

w01-Lec2

# Computer Science: a Brief Concept

Assembled By Kittipitch Kuptavanich  
Dept. of Computer Science  
Faculty Of Science, Chiang Mai University

## Search Engine on the Web

- ผลการค้นหาที่รวดเร็ว
  - อัลกอริทึมการค้นหา (Search Algorithm)
  - การประมวลผลแบบขนาน (Parallel Computing)
- การเก็บ Index หน้า Website ต่าง ๆ
  - การเก็บข้อมูลด้วย Web Crawler
  - กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Data mining
  - ฐานข้อมูล (Databases)
  - การประมวลผลแบบขนาน (Parallel Computing)



## COMPUTER SCIENCE IN DAILY LIFE

Ref: <http://www.pgbovine.net/computer-science.htm>

## Computer Games

- เอฟเฟกต์ 3D ที่ Render ภาพแบบ real-time
  - Computer Graphics
- Computer ฝ่ายคู่ต่อสู้ ที่ฉลาดขึ้น และสามารถเรียนรู้ แผนการรบของฝั่งตรงข้ามได้
  - AI: Artificial Intelligence



## Computer Games [2]

- **MMORPG (Massively Multiplayer Online Role-playing Game):** เกม Online ที่มีผู้เล่นจำนวนมาก: จัดการให้มี การ Lag (กระตุก) น้อยที่สุด

- Networking
- สถาปัตยกรรมแบบ Client-Server



## Music and Movies Download

- เวลาโหลด File จากแหล่งต่าง ๆ ทำอย่างไร File ถึงอยู่ในสภาพดี เปิดอ่านได้ไม่เสีย ขณะ Download
- Reliable Network Protocol
- Error Detection and Correction



## Music and Movies Download

- ทำไมโหลด Bit (Bittorrent) ได้ไวกว่าโหลดจากเว็บธรรมดา



- Networking

- Distributed Algorithms



- File รูปภาพ เสียง หรือ วิดีโอต่าง ๆ ถูกบีบอัดอย่างไรให้มีขนาดเล็ก แต่ไม่ทำให้คุณภาพลดลงมากเกินไป

- Lossy Compression Algorithm

## Shopping Online

- แนใจได้อย่างไรว่าหมายเลข Credit Card ที่ใช้ซื้อของจะปลอดภัย
  - Network Security
  - Cryptography (การเข้ารหัส)
- สามารถเช็คของใน Stock ได้ทันทีแบบ Real time จากหน้าเว็บ
  - Database
  - Web Programming



# Shopping Online

- ร้าน **Online** สามารถแนะนำสินค้าใหม่ที่ลูกค้าชอบ โดยพิจารณาอ้างอิงจากสินค้าที่ซื้อไปก่อนหน้านี้
  - **Artificial Intelligent**
  - **Machine Learning**



# Travelling by an Airplane

- จะแน่ใจได้อย่างไรว่า **Software** ที่ใช้ในเครื่องบินทำงานได้ถูกต้อง (ความเสียหายสูงจากการทำงานผิดพลาด)
  - **Software Reliability**
  - **Program Analysis**
- การจัดการการจราจรทางอากาศอย่างไร (ความปลอดภัยและความตรงต่อเวลา)
  - **User interface**
  - **Communications**
  - **Networking**



# Mobile Phone

- มีหน้าจอที่ใช้งานง่าย สามารถสลับหน้าจอใช้โปรแกรมต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก
  - **User Interfaces**
- สามารถใช้งานด้านต่าง ๆ ได้มากมาย ไม่จำกัดแค่การใช้เพื่อโทรศัพท์
  - **Programming for Embedded Devices**
  - **Networking and Communications Protocols**
  - **Wireless Networking**



# Travelling by an Airplane [2]

- ในการจองตั๋วแต่ละครั้ง **Computer** สามารถหาเส้นทางที่ดีที่สุดและราคาต่ำที่สุดได้อย่างรวดเร็ว
  - **Algorithms**
  - **Search**
  - **Parallel Computing**
- การใช้คอนโอมัติโดยตู้เช็คอินในสนามบินง่าย ใช้สะดวก และทำงานอย่างรวดเร็ว
  - **User Interface**
  - **Networking**
  - **Databases**



# Browsing Facebook

- สะดวกง่ายดายที่จะ **browse** โปรไฟล์ของคนอื่น ๆ
  - **User Interface**
- แสดงผล เก็บข้อมูล ความสัมพันธ์ต่าง ๆ
  - **Databases**
  - **Search**
  - **Visualization**
- การรักษาความเป็นส่วนตัว ของผู้ใช้งาน
  - **Security Models**



## Comp Sci vs. Comp Eng

- สิ่งเหมือนกัน
  - เรียนรู้การทำงานของคอมพิวเตอร์
  - เรียนทั้ง **Hardware** และ **Software**

## COMPUTER SCI VS COMP ENG

## Comp Sci vs. Comp Eng [2]

- แตกต่างตรงที่ด้านที่เน้น
- **Comp Science**
  - โตมาจาก **Math**
  - เรียนรู้ทฤษฎีการคำนวณและเขียนโปรแกรม
    - **Algorithm**
    - **Numerical Analysis**
    - **Theory of Computational**
    - **Programming Language**
    - **AI**

# Comp Sci vs. Comp Eng [3]

- **Comp Eng**

- มาจากสายวิศวะ

- การใช้งานและการพัฒนาคอมพิวเตอร์
  - Digital Logic Design
  - Processor Interface
  - Multimedia Computing
  - Fault Tolerance Hardware and Software
  - Network and Distributed Computing Environment

# Comp Sci vs. Comp Eng [4]

