println(Utils.printRadio("sqlString", (sort1 + ":" + sort2), (sort1 caption +
":" + sort2caption), ":", sqlString));
out.println("<BR>");
out.println(Utils.printButton("Change", "Change Settings", "doSubmit(this)"));
;
out.println(Utils.printRefreshButton(""));
out.println(Utils.printButton("Close", "Done", "window.close()") + "<BR>
<BR>");

// print matched records
out.println("<B> There are " + popupKey.length + " records matched. <BR>"
);

// print Page Navigator
for ( int k = 0 ; k < popupSt.length ; k = k + perPageNo ) {
    out.println("<A href=\"" + uri +
"?act=popup&menu=n&frame=n&page=" + ((int) (k/perPageNo)+1) + "&perPage=" + perPage + "\">");
    out.println( (k+1) + " - " + (k+perPageNo) + "</A>");
    out.println("&nbsp;");
}

// Start output
out.println("<TABLE border=\"1\" cellpadding=\"2\" cellspacing=\"0\"
nowrap>\n");

// print Column Name
out.println("<TR><TD>&nbsp;</TD><TD width=\"30\"> Seq </TD><TD
width=\"40\">Staff ID </TD><TD width=\"120\"> Staff Name </TD></TR>");

// each row
for ( int n = (pageNo - 1) * perPageNo ; n < popupKey.length ? n < (pageNo *
perPageNo) : n < popupKey.length; n++ ) {
    out.println("<TR><TD width=\"70\" nowrap >" + Utils.printButton
(popupKey[n], "Select", "doSelect(this)") + "</TD><TD>" + (n+1) + "</TD>" + popupSt[n] + "</TR>" );

```

```

    } // for
    out.println("</TABLE>\n");

    // print Page Navigator
    for ( int k = 0 ; k < popupSt.length ; k = k + perPageNo ) {
        out.println("<A href=\"" + uri +
"?act=popup&menu=n&frame=n&page=" + ((int) (k/perPageNo)+1) + "&perPage=" + perPage + "\">");
        out.println( (k+1) + " - " + (k+perPageNo) + "</A>");
        out.println("&nbsp;");
    }

    out.println("</FORM>\n");
} catch (Exception e) {
    System.out.println("Error StaffMtn executePopup : " + e);
    printError( e.getMessage());
}

} // printPopup

public void destroy() {
    connMgr.release();
    super.destroy();
}

} // StaffMtn

```



## ประวัติผู้เขียน

นาย วิจารย์ ศรีรัตนาลัย เกิดวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2515 ที่อำเภอสุวรรณภูมิ กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2536 และบริหารธุรกิจบัณฑิต (การเงินและการธนาคาร) คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ในปีการศึกษา 2539 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2539