



Chapter 5

Usability principles

Instructors: Dr. Churee Techawut

- Reference :
1. Dix, A.J., Finlay, J.E., Abowd, G.D., and Beale, R. 2004. Human - Computer Interaction, 3rd ed. Prentice Hall Europe.
 2. ชรุ๊ต เทชะวุฒิ. 2560. การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ ประสบการณ์ในการใช้งานหลายอุปกรณ์. พงษ์สวัสดิ์การพิมพ์.
ISBN: 978-616-478-333-1

Principles to support usability

- A structured presentation of general principles to apply during design of an interactive system.
- The principles are divided into 3 main categories:

Learnability

การเรียนรู้ได้

Flexibility

ความยืดหยุ่น

Robustness

สภาพทนทาน

Principles to support usability

หลักการใช้งานได้ Usability

การเรียนรู้ได้ (Learnability)	ความยืดหยุ่น (Flexibility)	สภาพทนทาน (Robustness)
• การทำนายได้ (Predictability)	• การริเริ่มโต้ตอบ (Dialogue initiative)	• การสังเกตได้ (Observability)
• การสังเคราะห์ได้ (Synthesizability)	• มัลติเธรดดิng (Multi-threading)	• การกู้คืนได้ (Recoverability)
• ความคุ้นเคย (Familiarity)	• การโอนย้ายภารกิจ (Task migratability)	• การตอบสนอง (Responsiveness)
• การทำให้ใช้ทั่วไปได้ (Generalizability)	• การแทนที่ได้ (Substitutivity)	• ความสอดคล้อง กับภารกิจ (Task conformance)
• ความต้องกัน (Consistency)	• การปรับแต่งได้ (Customizability)	

Principles to support usability

- **Learnability**

the ease with which new users can begin effective interaction and achieve maximal performance

ความง่ายที่ผู้ใช้รายใหม่สามารถเริ่มต้นการปฏิสัมพันธ์ได้อย่างมีประสิทธิผล และได้รับประโยชน์หรือความสำเร็จอย่างสูงสุด



Principles to support usability

- **Flexibility**

the multiplicity of ways the user and system exchange information

ความหลากหลายของวิธีการที่ผู้ใช้และระบบสามารถสื่อสารข้อมูลและโต้ตอบกัน



<https://www.lynda.com/SharePoint-Online-tutorials/Less-flexibility-site-design/2242038/2266902-4.html>

Principles to support usability

- **Robustness**

the level of support provided the user in determining successful achievement and assessment of goal-directed behaviour

ระดับของการสนับสนุนที่ระบบให้กับผู้ใช้ ในการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ที่ประสบความสำเร็จ และการประเมินของพฤติกรรมโดยตรงต่อ เป้าหมาย

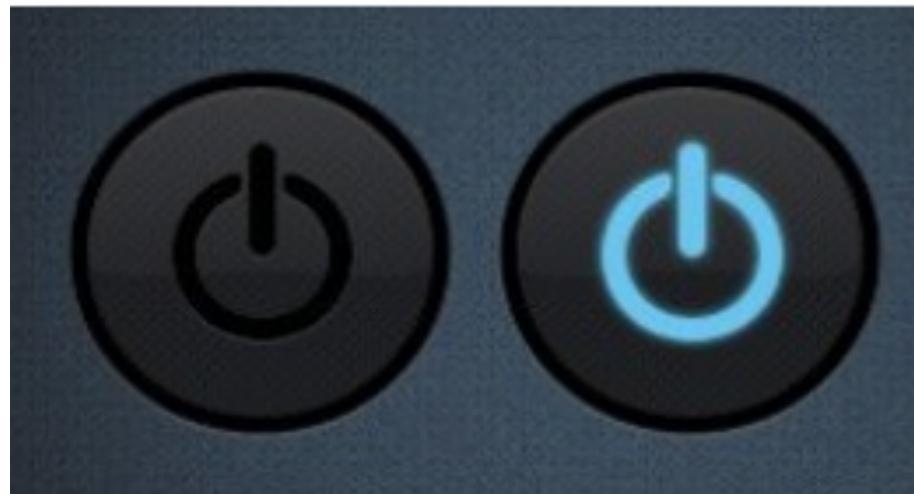


<https://www.competeprospere.ca/blog/visualizing-the-robustness-of-canadas-labour-market>

Principles of learnability

- Predictability (การทำนายได้)

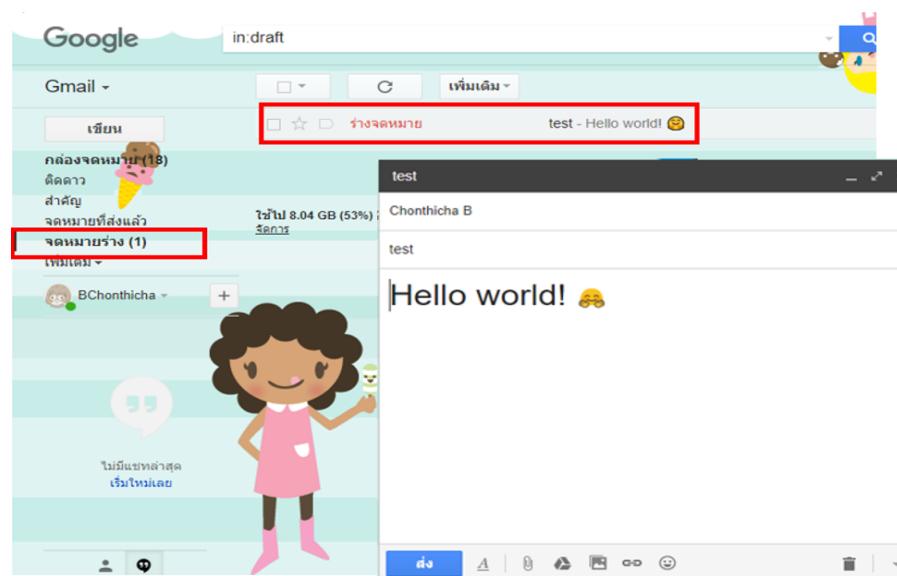
- determining effect of future actions based on past interaction history
- operation visibility (สภาพมองเห็นการดำเนินงานได้)



Principles of learnability

• Synthesizability (การสังเคราะห์ได้)

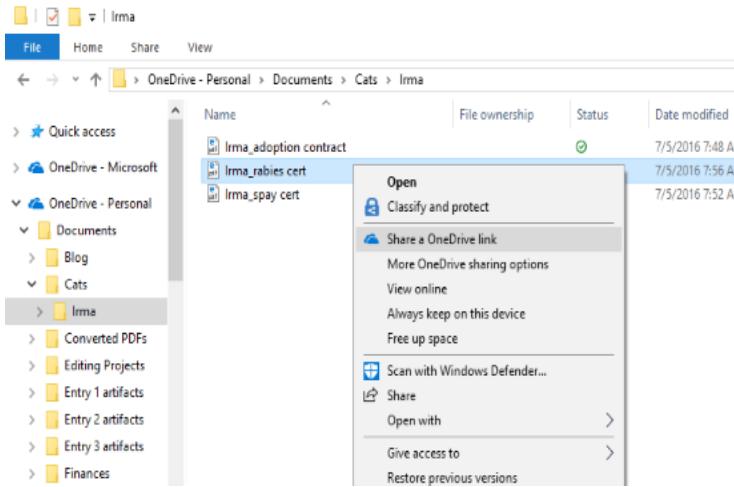
- assessing the effect of past actions
- immediate honesty (การเปิดเผยทันที)
vs. eventual honesty (การเปิดเผยสุดท้าย)



Principles of learnability

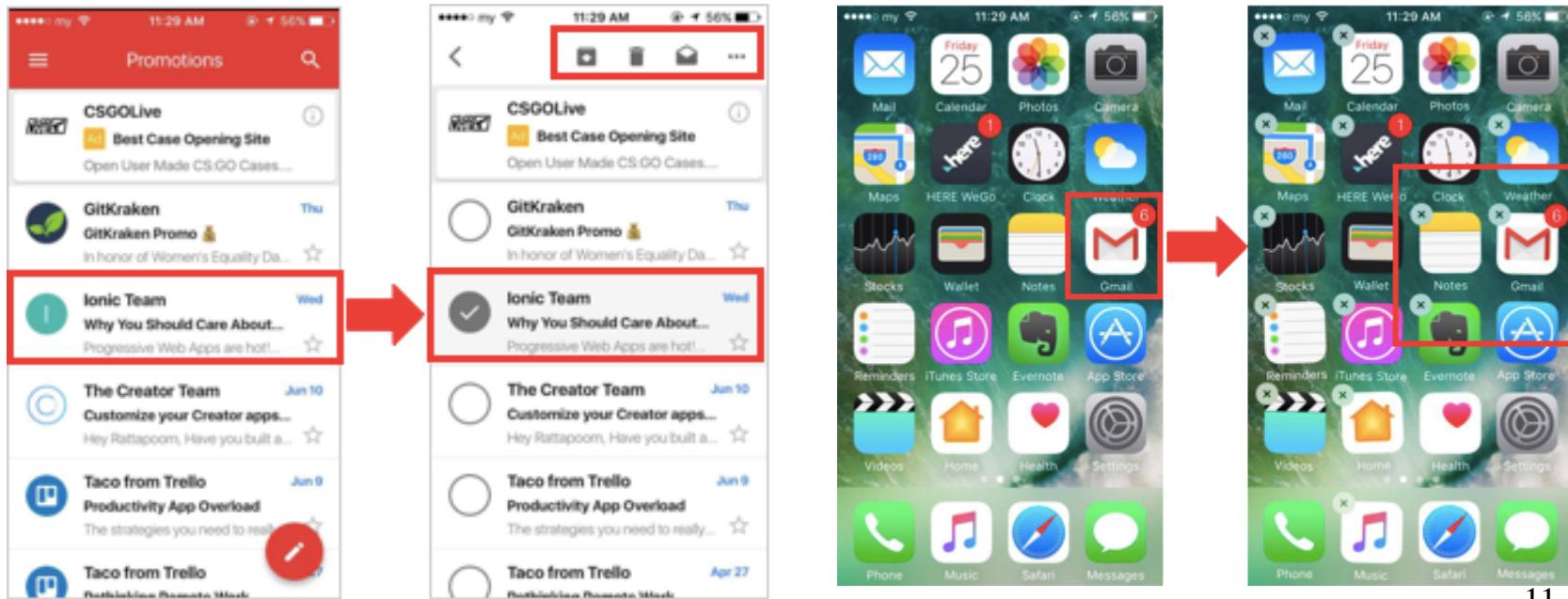
• Familiarity (ความคุ้นเคย)

- how prior knowledge applies to new system
- guessability (การเดาได้ของระบบ, Metaphor)
- affordance



Principles of learnability

- Generalizability (การทำให้ใช้ทั่วไปได้)
 - extending specific interaction knowledge to new situations



Principles of learnability

• Consistency (ความต้องกัน)

- likeness in input/output behaviour arising from similar situations or task objectives



Principles of flexibility

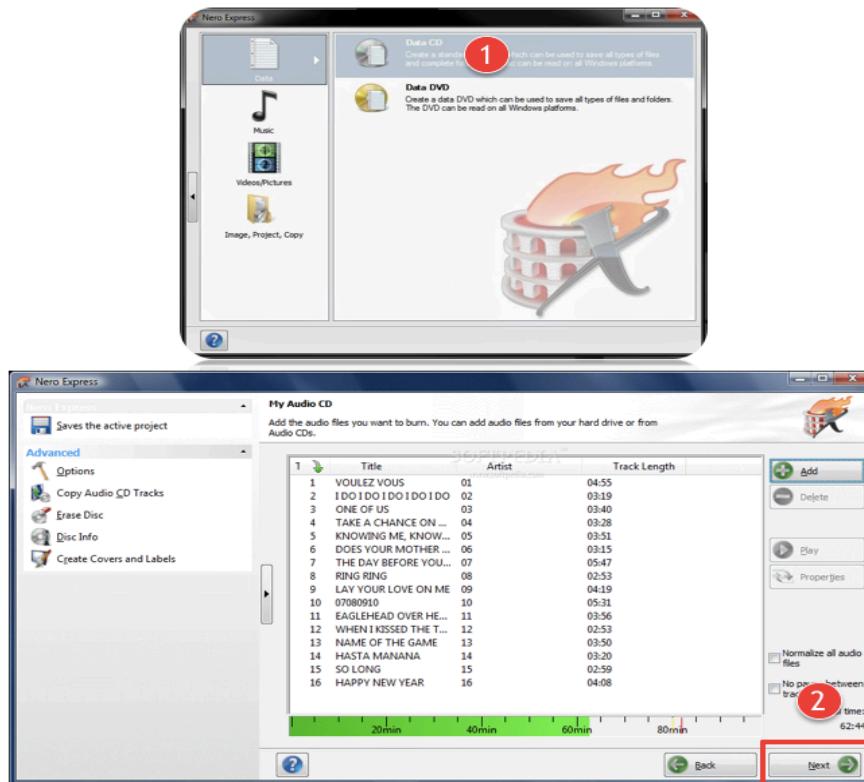
- Dialogue initiative (การริเริ่มโต้ตอบ)

- freedom from system imposed constraints on input dialogue



Principles of flexibility

- user pre-emptiveness (ผู้ใช้มีสิทธิ์ก่อน) vs. system pre-emptiveness (ระบบมีสิทธิ์ก่อน)



Principles of flexibility

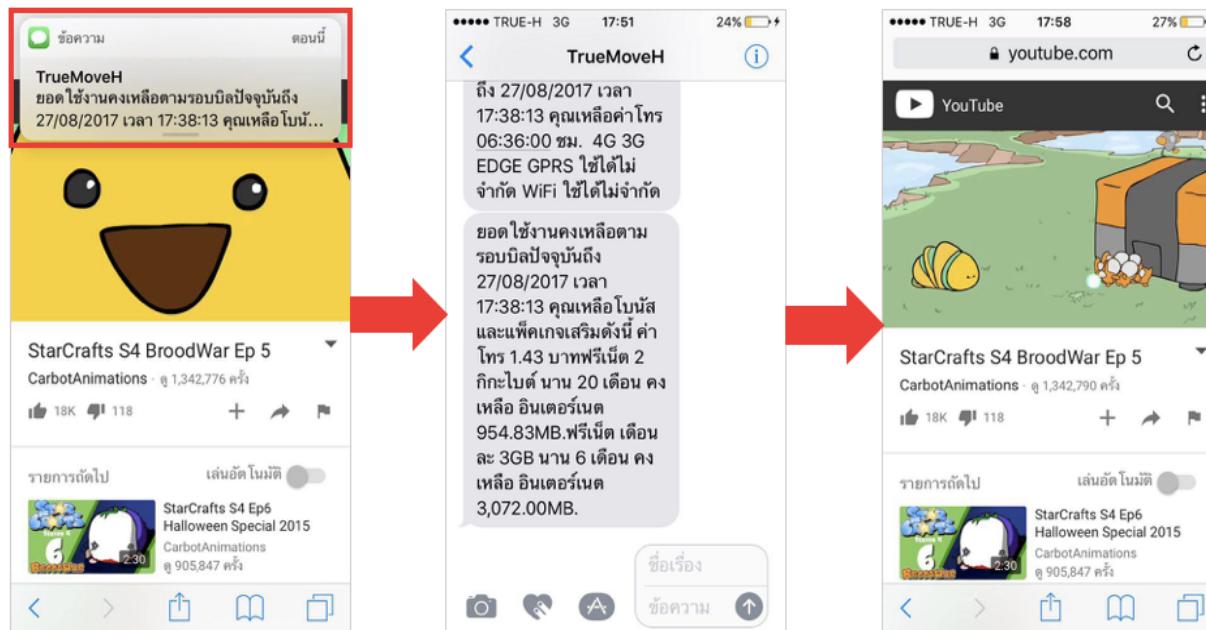
- Multi-threading (ມັດຕິເທຣດົດັງ)

- ability of system to support user interaction for more than one task at a time



Principles of flexibility

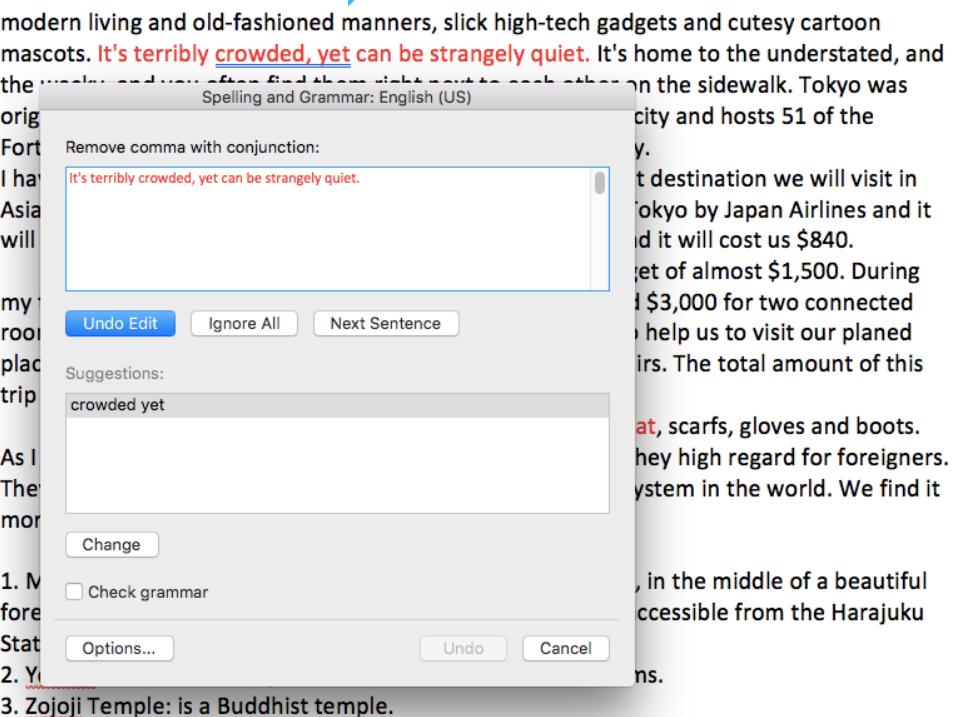
- concurrent multithreading (มัลติ-threading แบบ พร้อมกัน) vs. interleaving multithreading (มัลติ-threading แบบสลับ)
 - multimodality (มัลติโมดัลิตี้)



Principles of flexibility

Task migratability (การโอนย้ายภารกิจ)

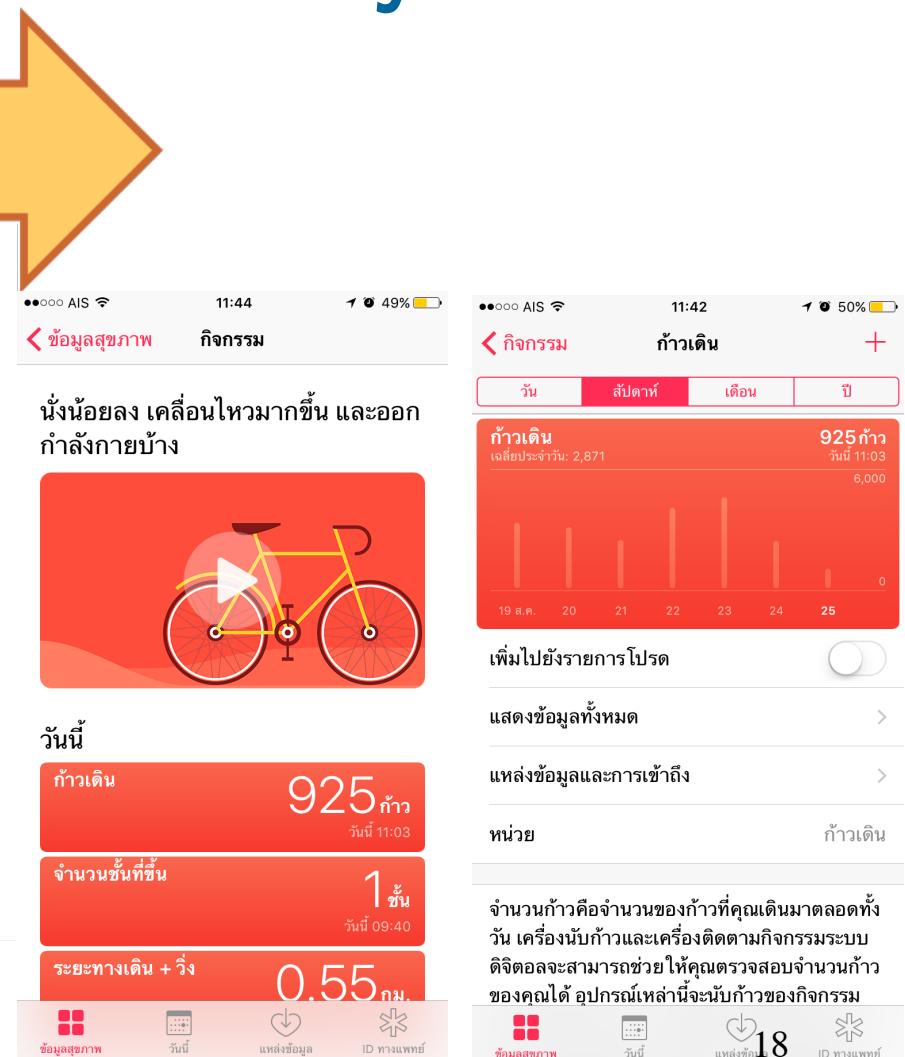
- passing responsibility for task execution
- between user and system



Principles of flexibility

Substitutivity (การแทนที่ได้)

- allowing equivalent values of input and output to be substituted for each other
- representation multiplicity (ความหลากหลายของการนำเสนอ)
- equal opportunity (โอกาสที่เท่ากัน)



Principles of flexibility

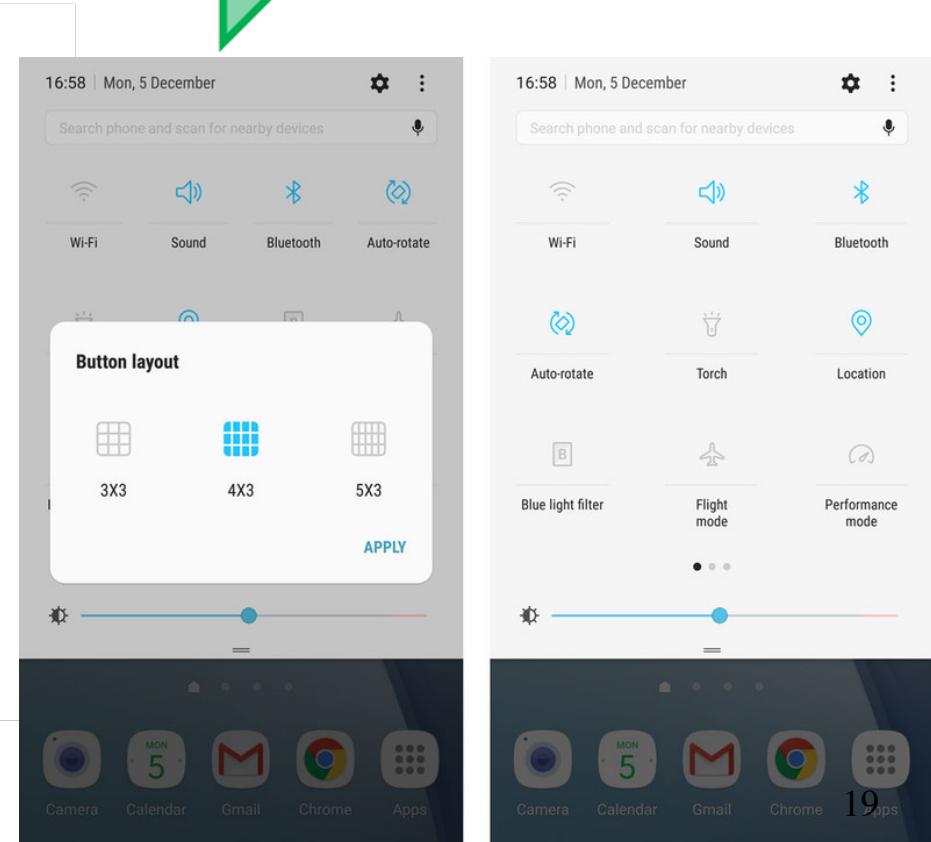
Customizability (การปรับแต่งได้)

- modifiability of the user interface by user adaptability

(การดัดแปลงได้)

or system adaptivity

(การปรับตัวได้)



Principles of robustness

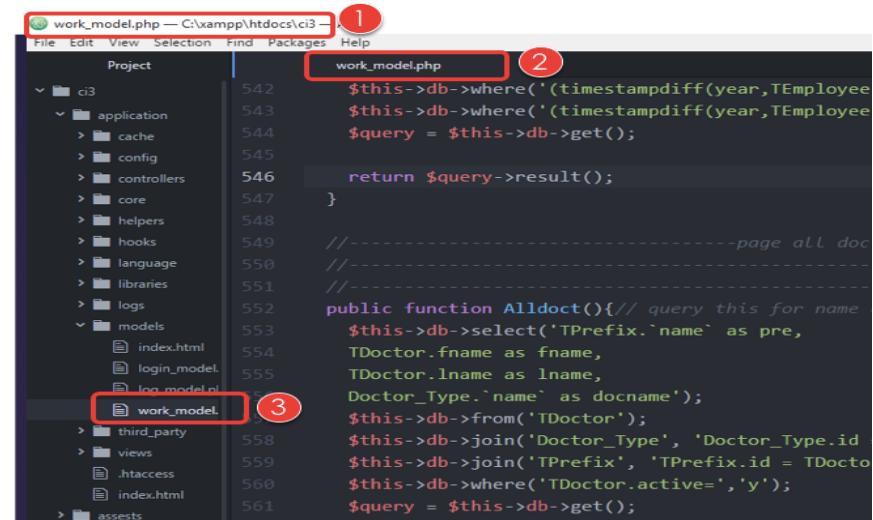
Observability (การสังเกตได้)

- ability of user to evaluate the internal state of the system from its perceivable representation
- defaults (ค่าโดยปริยาย)
- persistence (การคงอยู่ได้)
- operation visibility (สภาพมองเห็น การดำเนินงานได้)

Principles of robustness

Observability (การสังเกตได้)

- Browsability (การค้นดูได้)



```
work_model.php — C:\xampp\htdocs\ci3 — 1
File Edit View Selection Find Packages Help
Project
  ci3
    application
      cache
      config
      controllers
      core
      helpers
      hooks
      language
      libraries
      logs
    models
      index.html
      login.model
      log.model.php
      work.model 2
    third_party
    views
      .htaccess
      index.html
  assets
  3

work_model.php
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
$this->db->where('(timestampdiff(year,TEmployee
$this->db->where('(timestampdiff(year,TEmployee
$query = $this->db->get();
}
-----page all doc
-----
public function Alldoct(){// query this for name
$this->db->select('TPrefix.`name` as pre,
TDoctor.fname as fname,
TDoctor.lname as lname,
Doctor_Type.name` as docname');
$this->db->from('TDoctor');
$this->db->join('Doctor_Type', 'Doctor_Type.id =
$this->db->join('TPrefix', 'TPrefix.id = TDocto
$query = $this->db->get();
```

Principles of robustness

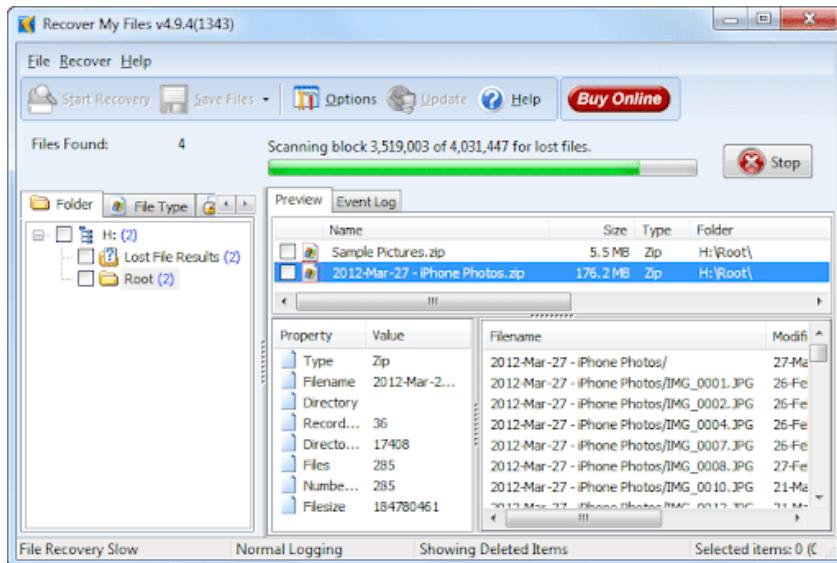
Observability (การสังเกตได้)

- Reachability (การไปถึงได้)



Principles of robustness

Recoverability (การกู้คืนได้)



- ability of user to take corrective action once an error has been recognized
- reachability (การไปถึงได้)
- forward/backward recovery (การกู้คืนล่วงหน้า/การกู้คืนย้อนกลับ)
- commensurate effort (ความพยายามที่เท่าเทียมกัน)

Principles of robustness

Responsiveness
(การตอบสนอง)

- how the user perceives the rate of communication with the system
- Response time stability (เสถียรภาพของเวลาที่ตอบสนอง)

Task conformance
(ความสอดคล้องกับการกิจ)

- degree to which system services support all of the user's tasks
- task completeness (ความสมบูรณ์ของ การกิจ)
- task adequacy (ความพอเดี๋ยของการกิจ)

Summary

Paradigms for usability

- the history of computing contains examples of creative insight that enhanced interaction

Principles for usability

- repeatable design for usability relies on maximizing benefit of one good design by abstracting out the general properties which can direct purposeful design

Summary

The success of designing for usability requires both creative insight (new paradigms) and purposeful principled practice.





Questions and Answers