

# Chapter 11

## User Interface Design



อ.สันติภรณ์ นรบิน

เรียบเรียงโดย

อ.วไลลักษณ์ วงษ์รัตน์

# Content

---

- 1) วัตถุประสงค์ของ User Interface
- 2) ชนิดของ User Interface
- 3) User Interface Design
- 4) การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้

# 1 - วัตถุประสงค์ของ User Interface



# User Interface

---

- ❑ เป็นการออกแบบวิธีการติดต่อกันระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ผ่านจอภาพ เพื่อสั่งให้ระบบดึงสารสนเทศที่ต้องการ
- ❑ เป็นการวางขอบเขตร่วมกันระหว่างผู้ใช้ระบบกับคอมพิวเตอร์ โดยจะเป็นตัวชี้ว่าผู้ใช้จะติดต่อกับระบบได้อย่างไร และระบบจะให้อะไรกับผู้ใช้บ้าง

# User Interface ที่ดี

---

- ❑ ควรมีลักษณะที่ง่ายต่อการเรียนรู้
- ❑ ง่ายต่อการใช้ ง่ายต่อการจำ
- ❑ Memory load ไม่ควรมาก
- ❑ ควรมี Feedback ให้ผู้ใช้ทราบ
- ❑ สัญลักษณ์ต้องชัดเจน
- ❑ มีการป้องกันความคลาดเคลื่อน
- ❑ มีคู่มือพร้อมระบบช่วยเหลือ

# วัตถุประสงค์ของ User Interface

---

1. เพื่อให้ระบบทราบว่าจะต้องทำอะไร
2. จัดหา Interface รวมทั้ง feedback จากระบบให้กับผู้ใช้ระบบ ได้อย่างเหมาะสม นั่นคือพยายามทำให้ผู้ใช้สะดวกในการใช้ระบบงาน
3. ต้องการให้ระบบมีความรวดเร็วขึ้น และลดความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากผู้ใช้ระบบงานให้ได้มากที่สุด

## 2 - ชนิดของ User Interface



# ชนิดของ User Interface

---

2.1 Command Language Interaction

2.2 Menu Interaction

2.3 Form fill Interface

2.4 Object-based interaction and GUIs

2.5 Natural Language Interaction

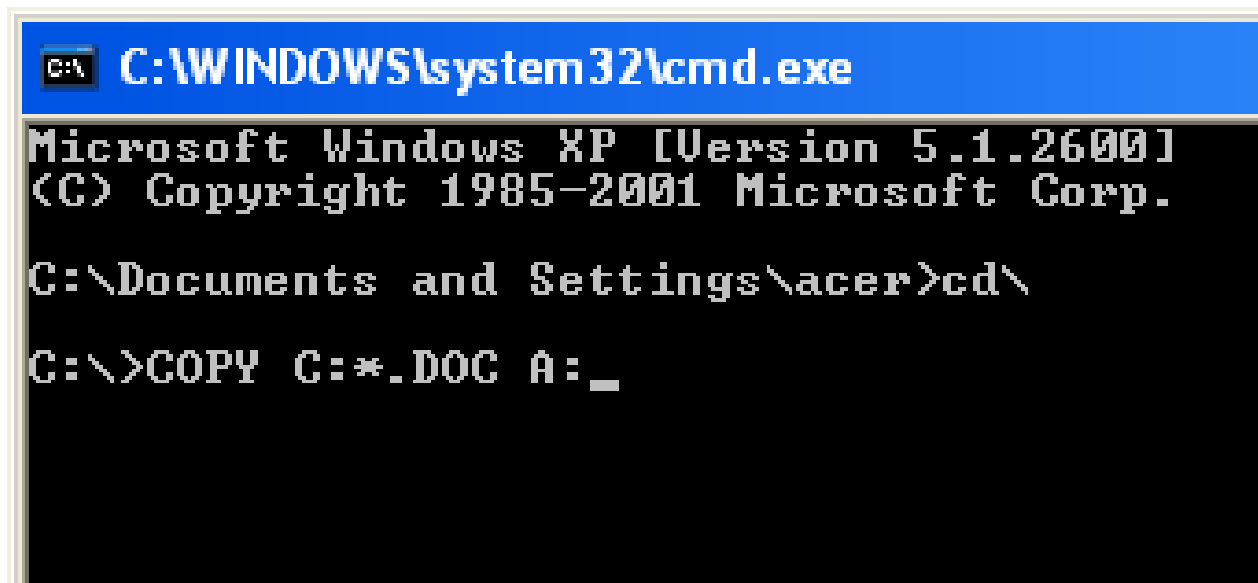
2.6 Question and Answer



## 2.1 Command Language Interaction

---

- ผู้ใช้ต้องจำรูปแบบคำสั่ง ชุดคำสั่ง หรือลำดับของคำสั่ง



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

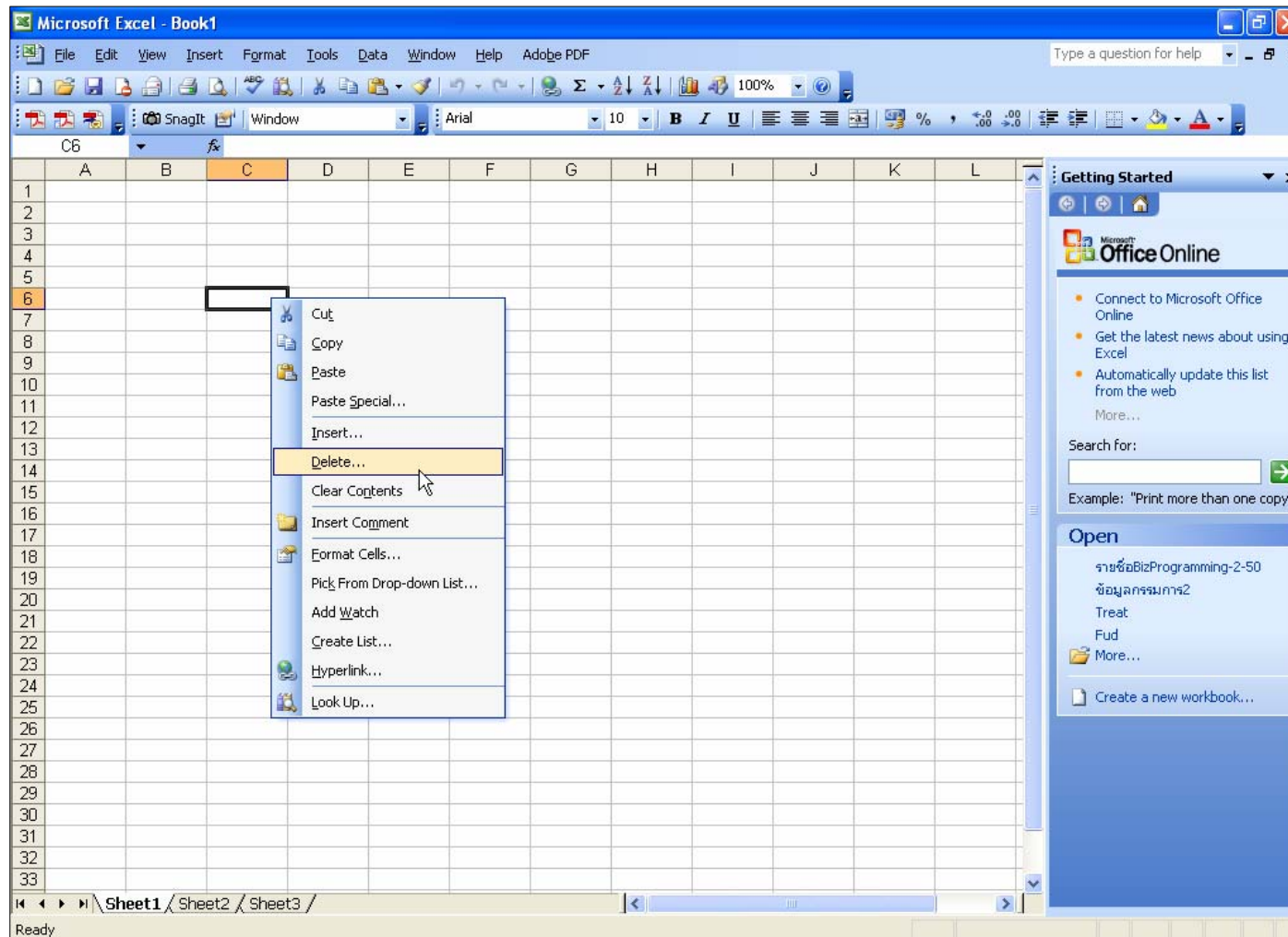
C:\Documents and Settings\acer>cd\
C:\>COPY C:*.DOC A:_
```

## 2.2 Menu Interaction

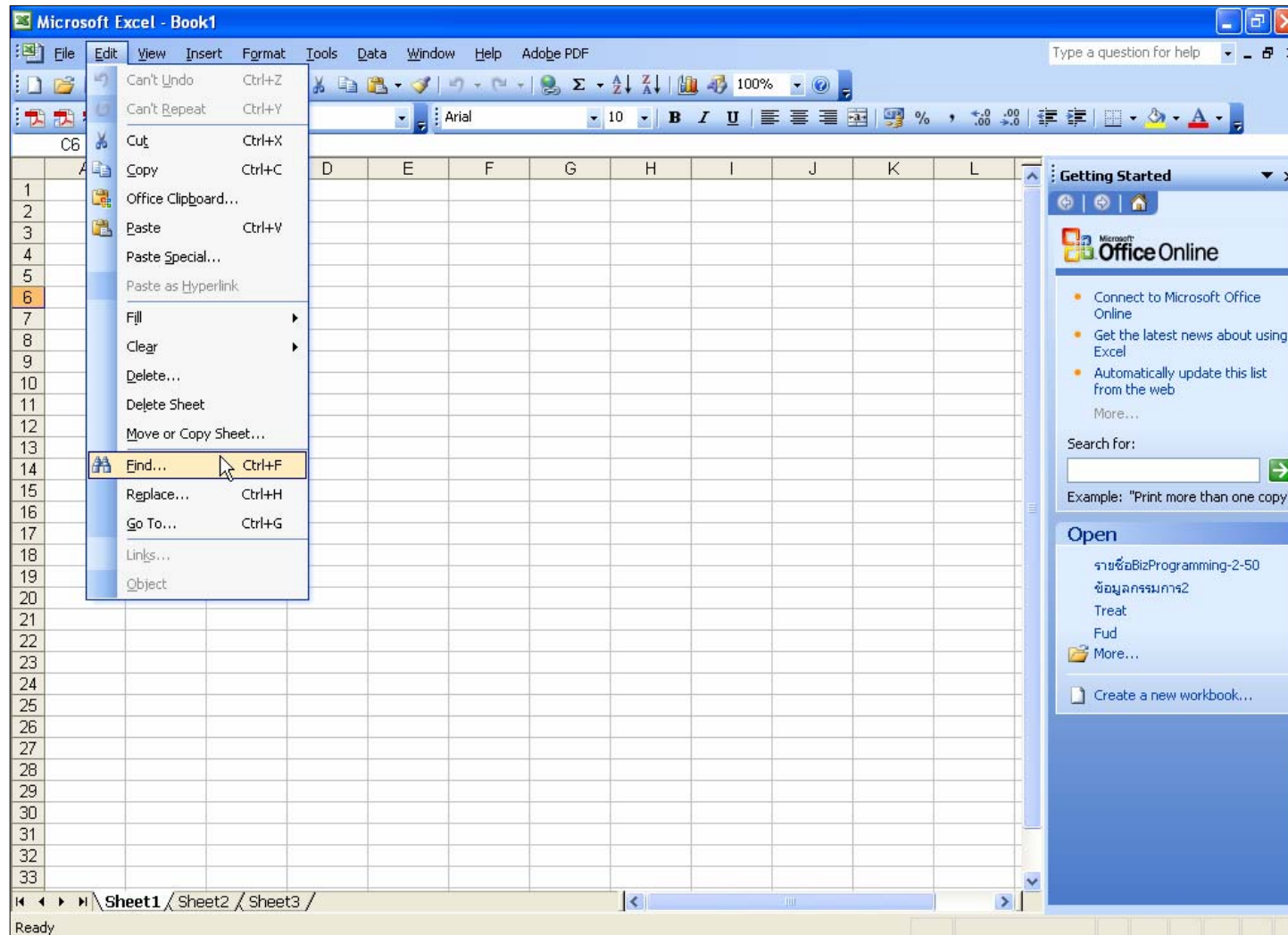
---

- ❑ เป็น interface ที่มีทางเลือกให้ผู้ใช้เลือก ถ้าเป็นระบบใหญ่ จะต้องออกแบบเมนูแบบเป็นลำดับขั้น และจัดเรียงให้เหมาะสม
- ❑ รูปแบบเมนู
  - Pop-Up menu
  - Pull-down menu
  - Switchboard menu

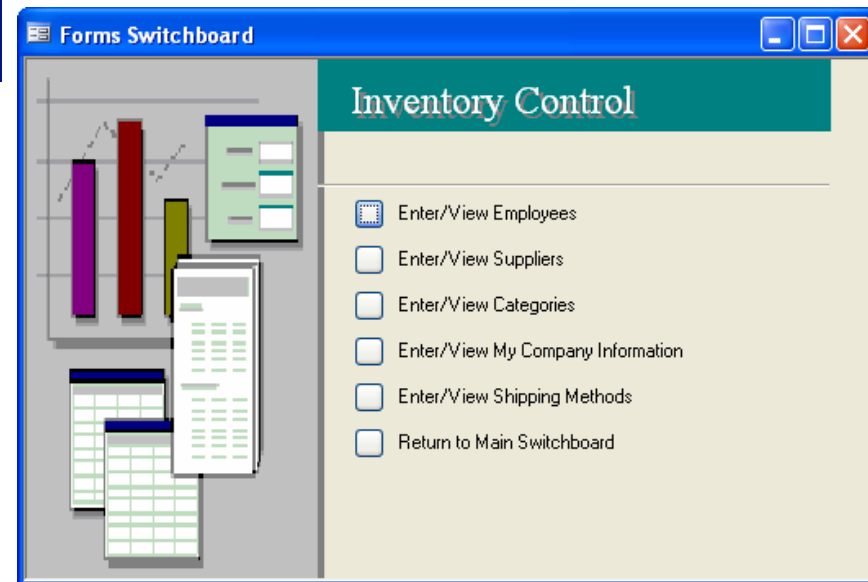
# Pop-Up menu



# Pull-down menu



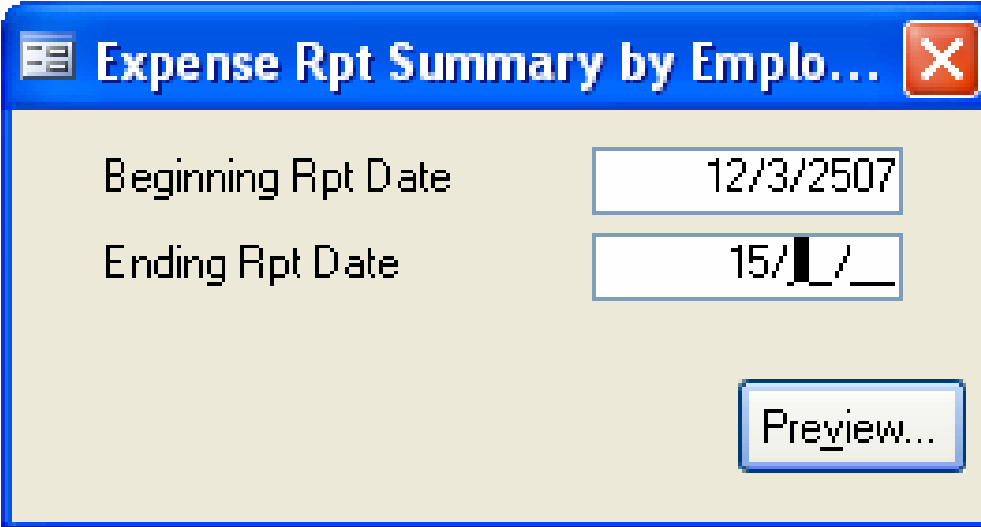
# Switchboard menu



## 2.3 Form fill Interface

---

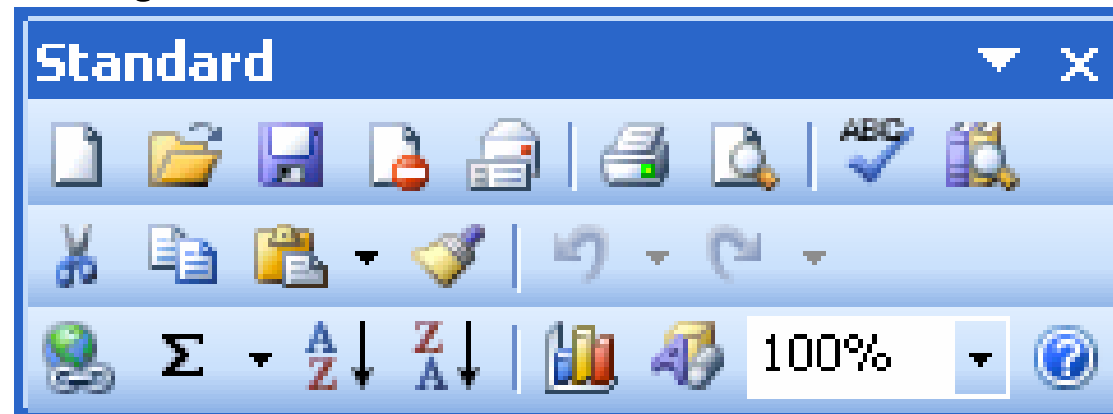
- ❑ คือการออกแบบ interface ที่ประกอบด้วยฟิลด์ต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลหรือพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่ระบบต้องการ



A screenshot of a Windows-style dialog box titled "Expense Rpt Summary by Emplo...". The dialog box has a blue title bar with a red close button (X) on the right. The main area has a light beige background. It contains two text input fields: "Beginning Rpt Date" with the value "12/3/2507" and "Ending Rpt Date" with the value "15/1/". Below these fields is a button labeled "Preview...".

## 2.4 Object-based interaction and GUIs

- ❑ คือการออกแบบ interface โดยใช้คีย์บอร์ด หรือเมาส์ เลือกไปยังรูปภาพที่สื่อถึง action ที่ต้องการให้ทำ
- ❑ เช่น การลากแล้ววาง (drag and drop) เป็น GUI ที่นิยมอีกวิธีหนึ่ง
- ❑ อาจเป็นสัญลักษณ์หรือ icon ที่ใช้แทนคำสั่งหรือฟังก์ชันของระบบ เพื่อให้ผู้ใช้ใช้งานได้สะดวกขึ้น



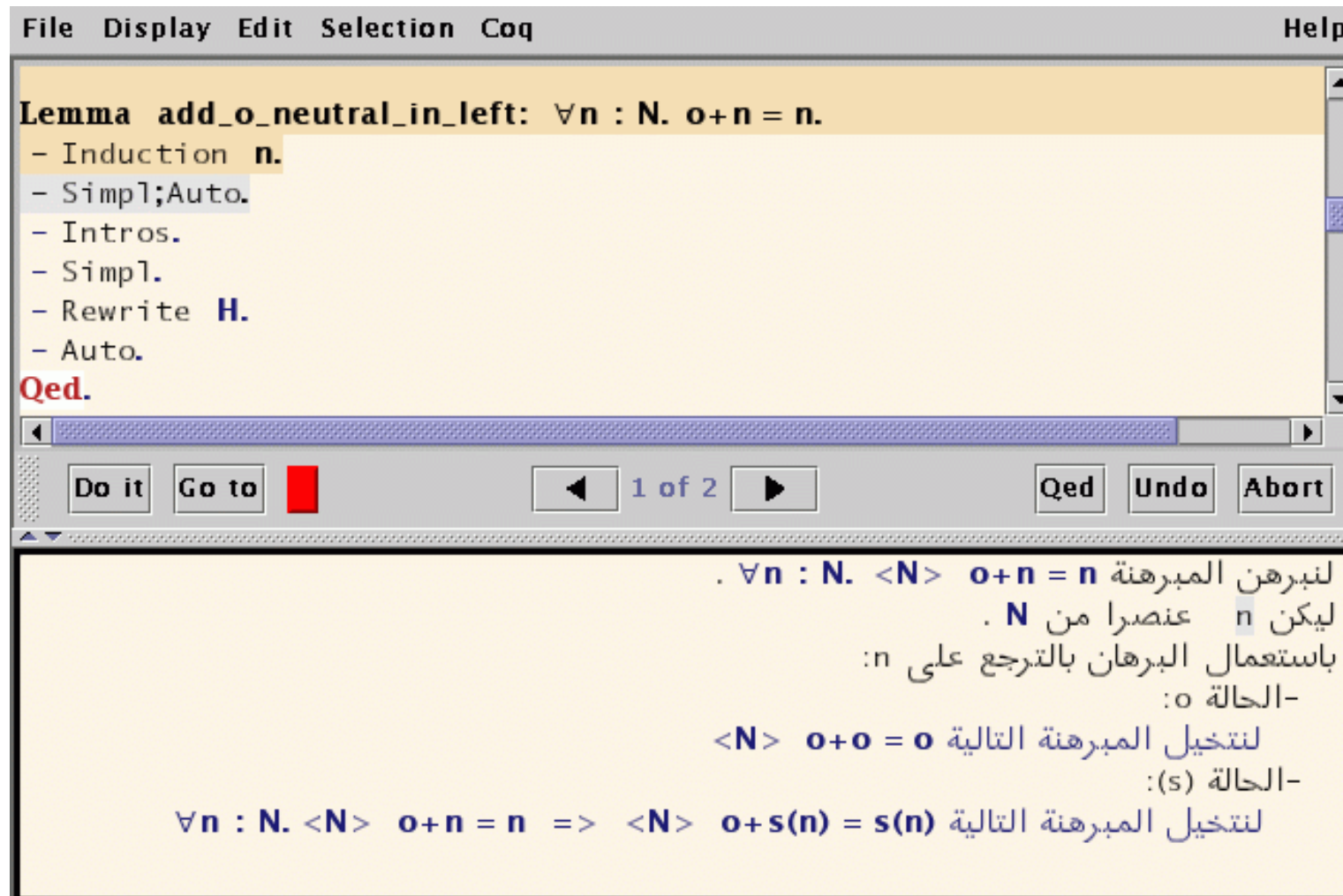
## 2.5 Natural Language Interaction

---

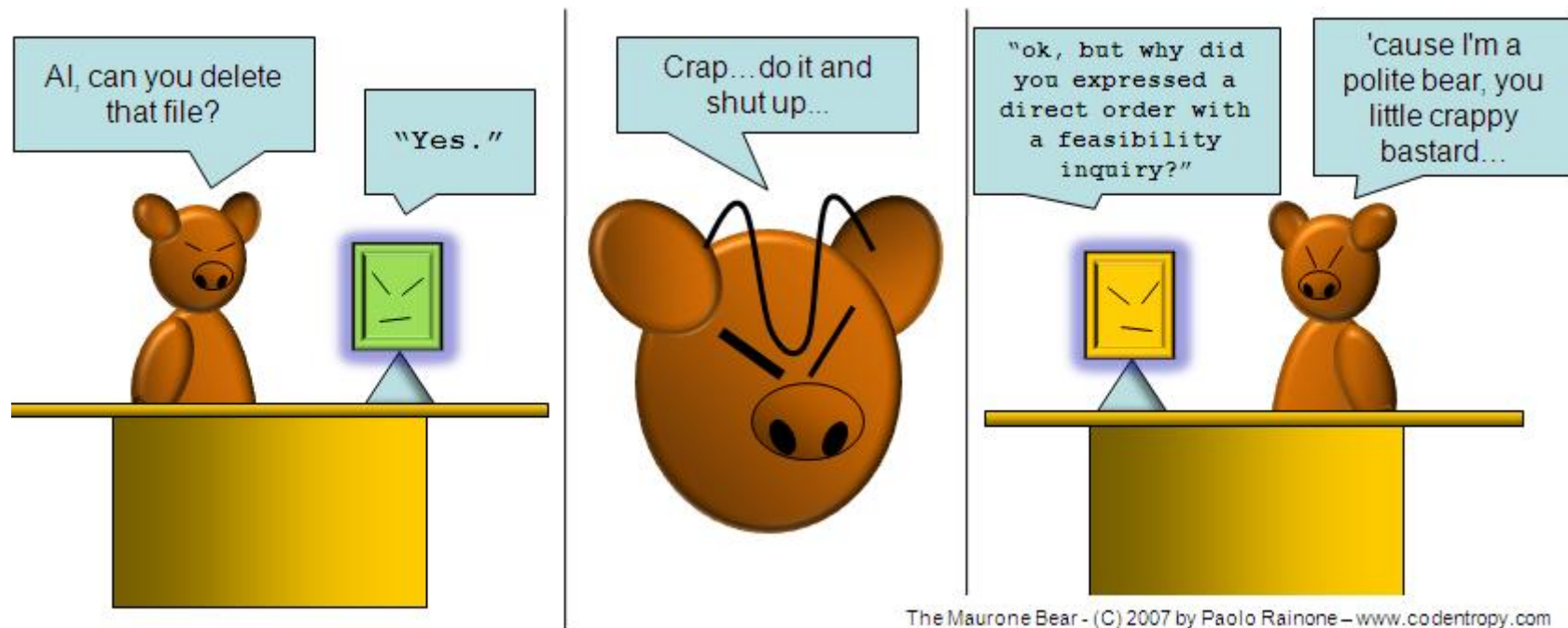
- ❑ คือการออกแบบ interface ที่ต้องการสั่งให้ระบบทำงานด้วยภาษาเขียน หรือภาษาพูดตามปกติ โดยป้อนคำสั่งเหล่านั้นลงในระบบ โดยหวังว่าจะทำการสื่อสารระหว่างผู้ใช้ระบบได้เร็วขึ้น เช่น การใช้ภาษาอังกฤษในการสั่งการ
- ❑ แต่ยังมีข้อจำกัดและปัญหามากในระบบนี้ โดยมีผู้เชี่ยวชาญกำลังทดลอง วิจัยและพัฒนา



# EX-Natural Language Interaction



# EX-Natural Language Interaction



# EX-Natural Language Interaction

---



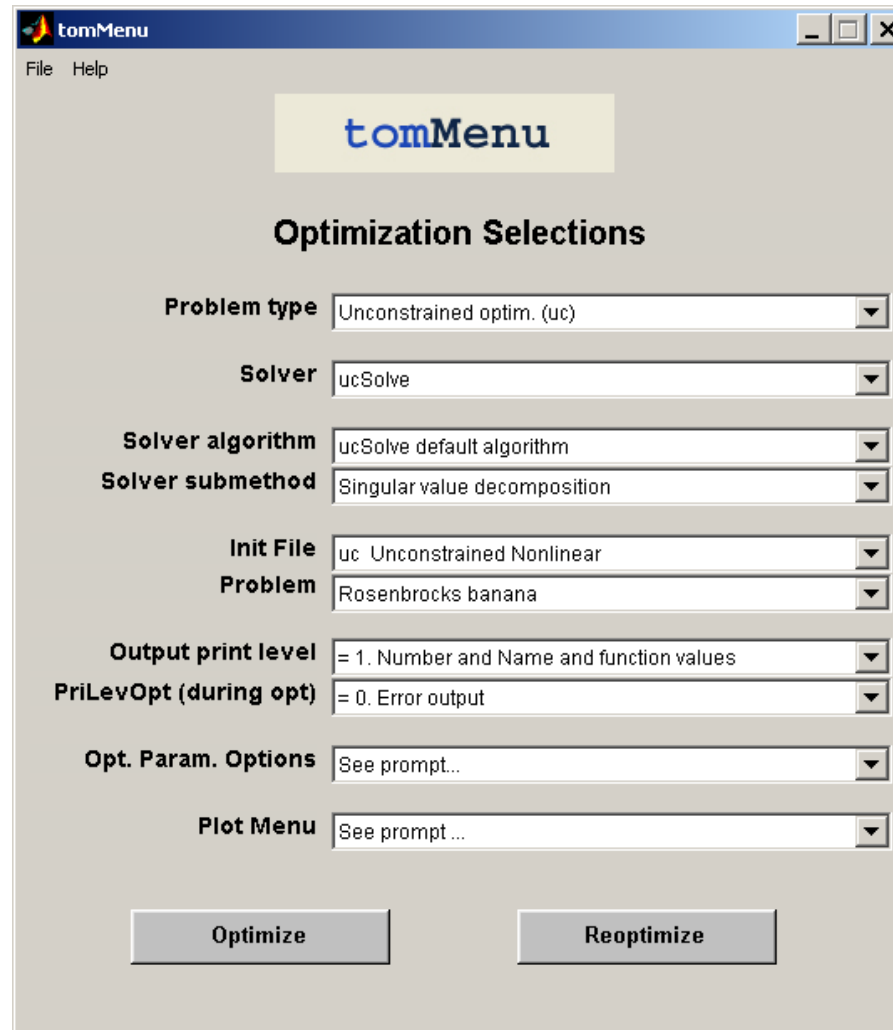
## 2.6 Question and Answer

---

- ❑ คือการจัดเรียงลำดับคำถามกับคำตอบระหว่างผู้ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ จนกว่าระบบจะเข้าใจว่าต้องการให้ทำอะไร
- ❑ รูปแบบที่นิยมคือ dialogue box โดยจะต้องมีการเรียงลำดับคำถามคำตอบ
- ❑ แอปพลิเคชันทางวิทยาศาสตร์หลายเรื่องใช้อินเทอร์เฟซแบบนี้

# EX-Question and Answer

---



# 3 – User Interface Design



# User Interface Design

---

3.1 การออกแบบ Layout เพื่อนำข้อมูลเข้า

3.2 โครงสร้างการนำข้อมูลเข้า

3.3 การควบคุมข้อมูลนำเข้า

3.4 feedback

3.5 การเตรียมระบบขอความช่วยเหลือ

## 3.1 การออกแบบ Layout เพื่อนำข้อมูลเข้า

---

ประกอบด้วยฟังก์ชันต่าง ๆ ดังนี้

3.1.1 ฟังก์ชันในการควบคุม cursor

3.1.2 ฟังก์ชันในการแก้ไข

3.1.3 การออกจากจุดต่าง ๆ ในระบบ

3.1.4 ฟังก์ชันขอความช่วยเหลือ



### 3.1.1 ฟังก์ชันในการควบคุม cursor

---

- ❑ ไปฟิลต์ถัดไป
- ❑ ไปฟิลต์ก่อนหน้านี้
- ❑ ไปยังเรคอร์ดแรกหรือเรคอร์ดสุดท้าย
- ❑ ไปยังคำถัดไปของฟิลต์นั้น ๆ
- ❑ ไปยังคำก่อนหน้านี้ของฟิลต์นั้น ๆ

## 3.1.2 ฟังก์ชันในการแก้ไข

---

- ❑ การลบทีละตัวอักษร
- ❑ การลบทีละฟิลด์
- ❑ การลบทีละเรคอร์ด

### 3.1.3 การออกจากจุดต่าง ๆ ในระบบ

---

- ❑ ให้ผู้ใช้ทราบว่ากำลังอยู่ที่ใดในระบบงาน
- ❑ ขั้นตอนถัดไปคืออะไร
- ❑ ถ้าต้องการเริ่มต้นระบบใหม่ต้องทำอะไร
- ❑ ถ้าต้องการย้อนกลับไปขั้นตอนก่อนหน้านี้ต้องทำอะไร
- ❑ ถ้าต้องการยกเลิกการทำงานที่ทำไว้ก่อนหน้านี้ต้องทำอะไร

## การออกจากจุดต่าง ๆ ในระบบ (ต่อ)

---

- ❑ ถ้าต้องการจะแก้ไขสิ่งที่ผิดพลาดไปแล้วต้องทำอะไร
- ❑ ถ้าต้องการยกเลิกการทำงานในขณะนี้แล้วเริ่มต้นใหม่ต้องทำอะไร
- ❑ ก่อนออกจากจอภาพบางจอภาพควรจะมีการถามให้แน่ใจ เพราะบางจอภาพควรจะต้องจัดเก็บ (Save) ก่อนออก

### 3.1.4 ฟังก์ชันขอความช่วยเหลือ

---

- ❑ ช่วยอธิบายข้อมูลในฟิลด้นั้น ๆ
- ❑ ช่วยในการอธิบายจอภาพหรือฟอร์มนั้น ๆ

## 3.2 โครงสร้างการนำข้อมูลเข้า

---

- ❑ ข้อมูลใดที่สามารถดึงจากไฟล์หรือคำนวณโดยใช้โปรแกรมได้  
ไม่ควรให้คีย์อีก
- ❑ ถ้าเป็นข้อมูลที่เป็น default เช่น วันที่ปัจจุบัน ไม่ควรให้คีย์
- ❑ หน่วยของข้อมูลควรจะให้ชัดเจน เช่น โหล ตัน บาท เป็นต้น
- ❑ ใช้ตัวอักษรแทนที่ข้อมูลที่ไม่เต็มตามจำนวนคอลัมน์ที่ออกแบบไว้ เช่น \*\*\*\*\*10,000.87

## โครงสร้างการนำข้อมูลเข้า (ต่อ)

---

- ❑ การรวบรวมข้อมูลให้กำหนดหรือเว้นที่ไว้ให้ฟิลด์ที่จะกรอกข้อมูลอย่างชัดเจนและเพียงพอ
- ❑ การจัดเรียงข้อมูลนำเข้าควรเป็นอัตโนมัติ เช่น ตัวอักษรจะต้องชิดซ้าย ตัวเลขทางการเงินต้องชิดขวา
- ❑ Help ควรมีคีย์ลัด เช่น F1 ข้อความใน Help ที่ขึ้นมาควรจะอธิบายสอดคล้องกับเรื่องที่ cursor ปรากฏอยู่

### 3.3 การควบคุมข้อมูลนำเข้า

---

- ❑ วัตถุประสงค์ของการออกแบบอินเทอร์เฟซข้อหนึ่งก็คือ การลดความคลาดเคลื่อนในการนำข้อมูลเข้า ซึ่งจะมี error หลายรูปแบบ เช่น
  - ข้อมูลเกินความจริง
  - ข้อมูลขาดหาย
  - ข้อมูลสลับที่กัน
  - ข้อมูลผิดไปจากความเป็นจริง
- ❑ นักออกแบบระบบจึงต้องคิดหาวิธีต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่จะนำเข้าให้มีความถูกต้องมากที่สุด



# สิ่งที่ควรพิจารณาในการควบคุมข้อมูลนำเข้า

---

- ❑ ชนิดของข้อมูลเป็นชนิดใด เช่น ตัวเลข ตัวอักษร
- ❑ พิจารณาข้อมูลในแต่ละฟิลด์ที่สัมพันธ์กันและความสมเหตุสมผล (make sense)
- ❑ ฟอर्मแมตของภาพต้องเป็นมาตรฐานที่ใช้กัน
- ❑ ช่วง (Range) ของข้อมูล เช่น GPA ต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 0-4.0

# ตัวอย่าง : การใช้ GUI ในการควบคุมข้อมูลนำเข้า

The screenshot shows a Thai library management system GUI. The title bar reads 'ระบบเช่า-คินหนังสือ - [ข้อมูลลูกค้า]'. The menu bar includes 'ข้อมูลหลัก', 'แก้ไข', 'หนังสือ', 'บริการ', 'รายได้', and 'รายงาน'. The toolbar contains icons for 'หนังสือ', 'ปริมาณหนังสือ', 'ลูกค้า', 'ต่ออายุสมาชิก', 'จบการทำงาน', 'เช่าหนังสือ', 'คินหนังสือ', and 'ตรวจสอบรายได้'. The main window has two tabs: 'ข้อมูลทั่วไป' (General Information) and 'หนังสือที่ยังไม่ส่งคืน' (Books not yet returned). The 'ข้อมูลทั่วไป' tab is active, showing a form with the following fields: 'รหัสลูกค้า' (Customer ID) with a blue button, 'ประเภทลูกค้า' (Customer Type) with a dropdown, 'ชื่อ-สกุล' (Name-Surname) with a text box, 'เพศ' (Gender) with radio buttons for 'ชาย' (Male) and 'หญิง' (Female), 'บัตรประชาชน' (ID Card) with a text box, 'ที่อยู่' (Address) with a large text box, 'โทรศัพท์' (Phone) with a text box, and 'จำนวนยืมได้' (Borrowable Count) with a value of '0' and a 'เล่ม' (Volume) unit. To the right of the form is a large yellow box labeled 'รูปภาพ' (Image). Below the form are two date pickers: 'วันสมัครสมาชิก' (Join Date) and 'วันหมดอายุสมาชิก' (Membership Expiry Date), both set to '13 มกราคม 2551'. On the right side of the window, there is a 'ค้นหาข้อมูล' (Search) section with 'สาขา' (Branch) and 'ชื่อ-สกุลลูกค้า' (Customer Name-Surname) dropdowns. Below this is a 'เรคคอร์ด : 0/0' (Records: 0/0) display with navigation buttons. At the bottom right are buttons for 'เพิ่มข้อมูล' (Add Data), 'แก้ไขข้อมูล' (Edit Data), 'ยกเลิก' (Cancel), and 'บันทึก' (Save). The status bar at the bottom left reads 'ระบบเช่า-คินหนังสือ'.

# ตัวอย่าง : การใช้ GUI ในการควบคุมข้อมูลนำเข้า

PIS System - [บันทึกการเบิกจ่ายได้และค่าใช้จ่ายของพนักงาน]

ข้อมูล บันทึก รายงาน หน้าต่าง

New Delete ลากออก Print Exit

เลือกเงื่อนไขแสดงข้อมูล

☒ จากรหัส ☐ จากชื่อ-สกุล

ป้อนหรือเลือกรหัสใน List

รหัสพนักงาน

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย

ชื่อสกุล-ภาษาอังกฤษ

ตำแหน่งงาน

ส่วนงาน/แผนก

ชนิดการเบิกจ่าย

วันที่เบิกจ่ายได้/เกิดค่าใช้จ่าย

13 มกราคม 2551

รายละเอียดการเบิกจ่ายประจำเดือน มกราคม 2551

จำนวนเงิน

บาท

หมายเหตุ

เลือกดำเนินการ

บันทึก

ยกเลิก

# GUI (Graphical User Interface) Input Control

---

1. Text box
2. Radio Button
3. Check box
4. List box
5. Drop-down list box
6. Combination (Combo) box
7. Spin (Spinner) box

# 1) Text box

---

- ❑ มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมสำหรับป้อนข้อมูล โดยมีข้อความ (caption/label) อยู่ด้านหน้ากล่อง เพื่อสื่อความหมายของข้อมูลที่จะป้อนลงไป
- ❑ เหมาะสำหรับข้อมูลนำเข้าที่เป็นตัวอักษรที่มีความยาว



บัตรประชาชน : . . .

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ :

## 2) Radio Button

---

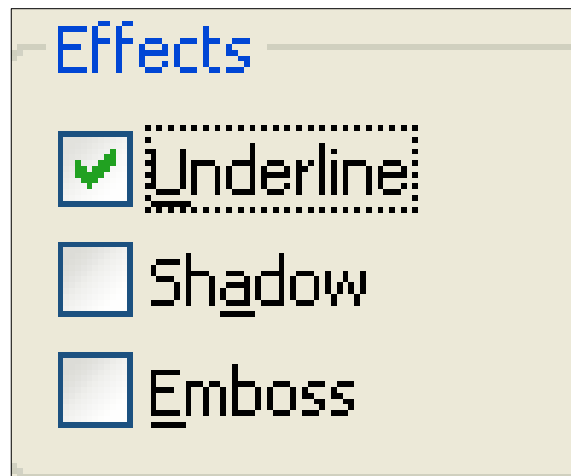
- ❑ เป็นวงกลมเล็ก ๆ ด้านซ้ายมือ และมีคำอธิบายอยู่ทางด้านขวามือ ซึ่งมีความหมายสอดคล้องกับค่าของคำตอบที่ต้องการให้ผู้ผู้ใช้เลือกตอบ
- ❑ วงกลมแต่ละวงมีค่าของข้อมูลที่แตกต่างกัน
- ❑ ผู้ใช้สามารถเลือกตอบด้วยการคลิกโดยเลือกได้เพียงคำตอบเดียวเท่านั้น
- ❑ เมื่อเลือกคำตอบใดสถานะของวงกลมจะกลายเป็น เปิด (On)



### 3) Check box

---

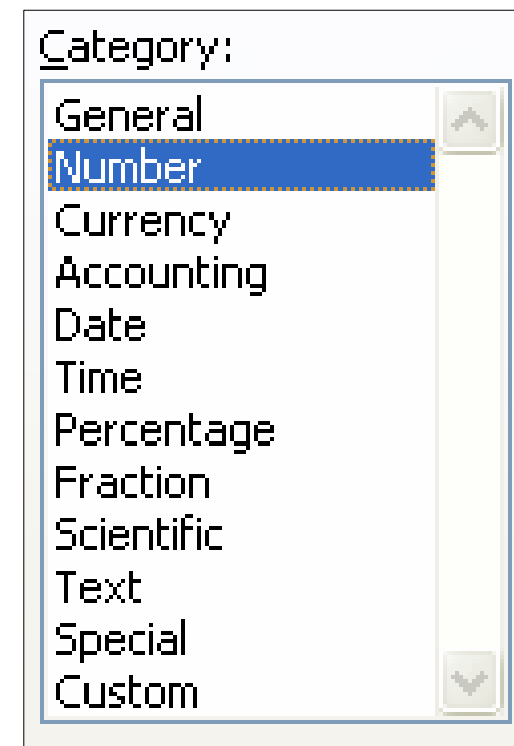
- ❑ มีลักษณะคล้ายกับ Radio button แต่ Check box จะใช้สี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กแทนวงกลม และตามด้วยข้อความอธิบาย (caption/label)
- ❑ ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้มากกว่า 1 คำตอบ



## 4) List box

---

- ❑ มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมมุมฉากที่บรรจุคำตอบที่เป็นไปได้มากกว่า 1 คำตอบ
- ❑ ปรากฏแถบเลื่อน (Scroll bar) ทางด้านขวาของกล่องเพื่อเคลื่อนดูคำตอบทั้งหมดขึ้น-ลงได้
- ❑ ผู้ใช้สามารถเลือกคำตอบได้เพียงคำตอบเดียวเท่านั้น





## 5) Drop-down list box

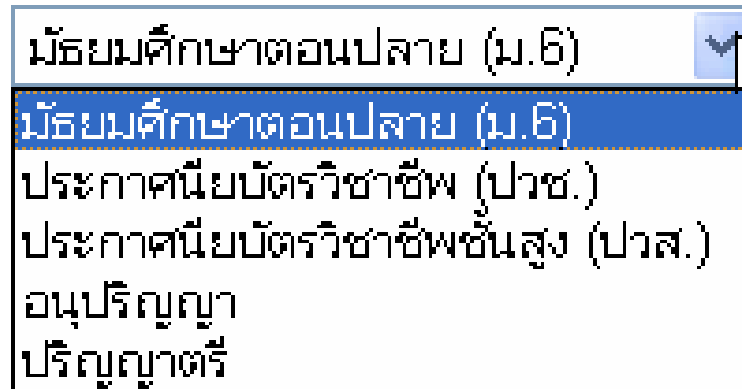
---

- ❑ มีลักษณะใกล้เคียงกับ List box แต่ Drop-down list box จะปรากฏคำตอบให้เห็นในกล่องคำตอบเดียว
- ❑ คำตอบที่เลือกจะให้ผู้ใช้งานคลิกเมาส์ด้านขวา (แสดงสัญลักษณ์ด้วยรูปลูกศรชี้ลง) เพื่อแสดงให้เห็นคำตอบทั้งหมด โดยมีแถบเลื่อนให้ผู้ใช้งานสามารถดูคำตอบทั้งหมดได้โดยสะดวก
- ❑ ผู้ใช้งานสามารถเลือกคำตอบได้เพียงคำตอบเดียว
- ❑ เหมาะสำหรับการป้อนข้อมูลที่มีคำตอบเป็นไปได้จำนวนมาก และจอภาพมีพื้นที่จำกัด

# ตัวอย่าง Drop-down list box

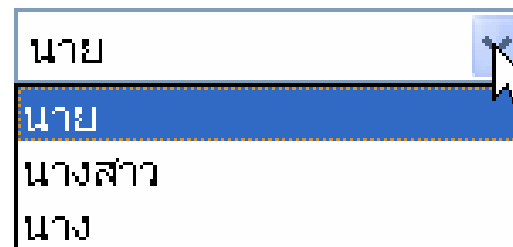
---

การศึกษาสูงสุด :



มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)  
มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)  
อนุปริญญา  
ปริญญาตรี

ตำแหน่ง :

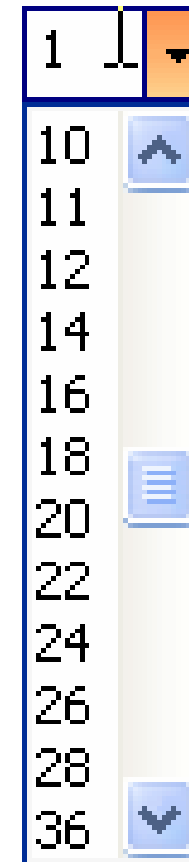


นาย  
นาย  
นางสาว  
นาง

## 6) Combination (Combo) box

---

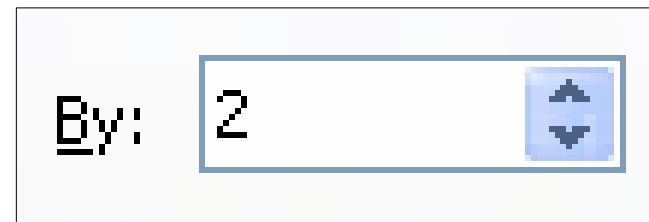
- ❑ เป็นการนำรูปแบบการทำงานของ Text box และ List box มารวมกัน
- ❑ คล้ายกับ Drop-down list box
- ❑ ลักษณะพิเศษคือ ผู้ใช้สามารถป้อนค่าคำตอบนอกเหนือจากที่มีในกล่องได้



## 7) Spin (Spinner) box

---

- ❑ มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยม (แสดงข้อความได้เพียงแถวเดียว)
- ❑ มีปุ่มลูกศรขึ้น-ลงทางด้านขวามือ เพื่อเปลี่ยนค่าข้อมูลที่เป็นตัวเลขเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ตามหน่วยวัด
- ❑ บางครั้งผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลในกล่องได้โดยตรง
- ❑ เหมาะสำหรับการป้อนข้อมูลที่มีพื้นที่ของจอภาพจำกัด สามารถเปลี่ยนแปลงค่าคำตอบได้จากการป้อนข้อมูลของผู้ใช้ได้



## 3.4 feedback

---

3.4.1 Status information

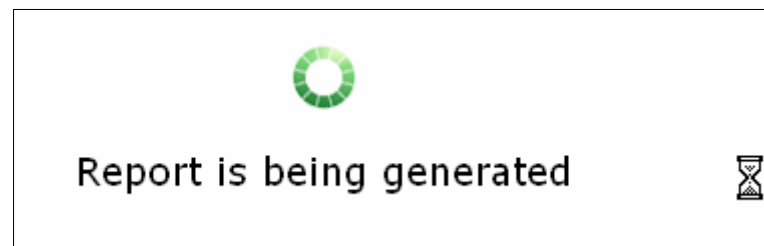
3.4.2 Prompting Cues

3.4.3 Errors and Warning Message

### 3.4.1 Status information

---

- ❑ เป็นเทคนิคพื้นฐานเพื่อบอกข่าวสารให้ผู้ใช้รู้ว่าระบบกำลังทำอะไรอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กรณีที่ระบบต้องใช้ระยะเวลาในการทำงานบางอย่าง
- ❑ ข้อความหรือภาพกราฟิกเหล่านี้ ได้แก่
  - กำลังทำงานอยู่
  - กรุณารอสักครู่ ขณะนี้กำลังเปิดแฟ้มข้อมูล



## 3.4.2 Prompting Cues

- เมื่อมี prompt เกิดขึ้นหมายความว่า ระบบต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการประมวลผล ผู้ใช้ระบบต้องกรอกข้อมูลระบุรายละเอียดที่ต้องการเพิ่มเติม หรือกำหนดการปฏิบัติการให้ระบบ เช่น

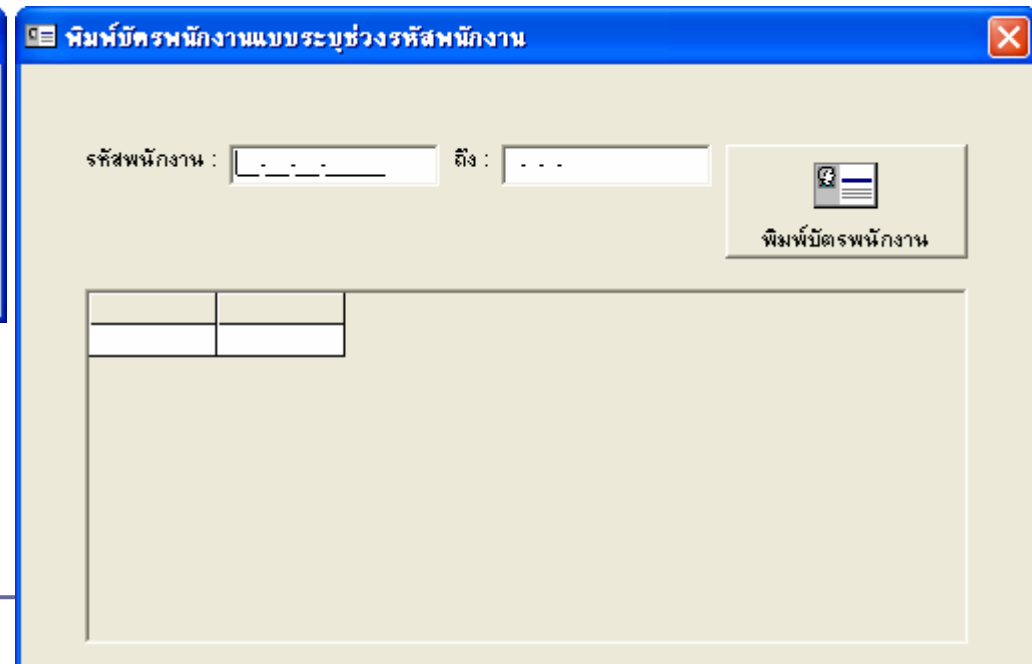


สรุปรายได้ประจำปี

ปีทีคำนวณ


ยอดขายปี :

 คำนวณ



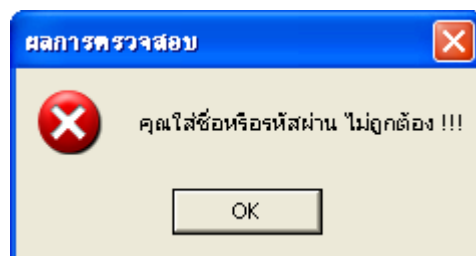
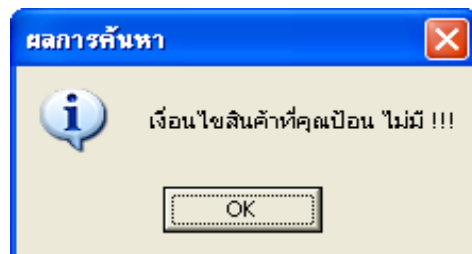
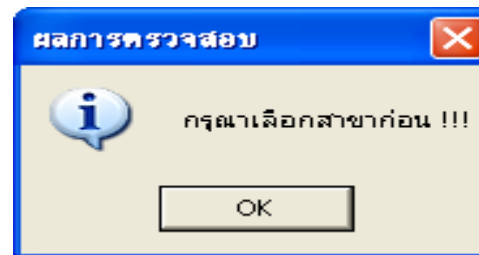
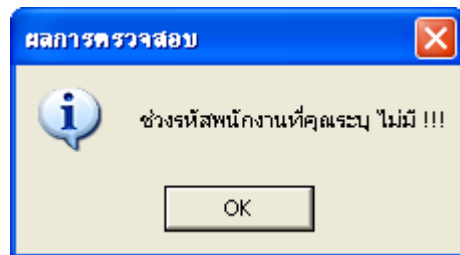
พิมพ์บัตรพนักงานแบบระบุช่วงรหัสพนักงาน

รหัสพนักงาน :  ถึง :

 พิมพ์บัตรพนักงาน


### 3.4.3 Errors and Warning Message

□ เป็นวิธีที่ได้ใจความว่าทำอะไรผิดและจะแก้ไขได้อย่างไร เช่น



ยังไม่สามารถสมัครเข้าศึกษาได้ เนื่องจาก :

- คุณยังไม่ใส่ชื่อ
- คุณยังไม่ใส่นามสกุล
- คุณไม่ใส่หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน
- คุณยังไม่ใส่หมายเลขโทรศัพท์
- คุณยังไม่ใส่ที่อยู่
- คุณยังไม่ใส่เขต/อำเภอ
- คุณยังไม่ใส่จังหวัด
- คุณยังไม่ใส่รหัสไปรษณีย์
- คุณยังไม่ใส่อีเมลล์
- คุณยังไม่ใส่สาขาวิชา/สาขาวิชา
- คุณยังไม่ใส่สถาบันการศึกษา



# วัตถุประสงค์ทั่วไปของการแสดง Message

---

- ❑ ระบุ/บอกสถานะภาพของการประมวลผล
- ❑ อธิบายเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนหรือสิ่งผิดปกติที่ค้นพบ
- ❑ กำหนด action ทางเลือกให้กับผู้ใช้ว่าสามารถให้ทำกิจกรรมใดได้บ้าง

# ข้อแนะนำในการเขียน Message

---

- ❑ ควรเป็นวลีย่อ ๆ
- ❑ แสดงสารสนเทศได้อย่างพอเพียง ว่าขณะนี้เกิดอะไรขึ้นและควรทำอย่างไรต่อไป
- ❑ สารสนเทศที่ให้อ่านควรมีความหมายในตัวเอง โดยไม่ต้องโยงถึง Help ก็สามารถเข้าใจในข้อความนั้น ๆ
- ❑ เสนอเฉพาะสารสนเทศที่จำเป็น

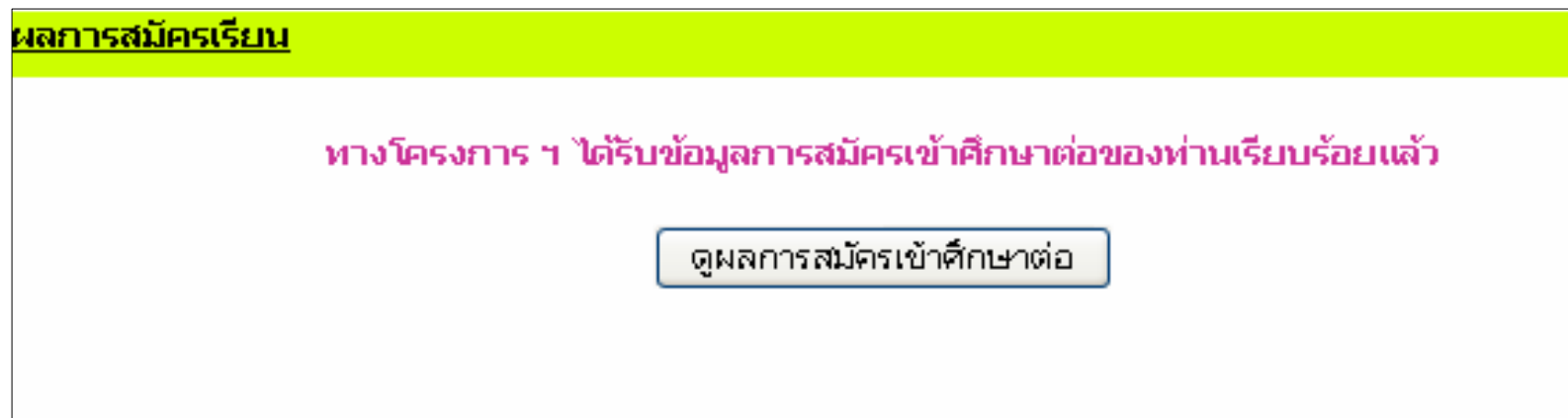
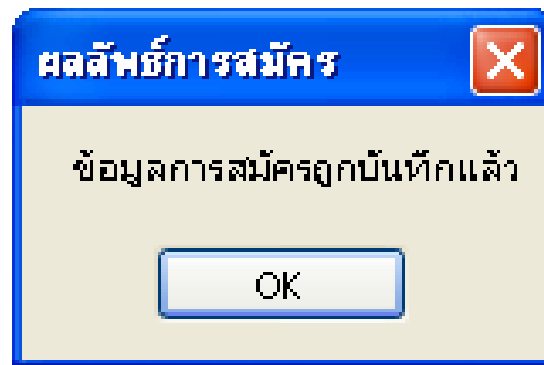
# สิ่งที่จำเป็นต้องตอบกลับของระบบ (Feedback)

---

- ❑ บอกให้ระบบทราบว่าได้รับ input หรือ request ของผู้ใช้แล้ว
- ❑ บอกให้ผู้ใช้ทราบว่า input หรือ request ของผู้ใช้นั้นอยู่ในรูปแบบที่ถูกต้องแล้วหรือยัง
- ❑ บอกให้ผู้ใช้ระบบทราบว่ากำลังประมวลผลบางอย่างที่อาจจะใช้เวลานาน
- ❑ ถ้า input หรือ request ที่ใส่ไปนั้นยังไม่สมบูรณ์ จะให้ผู้ใช้ทำอย่างไร หรืออาจจะมีคำถามจากระบบถามเพิ่มเติม
- ❑ จัดหารายละเอียดหรือ Help เพิ่มเติมไว้ให้ โดยจัดเรียงเป็นดัชนีตามเรื่องต่าง ๆ ไว้

# ตัวอย่าง : Feedback

---



## 3.5 การเตรียมระบบขอความช่วยเหลือ (Help)

---

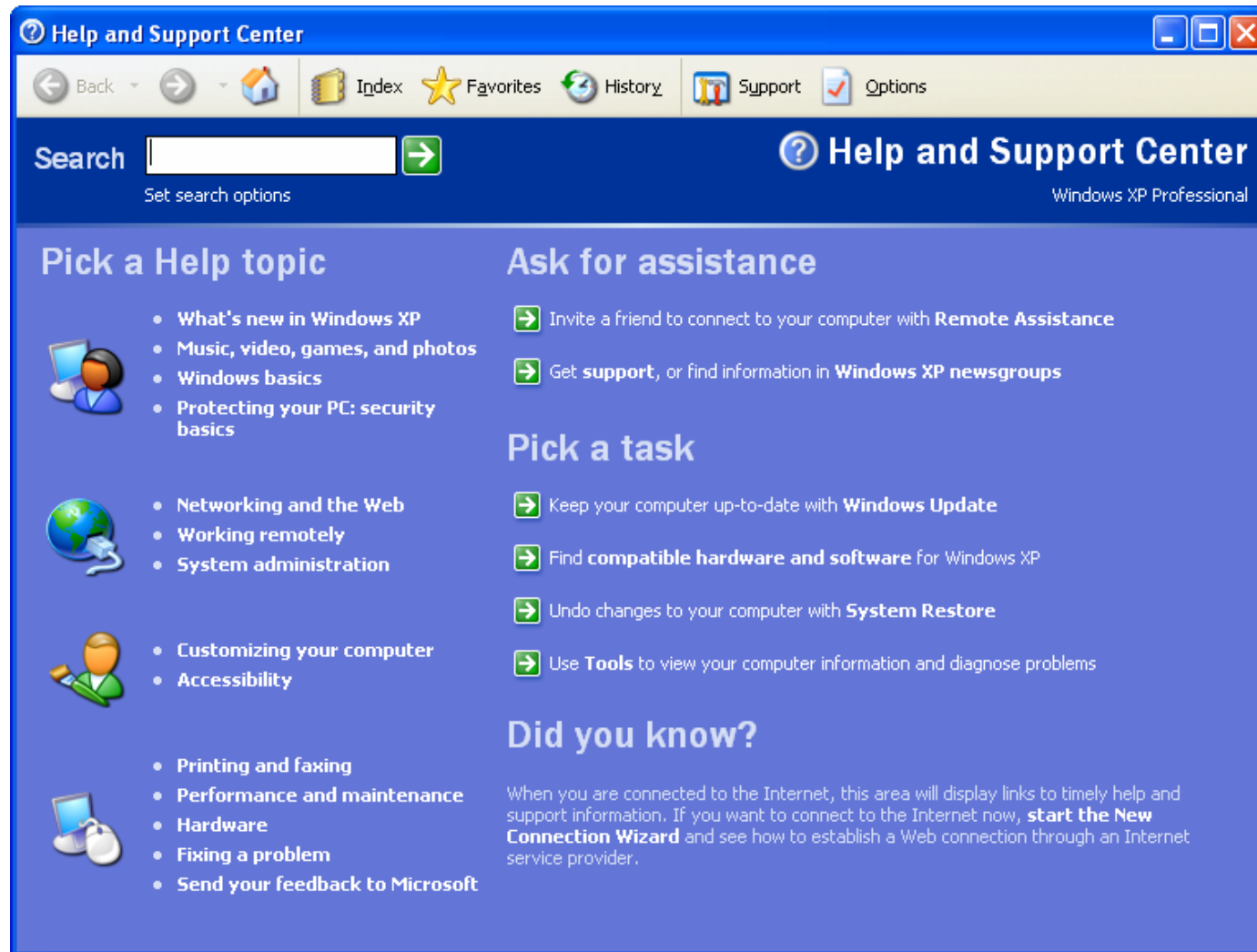
- ❑ เป็นการออกแบบส่วนที่สอนผู้ใช้เกี่ยวกับการใช้ระบบแต่ไม่ได้สอนวิธีการทำงาน
- ❑ เช่น ในระบบบัญชีถ้ามีระบบขอความช่วยเหลือ จะเป็นการสอนวิธีการใส่ค่า เดบิต และ เครดิต แต่ไม่ได้สอนว่าข้อมูลตัวนี้ควรจะเป็นเดบิตหรือเครดิต
- ❑ ต้องทำระบบให้เสมือนว่ามีผู้จัดทำระบบนั่งอยู่ใกล้ ๆ ผู้ใช้เสมอ
- ❑ Help จะคล้ายกับแสดง Message และ Comments

# การเตรียมระบบขอความช่วยเหลือ

---

- ❑ ระบบ Help จะเป็นข้อความที่เป็นทางการหรือมีโครงสร้างมากขึ้น ซึ่งจะต้องเป็นตัวช่วยผู้ใช้ในการแก้ปัญหา หรือทำให้การทำงานเป็นไป得更รวดเร็วขึ้น
- ❑ มักใช้คีย์ตัวใดตัวหนึ่ง เป็นตัวเรียกระบบ Help เช่นในระบบปฏิบัติการวินโดวส์จะใช้ F1 เป็นคีย์เรียกระบบ

# ตัวอย่าง : Help



## 4 - การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้





# การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้

---

มีหลายวิธี ได้แก่

- ❑ การให้มองเห็น (View) เฉพาะข้อมูลที่จะให้เห็น
- ❑ กำหนดสิทธิของการดูข้อมูลหรือการเข้าระบบในแต่ละฝ่ายให้ชัดเจน (Authorization routes) โดยการให้รหัสผ่าน (Password) กับผู้ใช้แต่ละฝ่าย
- ❑ การเข้ารหัส (Encryption) สำหรับข้อมูลที่สำคัญ (Sensitive) มาก ๆ

## การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ (ต่อ)

---

- ❑ ผู้มีสิทธิแท้จริง (Authentication) เทคนิคนี้เป็นการตรวจสอบให้แน่ใจว่าผู้ใช้ที่เข้ามานั้น เป็นตัวจริงหรือไม่ วิธีการที่ใช้ ได้แก่
  - Biometrics device ตรวจสอบคุณลักษณะของคน เช่น เสียง ม่านตา ลายนิ้วมือ เป็นต้น
  - Smart card เป็นการ์ดพลาสติกบาง ๆ ที่ฝัง memory และ microprocessor ไว้ภายใน