

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 (Bittorent) ได้ไวกว่าโหลดจากเว็บธรรมดามาก
 - 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**
- การเช็คอินอัตโนมัติโดยตู้เช็คอินในสนามบินง่าย 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

- **สิ่งที่เหมือนกัน**
 - เรียนรู้การทำงานของคอมพิวเตอร์
 - เรียนทั้ง **Hardware** และ **Software**

COMPUTER SCI VS COMP ENG

Comp Sci vs. Comp Eng [2]

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

Comp Sci vs. Comp Eng [3]

- **Comp Eng**

- มาจากสายวิศวกรรม

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

Comp Sci vs. Comp Eng [4]

