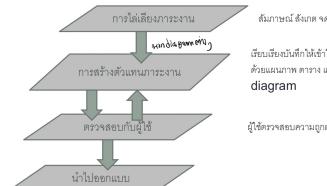
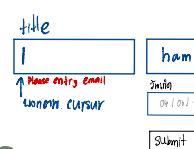


## Task Analysis Process



## Lecture 5



## Interaction styles

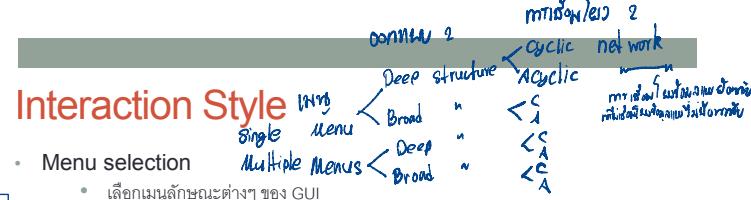
# Design Rules

## Task Analysis

- เป็น interaction ที่กำกับดูแล รับ input form fill in
  - ในมุมมอง HCI คือการ command line เป็นช่องต่อช่อง interface
  - เป้าหมายของคำสั่งที่ทำงานบันทึกพัฒนาระบบโดยตรง เช่นต่อ command line และ assembly
  - คำสั่งที่ใช้บ่อยๆ เป็น meaningless word เช่น dir, cls, ver, del
  - เมนูการใช้งานต้องมี และจะต้องให้เก็บอยู่ เช่น กារใช้งานแบบ UNIX หรือ DOS
  - หมายความว่าผู้ใช้งานสามารถเข้า ច่า ปุ่มฯลฯ
  - ต่อไปจะมาอธิบายรายละเอียด



# MENU SELECTION

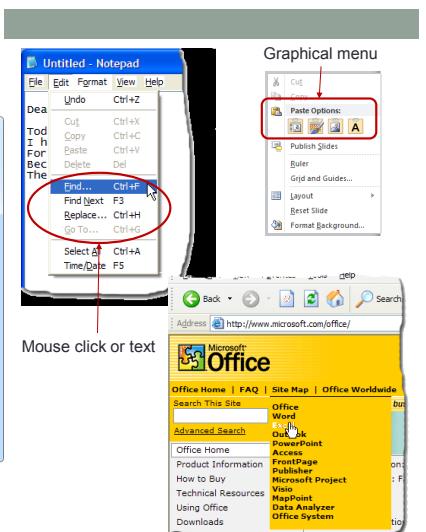


# Interaction Sty

- Menu selection
  - เลือกเมนูเข้ามายังระดับต่างๆ ของ GUI
  - Function ต่างๆ จะรู้จักดีเรื่องในรูปแบบของเมนู
  - ผู้ใช้สามารถเลือก function หรือทางเลือกได้จากเมนู
  - Form fill-in
    - จะประมวลผลได้วยี่ห้อของว่าง สำหรับผู้ใช้กรอกข้อมูล
  - Command language
    - เป็นภาษาที่ให้ได้คำสั่งต้นๆ เพื่อนำที่ที่ไว้ใช้งานระบบ
  - Natural language
    - คล้ายกับ Command Language แต่จะต่างกันที่ Natural language จะใช้เป็นประโยคที่เข้าใจได้
  - Direct manipulation ทำให้หน้าจอทันท่วงทัน
    - การใช้งาน icon หรือ การ input ให้กระทำโดยตรงในส่วน GUI

## Direct Manipulation

- การใช้งาน icon หรือ game input ให้สามารถตั้งค่าในส่วน GUI
  - เป็นการบันทุณภาพ และอ่านค่าบันทุณภาพได้
  - ต้องออกแบบเกิดพื้นที่สำหรับบันทุณภาพที่อยู่ที่มุมขวาบนได้ และหัวลงมาได้
  - ยกเว้น
  - อนุญาตให้ผู้ใช้เข้าห้องงาน เช่น เมืองเมือง **Object** นี้ได้โดยตรง
  - ระบบที่เข้ามายัง **Direct Manipulation** จะต้องเป็นลักษณะ
    - ต้องสามารถเข้าได้โดยตรง
    - ต้องซึ่งกัน
    - ต้องเชื่อมอย่างรวดเร็ว (**Rapid**)
    - ขั้นตอนการทำงานไม่ซ้ำ เช่น **undo/cancel**



## Menu Selection

- Function ต่างๆ จะถูกจัดเรียงในรูปแบบของเมนู
  - ชื่อตัวเลือกต้องสามารถมองเห็นได้ และควรออกแนวโน้มให้สื่อความหมาย
  - การเลือกแต่ละตัวเลือกต้องใช้เมาส์พิมพ์พัฒนาเหลือตัวขักษร เพื่อเลือกทำงานตัวเลือก ในเมนู
  - ตัวเลือกมักจะถูกจัดกลุ่มหรือจัดเป็นหมวดหมู่
  - ระบบเมนูสามารถเป็นตัวหนังสืออย่างเดียว โดยมีทางเลือกแสดงเป็นตัวเลขให้เลือกได้
  - สามารถวี ส่วนประกอบเป็นกราฟิก ที่มีเมเนจาร์ภายในกล่องสีเหลี่ยม และตัวเลือก สามารถเลือกโดยการป้อนชื่อตัวขักษรตัวแรกๆ แล้วรีบล็อกไว้ในกรอบ

## Option of Menu Selection

- การเลือกของ menu selection สามารถทำได้ด้วย:
    - Mouse like pointing device 
    - Cursor keys ( $\uparrow$ ,  $\downarrow$ ,  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$ , PageUp, PageDown, etc.)    
    - Control keys (Ctrl-C, Ctrl-S, Ctrl-A, etc.)  + keyword
    - Function keys (F5)    ... 
    - Single letter(y, N)  ,   
อักษร
    - Number selection codes 

## Menu Selection

### Advantages

- ผู้ใช้มีตัวเลือกทำสิ่ง
- สามารถใช้งานร่วมได้กับ interface อื่นๆได้
- มีการอธิบายในตัวมันเอง
- สามารถเพื่อความหมายได้ชัดเจน
- ง่ายต่อการเรียนรู้
- ง่ายต่อการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่
- ลดการใช้แบนเนอร์
- ลดการนิดพลาดในการใช้งาน
- สามารถ undo กลับได้

ເບີຍ ຕ່າງໆ ສະແດງທີ່ກ່ອນ  
ນີ້ແມ່ນກັບຂໍ້ອມລູກທີ່ມີຄວາມຈະເປັນຕົ້ນໄສ  
ເປັນຕົວເລີຍຂະໜາດ

### Disadvantage

- ผู้ใช้ต้อง recognize ว่ามี option อะไรบ้าง
- ไม่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีความจำเป็นต้องใส่ เป็นตัวเลข เช่น
- การทำงานขั้นลงและมีประสิทธิภาพลดลง สำหรับผู้ใช้งานบ่อย
- เปลืองเนื้อที่สำหรับหน้าจออินเตอร์เฟส
- ไม่สามารถเปลี่ยน menu "ได้" เนื่องจากมีการ fix ฐานแบบใช้สายตัว
- ถ้ามี option เยอะ ก็จะยากต่อการใช้งาน
- ไม่เหมาะสมกับคนที่ใช้งานค่อนแcong เนื่องจาก command line

## Menu Selection Types and design

### Menu Selection Types

- Single Menu
- Multiple Menus

### Menu Selection Design

- Tree Structure
- Acyclic & Cyclic menu network

## Single & Multiple Menu

- Binary เช่น คำสั่งในการตอบ Y/N
- Multiple-item / multiple selection เช่น radio button มีให้มากกว่า 2 ทางเลือก แต่เลือกได้ทั้งเสือกเดียว หรือ checkbox
- Pull down เช่น menu bar, drop down list, Pop-Up menu เช่นการคลิกเมาส์ขวา เพื่อเรียก short-cut menu
- Iconic เช่นหน้าจอที่ประกอบด้วยไอคอน หรือ button ต่างๆ
- Multiple Menus เช่นหน้าจอการใช้งาน สามารถเลือกได้หลาย function

## Examples: Single Menus

### Binary Text

C:\My Documents>del junk  
All files in directory will be deleted!  
Are you sure (Y/N)?

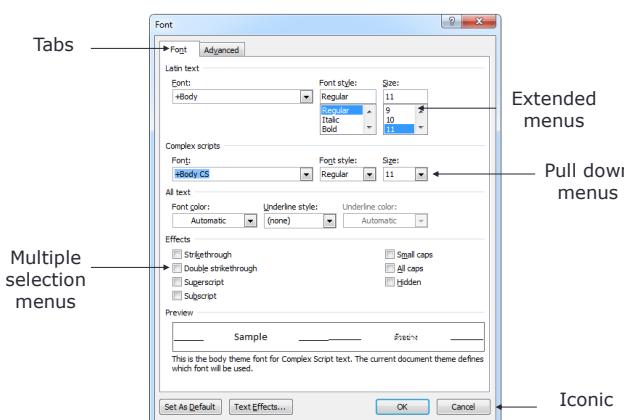
### Iconic



### Text Menu



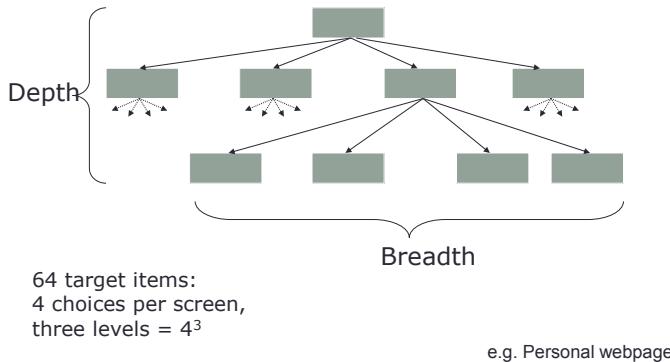
## Example: Multiple Menus



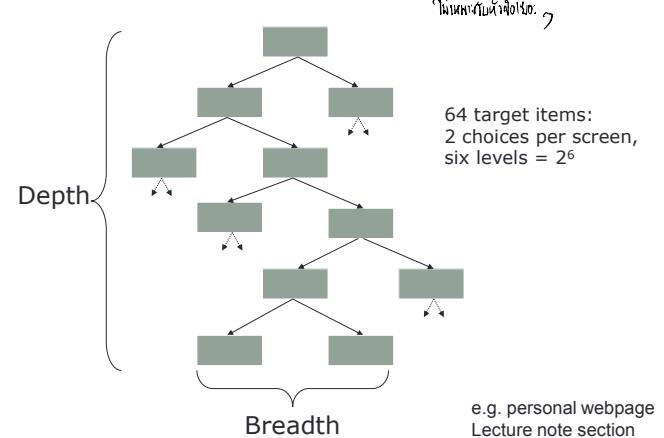
## รูปแบบการออกแบบ - Tree Structure

- เป็นหลักการออกแบบ menu selection
- การออกแบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ
  - Broad structure**  
การออกแบบในแนวกว้าง
  - Deep structure**  
การออกแบบในแนวลึก
- การเชื่อมโยงข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ
  - Acyclic Network**  
การเชื่อมโยงข้อมูลแบบไม่ซ้อนกัน
  - Cyclic Network**  
การเชื่อมโยงข้อมูลแบบซ้อนกัน

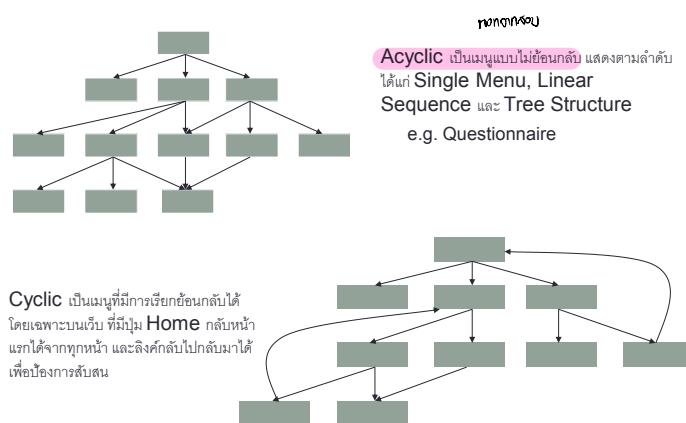
## Tree Structure: Broad Structure



## Tree Structure : Deep Structure



## Acyclic Network vs. Cyclic Network



## FORM FILL-IN

### Form Fill-in (1)

- จะใช้เมื่อต้องการข้อมูลจากผู้ใช้
- ลักษณะเหมือนกับแบบฟอร์มที่ปรากฏบนกระดาษ
- ถูกนิยมนำไปใช้ในการกรอกหรือเขียนข้อมูลเข้า
- ควรมี **title** หรือชื่อของฟอร์มที่สื่อสารได้ชัดเจน
- ควรมีการจัดกลุ่มข้อมูล และการเรียงลำดับของฟอร์ม เช่น ประวัติส่วนตัวทั่วไปความรู้ ประวัติด้านศึกษา
- ควรเรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง
- ข้อมูลที่สมพันธ์กันจะต้องถูกจัดวางบนฟอร์มเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน
- การใช้งาน form fill-in ต้องอาศัยการออกแบบที่ดี
- ควรคำนึงถึงความสะดวกในการแก้ไขข้อมูลทุกอย่างบนฟอร์ม

### Form Fill-in (2)

- การเขียน form บนอินเทอร์เน็ต ควรจะต้องกำหนดลิสต์ที่คนต้องกรอกได้ เช่น **log in**, **register online** ซึ่งมีการบอกขั้นตอนการทำ หรือบอกว่า form มีกี่หน้า
- ไม่ควรจะยาวเกินไป
- ควรออกแบบหน่วงเวลาอยู่ในหน้าเดียว คือ มี **cursor** globally/โดยทั่วไปที่ครอบคลุมทั่วโลก
- ควรทำให้เข้าใจในส่วนต่อไป reset แล้วจะออกใหม่หมด
- ควรมีการแจ้งข้อผิดพลาดเฉพาะในแต่ละฟิลด์ เช่น ข้อบันทึก **Format** หรือ ฟิลด์ใหม่บ้อน ผิดไปห้ามตัวสีแดง
- ควรคำนึงถึงการบ้อนข้อมูล เช่น รูปแบบวันที่ dd-mm-yy หรือ MM-DD-YYYY
- ควรปุ่ม submit เมื่อบ้อนข้อมูลเสร็จแล้ว หรือ preview ดูผลลัพธ์ก่อนได้
- มีงานนิจัยว่า ถ้าตอบคำถามภาพสมุด แล้ว ต้องมี สัญลักษณ์ >> เพื่อให้บ้อนข้อมูลในพิลเดอร์ไป เช่น จำนวนบุตร\*\*

## Example: form fill-in

Caption: mm/dd/yy      hh:mm:ss

**LOAN APPLICATION**

Name:  (Last)  (First)

Address:  (Street)  
 (City)

(Country)  (Post code)

Date:  (dd/mm/yyyy) Amount:  (xxxx.xx)

Rate:  (xx.xx) Months:  (xxx)

Press ARROWS to move cursor  
Press RETURN to accept input

Help: Date: Enter date loan is to start

## Form Fill-in Style

### Advantages

- ง่ายต่อการใช้
- ไม่ต้องใช้ความจำมาก
- ไม่ต้องซับยามาก
- เก็บข้อมูลได้ยอด
- เป็น text สามารถแก้ไขได้
- หน้าจอเมื่อൺกระดาษทำให้ผู้ใช้รู้สึกคุ้นเคย

### Disadvantages

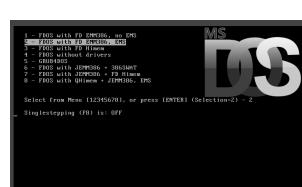
- ต้องมีทักษะในการพิมพ์ (user)
- ใช้พื้นที่เยอะในหน้าจอ
- ต้องมีการตรวจสอบข้อมูล
- ถ้าข้อมูลที่ถูก submit ไปผิด แก้ไขลำบาก
- ต้องมีการออกแบบที่ต้องมูลที่ เกี่ยวข้องกันควรอยู่ด้วยกัน
- ต้องมีการจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่ต้อง

ส่วนใหญ่แล้ว form fill-in และ menu selection จะมีความสมบันธ์กันและใช้คู่กัน เช่นเดียวกัน

## COMMAND LINE

## Command Line / Command Language

- เป็น interaction ที่เก้าแก่ที่สุด ทางลบ ของ GUI
- ไม่บุกเบิก HCI ซึ่งว่า command line เป็นชื่อตัวย่อของ interface
- เป็นการพิมพ์คำสั่งที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์โดยตรง เช่นพวก command line และ assembly
- คำสั่งที่ใช้ส่วนใหญ่ เป็น unmeaning word เช่น dir, cls, ver, del
- เน้นที่การสร้างชุดคำสั่ง และยังคงใช้กันอยู่ เช่น การใช้งานบน UNIX หรือ DOS
- หมายความผู้ที่ใช้งานประจำ ช้าๆ บอยๆ
- คำสั่งจะเป็นคำเฉพาะ หรือตัวย่อ



## Examples: command line

### Example of Old MS-DOS

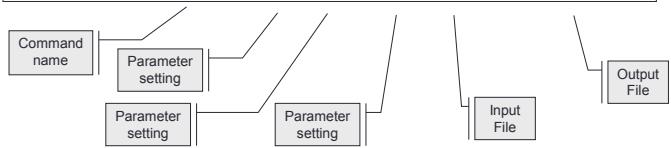
```
C:\WINDOWS> chkdsk d:myDoc /F
```

### Syntax

```
CHKDSK [drive:][[path]filename] [/F] [/V]
```

### An example under UNIX:

```
~user012%>
~user012%> kcluster -3 -100 -high inData outResult &
```



## Command Line Style

### Advantages

- หมายความผู้ที่มีภารกิจงานช้าๆ บอยๆ
- เข้าถึงการทำงานของระบบได้โดยตรง
- เข้าและเมืองที่ต้องการ
- ไม่ต้องใช้สายตาเยอระ
- ใช้ได้กับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเจ้าตัว

### Disadvantages

- ไม่หมายความสำหรับผู้ใช้ใหม่หรือใช้งานใหม่ บอย
- ใช้เวลาเวลาศึกษาความรู้
- โอกาสผิดพลาดสูง
- การอ่านข้อความผิดพลาดไม่ชัดเจน
- ใช้ความพยายามเยอระ
- ใช้ความจำเยอระในการจดจำคำสั่งต่างๆ
- ผู้ใช้ต้องมีทักษะในการพิมพ์

# NATURAL LANGUAGE

ภาษาธรรมชาติ  
Natural Language

## Natural Language ภาษาธรรมชาติ

- เป็นการใช้ภาษาธรรมชาติที่ใช้ในการติดต่อระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์
- อาจเป็นลักษณะการใช้เสียงพูด (speech recognition) หรือการพิมพ์
- กราฟใช้เสียงพูด อาจทำให้เกิดปัญหาเรื่องความคุณภาพของเสียง เพราะผู้ใช้แต่ละคนอาจออกเสียงไม่เหมือนกัน
- ความหมายของคำที่ใช้อ่านมีมากกว่าหนึ่งความหมาย ผู้ใช้อาจเกิดความสับสน
- ดังนั้นการใช้ภาษาธรรมชาติตึงเมืองภาษาที่จะใช้งานได้ดี
- หากต้องการใช้งานภาษาธรรมชาติต้องพยายามทำความเข้าใจก่อน ผู้ใช้ และรู้สึกคำที่จะใช้ในการตอบได้
- หรือเลือกเฉพาะ Keyword มาใช้งาน

### Example: natural language

```
Loqui> what is the average duration of the projects that EF leads
45 man-months
Loqui> what is the maximum budget
6998824 ECUs
Loqui> how many projects does JLB lead?
2
BIM_Loqui. MM12
Loqui> ■
```

```
SELECT name, count(course#)
FROM students, take
WHERE students.s# = take.s#
GROUP BY students.s#
```

### Example: natural language

```
https://www.google.co.th/search?q=natural+language+examples
Google natural language interface examples
自然 ภาษา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาอังกฤษ
自然ภาษาภาษาไทย 18,100,000 รายการ (0.37 นาที)
自然ภาษาภาษาไทย natural language interface examples
... a natural language interface to complex data - Hendrix - ก้าวแรก507
... natural language interface for cross-application tasks - Johnson - ก้าวแรก213
... retrieval system having a natural language interface - Schwartz - ก้าวแรก227
10. Natural Language Interface - Teach ICT
www.teachict.com/as_32_ic_t_interface/_pp10.htm - ภาษาไทย
An example of a natural language interface which makes use of written text is a 'chat bot'. This software mimics a conversation - you ask it questions and it will ...
Natural language user interface - Wikipedia, the free ...
en.wikipedia.org/w/Natural_language_user_interface • ล่าสุดเมื่อ 1 นาที
For example, when confronted with a question of the form 'What U.S. state has ... Brahma - Brahma is a natural language interface for Windows OS that allows to ...
```

### Example: natural language on speech



แบบ ภาษาธรรมชาติ  
DIRECT  
MANIPULATION

## Direct Manipulation

- การใช้งาน icon หรือ input ให้กระทำโดยตรงในส่วน GUI
- เป็นการควบคุมระบบ โดยผลตอบสนองจะเหมือนกระทำกับของจริงมากที่สุด
- ต้องออกแบบสัญลักษณ์ที่มีความหมายหรือบุ่มที่สามารถกดได้ และทำงานได้อย่างรวดเร็ว
- อนุญาตให้ผู้ใช้ปั๊กทำงาน เช่น เปลี่ยนแปลง object นั้นได้โดยตรง
- ระบบที่พัฒนาด้วย Direct Manipulation จะต้องเป็นดังนี้
  - ต้องกระทำได้โดยตรง
  - ต้องชัดเจน
  - ตอบสนองอย่างรวดเร็ว (Rapid)
  - ย้อนกลับการแก้ไขได้ เช่น undo/cancel

## Direct Manipulation Style

### Advantages

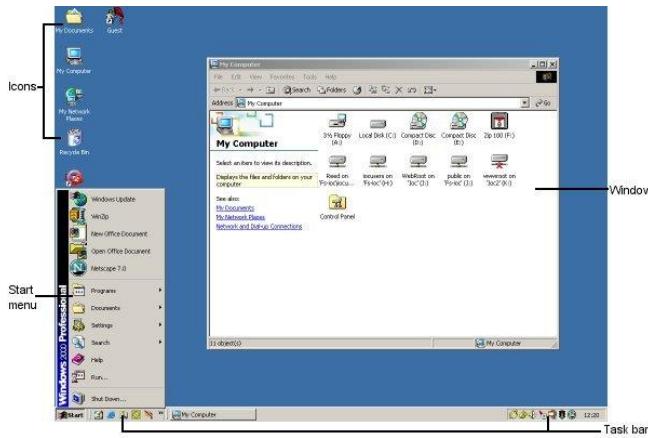
- ง่ายต่อการเรียนรู้และจำ
- ข้อดีด้านน้อย
- ง่ายต่อการ undo
- ผู้ใช้ได้รับ feedback ทันที
- เหมาะสมสำหรับผู้ใช้ใหม่
- การแสดงและ concept ต่างๆ โดยผ่านทางรูปภาพและลายดา

### Disadvantages

- อาจหายตัวแมลงไม่ได้
- ใช้รากฟิล์สูง
- ใช้พื้นที่หน้าจอเยอะ
- ยากในการออกแบบ
- ยากต่อการโปรแกรม
- ไม่เหมาะสมสำหรับหัวขอแสดงผลขนาดเล็ก

Direct manipulation กลายเป็น interaction style ที่นิยมใช้มากที่สุดในการออกแบบใช้งานอินเตอร์เฟสปัจจุบัน

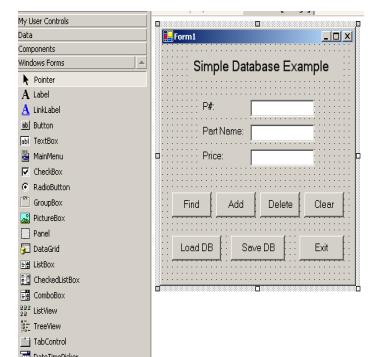
## Example: Direct Manipulation



## Direct Manipulation: WIMP Interface (Windows Icons Menus and Pointers)

### WIMP Visual Controls for Interfaces

- Windows
- Panels
- Dialogue boxes
- Scrollbars
- Textboxes
- Buttons
- Images
- Checkboxes and radio buttons
- Combo boxes
- Others ...



## Choose the Interaction Style

- ข้อมูลที่จะต้องใส่มาก  
form fill-in / command
- มีแบบฟอร์มให้ผู้ใช้กรอก  
form fill-in
- มีทางเลือกและการตัดสินใจเย lokale เช่น  
menu selection, direct manipulation and command
- Poor keyboard skill ผู้ใช้ไม่สามารถพิมพ์ได้  
menu selection and direct manipulation
- ผู้ใช้ได้โดยสัญชาตญาณ (直覺型用户)  
direct manipulation

## Choose the Interaction Style

- เหมาะสมสำหรับผู้ใช้ใหม่ หรือผู้เริ่มต้นใช้  
menu selection and direct manipulation
- เหมาะสมกับผู้ใช้งานโดย ผู้ใช้ที่ต้องการ  
menu selection, direct manipulation, form fill-in and command, natural language
- เหมาะสมกับผู้ที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญ  
menu selection, direct manipulation, form fill-in and command , natural language

## CHOOSE INTERACTION STYLES

### Known Profiles for Interaction

		Menu	Form fill-in	Command language	Natural Language	Direct manipulation
User psychology	Attitude	Negative	Negative-Neutral	Positive	Positive	Negative
User psychology	Motivation	Low	Low-Moderate	High	High	Low
User knowledge and experience	Typing skills	Low	Moderate-High	Moderate-High	Low	Low
User knowledge and experience	System experience	Low	Moderate	High	Low	Low
User knowledge and experience	Task experience	Low	Moderate-High	High	Low	Low
User knowledge and experience	Application experience	Low	Low-Moderate	High	Low	Low
User knowledge and experience	Use of other systems	infrequent	Moderate-Frequent	Infrequent	Infrequent	Frequent
User knowledge and experience	Computer literacy	Low	Moderate-High	High	Low	Low
Job and task characteristics	Frequency of use	Low	Moderate-High	High	High	Low
Job and task characteristics	Primary training	Little or none	Some	Formal	Little or none	Little or none
Job and task characteristics	System use	Discretionary	Mandatory	Mandatory	Discretionary	Discretionary
Job and task characteristics	Turnover rate	High	Low-Moderate	Low	High	High
Task importance	Task importance	Low	Moderate	High	Low	Low
Task structure	Task structure	High	High	Low	Low	Moderate

### User psychology

- Attitude
  - Readiness to respond to a psychological object with some degree of favour
  - Positive, Neutral or Negative
- Motivation
  - Internal state or condition that serves to activate or energise behaviour and give it direction
  - High, Moderate or Low

### User knowledge and experience (1)

- Typing skills
  - Ranges from 135 wpm to 10 wpm
  - High, Moderate or Low
- System experience
  - Knowledge of the particular language or mode of interaction of a given system (e.g. use of special keys, codes for airlines)
  - High, Moderate or Little
- Task experience
  - Knowledge of the functions that the system is designed to help the user to perform (e.g. airline reservations)
  - High, Moderate or Low

### User knowledge and experience (2)

- Application experience
  - Use of similar applications before (e.g. airline reservation systems)
  - High, Moderate or Low
- Use of other systems
  - Use of applications that are different from the one to be designed
  - Frequent, Moderate or Infrequent
- Computer literacy
  - Familiarity with use of hardware
  - High, Moderate or Low

### Job and task characteristics (1)

- Frequency of use
  - How often? For how long?
  - High, Moderate or Low
- Primary training
  - Extensive programme, teach yourself, immediate use without training
  - Formal, Some, Little or none
- System use
  - Mandatory (required by job)
  - Discretionary (choice of the user)

## Job and task characteristics (2)

- Turnover rate
  - How long does a user stay in that job?
  - High, Moderate or Low
- Task importance
  - How important is this task to the user?
  - High, Moderate or Low
- Task structure
  - Are the operations repetitive and predictable?
  - Is there a lot of internal structure?
  - High, Moderate or Low

## DESIGN RULES

กฎการออกแบบ

### Design Rules

กำหนดมาตรฐานของการออกแบบ  
ให้เข้าใจง่าย, สามารถเรียนรู้, สามารถนำไปใช้ในการทำงานได้  
กับทุกคนในทุกรูปแบบ

Principle

Standard

ข้อแนะนำ

Guideline

Design pattern

### Principles

เป็นการกำหนดความต้องการทั่วไปแบบ low authority and high generality :  
Learnability, Flexibility, Robustness

- Learnability การออกแบบโดยพิจารณาว่าผู้ใช้ในมีความสามารถทำงานได้ง่าย โดยตรวจสอบ predictability, familiarity, generalizability, consistency
- Flexibility การออกแบบโดยพิจารณาถึงความยืดหยุ่นในการใช้งาน มีหลายทางเลือก support ได้ทุก platform
- Robustness การออกแบบโดยพิจารณาดูจากระดับการซ่อมแซม เหตุผล และ support ตรวจสอบจาก observability, recoverability, responsiveness and task performance

### Standards

- เป็นการกำหนดมาตรฐานของการออกแบบที่ในส่วนของอุปกรณ์และโปรแกรมแบบ specific design, high authority and limited application  
มีการกำหนดมาตรฐานโดยเน้นด้านของประสิทธิภาพ (Effectiveness)  
ประสิทธิภาพ

### Guideline

ข้อควรปฏิบัติ หรือสิ่งที่ควรกระทำ การวิเคราะห์ระบบ ส่วน interface และ function  
แบบ lower authority and more general application, use consistency guidelines

- Style – e.g., logo, color, background
- Layout – e.g., grid, list structure
- UI components – e.g., menus, button, textbox
- Text – e.g., font, size
- Accessibility – e.g., markup for disable users

## Design Patterns

- วิธีการและรูปแบบที่ใช้ออกแบบ Interaction styles and Interface
- แบบแผนหรือแนวทางที่ใช้ช่วยในการออกแบบ



ลิงก์คิด - ความจริง 2

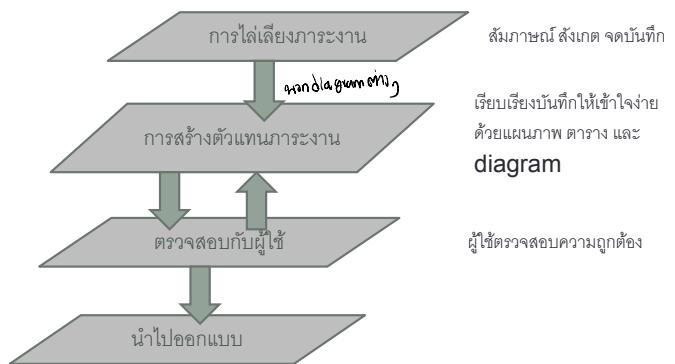
## TASK ANALYSIS

[https://ajitipom.files.wordpress.com/2013/04/07\\_task-analysis.pdf](https://ajitipom.files.wordpress.com/2013/04/07_task-analysis.pdf)

### Task Analysis วิเคราะห์พื้นที่ทำงาน

- เป็นกระบวนการเพื่อศึกษาข้อมูลในการออกแบบ และนำไปวิเคราะห์งานก่อนที่จะออกแบบ
- ใช้เทคนิค การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) และ การวิเคราะห์ภาระงาน (Job Analysis)
- โดย การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) จะให้ความสนใจกับ ข้อมูล กระบวนการ ผู้ใช้ ยาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- ส่วน การวิเคราะห์ภาระงาน (Job Analysis) เน้นในการศึกษาข้อมูล ขั้นตอนการทำงาน เพื่อขอรายภาระงานหรือกิจกรรมที่ผู้ใช้ต้องปฏิบัติ
- งานออกแบบที่จะต้องถูกออกแบบมาให้สอดคล้องกับความต้องการและงานที่แท้จริง
- งานแต่ละงานมีสภาพแวดล้อมและขอบเขตของงานต่างกันไป ดังนั้นก่อนที่จะออกแบบ ต้องมีการกำหนดมาตรฐานและขอบเขตของงานที่จะออกแบบนั้นๆ ก่อน

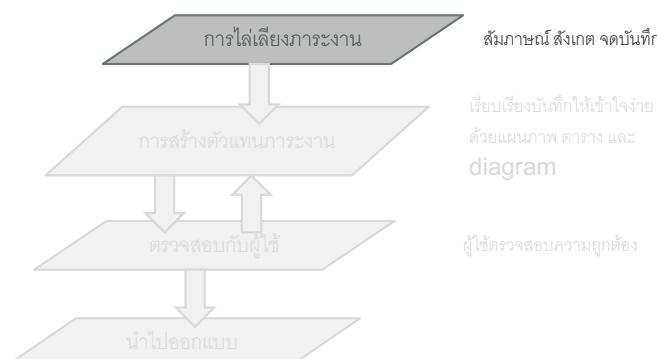
### Task Analysis Process



### Task Analysis Process

### การได้เดี่ยงภาระงาน (Gathering Requirement)

- เป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูล ไม่ว่าจะเป็น
  - Questionnaire การทำแบบสอบถาม
  - Observation การเฝ้าสังเกตการ
  - Interview การสัมภาษณ์
- จำเป็นต้องมีการวางแผนและออกแบบ อย่างรัดกุม ครอบคลุมทุกด้าน เป็นระบบจะเบี่ยงตามขั้นตอน
- มีการแจ้งวัตถุประสงค์ต่อผู้ใช้อย่างละเอียด เพื่อให้ได้รับข้อมูลอย่างแท้จริง



## Process of Gathering Requirement

- Who are we? ผู้คนในระบบ  
ขั้นตอนเรื่องของวัตถุประสงค์โดยรวม ทำไม่ต้องมีการจัดทำงานนี้
- Who are they? ผู้ที่ใช้งาน  
ใครคือผู้ที่ใช้งานบ้าง เช่น อายุ เพศ เรื่องชาติ การศึกษา ความพึงชื่นชอบทางคอมพิวเตอร์ ทักษะการใช้งาน
- ศึกษาภาระงานของงาน  
เป็นการดูขั้นตอนภาระงานเดิม สอบถามขั้นตอนการทำงานจากผู้ใช้  
สังเกตการณ์ พฤติกรรมการทำงานของผู้ใช้เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้น

## Process of Gathering Requirement

- ต้องคำนึงตลอดเวลาว่า งานที่ออกแบบมา้นั้นต้องเป็นงานที่ผู้ใช้สามารถเดินเข้ามาแล้วใช้งานได้ทันที
- การออกแบบต้องมีความใกล้เคียงกับระบบที่ผู้ใช้ใช้มากที่สุด
- การออกแบบต้องออกแบบกับสภาพแวดล้อมและสถานที่ในการปฏิบัติงานมากที่สุด

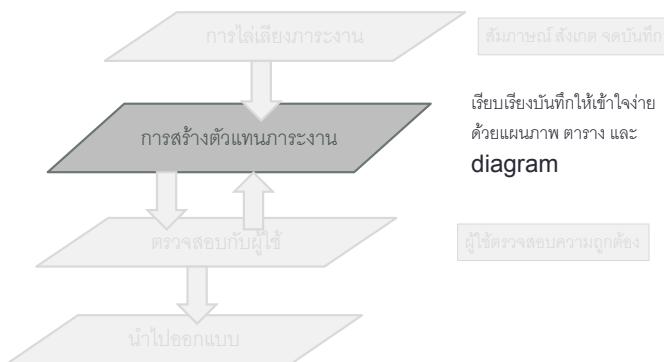
เช่น แบบพิมพ์ของตู้ ATM



แบบพิมพ์ของแผนกขายเนื้อสัตว์



## Task Analysis Process



### การสร้างตัวແນ່ນກາວຈານ

ທຳ 4 ມິດ ຕະເທິງ

- หลังจากได้ข้อมูลเบื้องต้นมาแล้ว ต้องนำข้อมูลเหล่านั้นมาจัดในรูปแบบที่เข้าใจได้โดย task scenario และ Hierarchical task analysis
- เพื่อให้สามารถเข้าใจข้อมูลภาระงาน จำเป็นต้องจัดการกับข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นรูปแบบแผนให้เรียบง่าย

- Flowchart
- Diagram
- Table
- ER
- Use case
- Model ต่างๆ



## Task Scenario (๒) ການ

- เป็นการแจกแจงงานให้เป็นลำดับขั้น เป็นจากเป็นตอน
- ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน
  - เป้าหมาย (Goal) คือ สถานะหรือสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการจะทำให้ลุล่วง
  - งานหรือกิจกรรม (Task) คืองานหรือกิจกรรมที่ผู้ใช้ต้องปฏิบัติเพื่อให้งานลุล่วง ตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยสามารถแบ่งกิจกรรมหรืองานเหล่านั้นเป็นย่อยๆ ได้
  - การปฏิบัติ (Action) คือ ข้อกำหนดการปฏิบัติงานค่างๆ ของผู้ใช้

## Task Scenario Sample

- Goal - การลบไฟล์
  - Task – ดำเนินการ Dragไฟล์ไปที่ Trash bin
  - Action – confirm & response
- 
- Goal - Drag
  - Task – คลิกเมาส์ที่ไฟล์ต้องการ กดเมาส์ที่ค้างแล้วลากไฟล์แล้วปล่อยเมาส์
  - Action – confirm & response

## Hierarchical Task Analysis (HTA) (5 min)

- คือ วิธีการลำดับขั้นตอนภาระงานและนำเสนอกิจกรรมงานเดียวແນ່ກາພ ໂດຍ  
ຈຳແນກກາຮັງການເປັນລຳດັບຂຶ້ນ
  - ໂຄຮງສ້າງຈະສາມາຮັດຈັດກຸ່ມໜ່ວຍທຸກໆແຕກງານເປັນລຳດັບຂຶ້ນ ເຮີມດິນຈາກ  
ຮະດັບສູນຍົດ

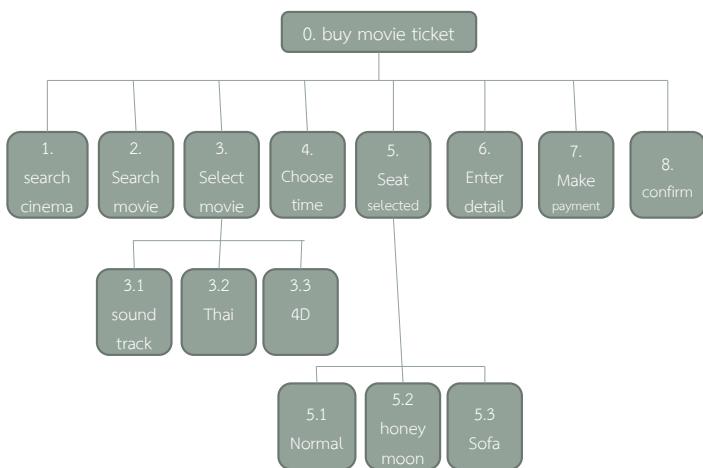
## Hierarchical Task Analysis (HTA) sample

- HTA buying a movie ticket online
  0. In order to buy ticket
    1. Search Cinema
    2. Search movie
    3. Select movie    3.1 soundtrack    3.2 Thai    3.3 4D
    4. Choose time
    5. Seat selected    5.1 Normal    5.2 Honeymoon    5.3 Sofa
    6. Enter details
    7. Make a payment
    8. confirmation

Plan 0 – if member do: 1-2-3-4-5-8  
if new user or guest do: 1-2-3-4-5-6-7-8

Plan 3 – search movie must choose either 3.1 or 3.2 or 3.3

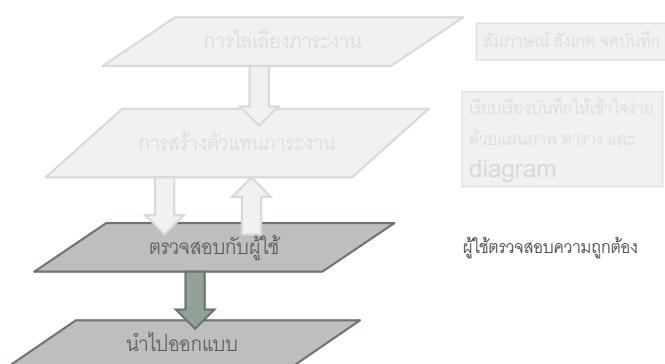
Plan 5 – seat selected must choose either 5.1 or 5.2 or 5.3



## Prototype or Interface

- The interface design in all process
    - series of screen sketch
    - storyboard
    - powerpoint
    - Video simulation
    - Mock up
    - Cardboard
    - Software interface

# Task Analysis Process



ตรวจสอบกับผู้ใช้

លេខរៀង សំគាល់រៀង

- นำข้อมูลที่ได้จากขั้นต้นไปประมวลผลกับผู้ใช้ เพื่อความถูกต้อง และแก้ไขข้อบกพร่อง จนเข้ามูลค่าต้อง

นำร่องฯ

- ### ● ขั้นตอนการพัฒนา

# DISCUSSION

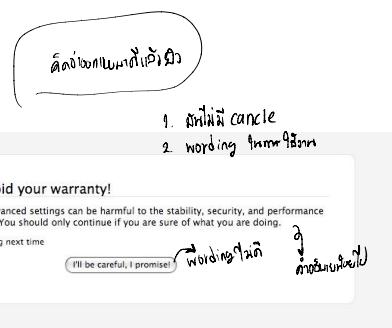
ສັນຕິພາບ ຖະນາຍາດ

ດົກ



ສົດສອບ

Error 100 ແກ່ນວນທີ່ມີຄວາມສຳເນົາ  
- ໃນເວັບໄຊ ດາວໂຫຼນແລ້ວ ມີຄວາມສຳເນົາ  
- ກ່ອນ ດາວໂຫຼນທີ່ມີຄວາມສຳເນົາ  
- ສຳເນົາແມ່ນ ດາວໂຫຼນທີ່ມີຄວາມສຳເນົາ



ກ່ອນອື່ນນີ້



ມີເລືອກຕີ 16 option

ໆມີເນັດຖຸນີ້ເຈົ້າກິດຕາກຳ



Don't use a select menu when you only have 2 options

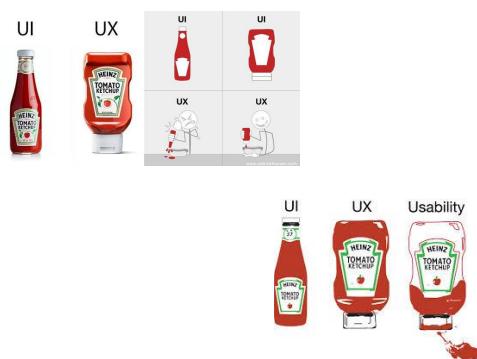
≤ 5 ອີກ radioຕົກ



Use radio buttons for less than 5 options



ອົມວິດ



ສັນຕະກິດ ແມ່ນຳ ກວາງຂົງຫາກ

mouse



ເຊື້ອ ຕົວເລີກຕົວທຸກໃໝ່



ດີເລີກຕົວທຸກໃໝ່



ເມື່ອມີເຄື່ອງ

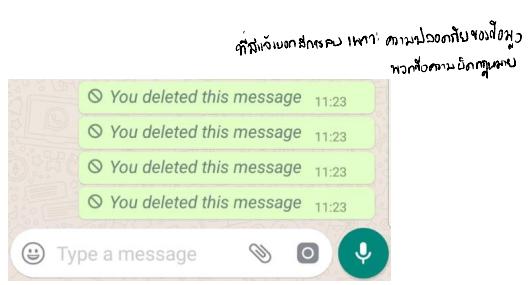
ຕາມສູ່ສົ່ງກົນ ດັ່ງ ອົງກະນຸມ

ຜົດຍົກຍົກ



ກົມເລີກ  
pckaging





## Summary

- Describe five interaction styles
- Apply accepted guidelines
- Summarise advantages and disadvantages
- Choose a suitable style

Further reading and revision:

- Dix et al, Chap 3, pp. 124-130, 136-152
- Mayhew, Chap 4, pp. 113-120, 144-170, Chap 5, pp. 172-177, 183-214, Chap 7, pp. 228-233, 251-264, Chap 9, pp. 289-304, 316-330, Chap 10, pp. 332-344, 359-363