

# Ethics in Computer

# หัวข้อที่จะศึกษา

- Ethics
- Intellectual Property
- Privacy
- สรุปกฎหมายคอมพิวเตอร์ของไทย

# จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต

- จริยธรรม หมายถึง หลักการที่มนุษย์ในสังคมยึดถือปฏิบัติ เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในสังคม
- เมื่อโลกนี้มีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต มนุษย์จะต้องมีจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นอีกหนึ่งสังคม ประกอบด้วยคนหลายคนทั่วโลก
- กรอบความประพฤติเพื่อการใช้อินเทอร์เน็ตร่วมกันอย่างมีความสุข จึงกินอาณาเขตครอบคลุมทั่วโลก

# จริยธรรมการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

- ประเด็นพิจารณาในเรื่องจริยธรรมข่าวสารคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
  - ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy)
  - ความถูกต้อง (Information Accuracy)
  - ความเป็นเจ้าของ (Information Property)
  - การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility)

# Computer and Information Ethics

# จริยธรรม (Ethics) คืออะไร

- สาขาของปรัชญาที่ศึกษาหลักการเกี่ยวข้องกับ "ถูก" และ "ผิด"
- พยายามที่จะตอบคำถามเช่น
  - สิ่งที่คุณคิดว่า “ถูกต้อง” คืออะไร
  - “ทำในสิ่งที่ถูกต้อง” หมายความว่าอย่างไร
  - ผู้คนควรทำตัวอย่างไร เพื่อให้ถูกต้อง
  - เราควรมีกฎหรือกฎหมายอะไร
- เป้าหมาย: เพื่อช่วยผู้คนในการตัดสินใจทางศีลธรรม
  - โดยทั่วไป ผู้คนมีเหตุผลและมีอิสระที่จะเลือกว่าพวกเขาจะปฏิบัติตนอย่างไร
  - สามารถใช้เพื่อกำหนดว่าผู้คนควรแสดงออกหรือควรปฏิบัติอย่างไรจึงจะถูกต้องเหมาะสม

# ข้อจำกัดของจริยธรรม

- ไม่มีบรรทัดฐานสากลของความถูกต้องและผิด
  - ไม่มีตรรกะหรือกฎเกณฑ์ที่ตายตัว
- การถกเถียงกันในเรื่องจริยธรรม มักไม่มีคำตอบตายตัว
  - มนุษย์ทุกคนมักจะคิดว่าตนเองเป็นคนดีและฉลาด
  - แต่ละคนสามารถตัดสินใจถูกและได้ผิดด้วยตัวเอง
  - สิ่งที่เหมาะสมกับคนคนหนึ่งอาจจะไม่เหมาะสมกับอีกคนหนึ่ง
- ผู้คนอาจจะไม่เห็นด้วยกับประเด็นทางศีลธรรมที่คนในกลุ่มของตนเองกำหนด
  - ดังนั้นผู้คนอาจจะละเลยจริยธรรมภายนอกกลุ่มได้โดยง่ายและไม่มีความคิดใดๆ

# ทำไมต้องศึกษาจริยธรรม

- คนเราไม่สามารถทำได้ทุกสิ่งที่ต้องการ
  - ต้องเคารพสิทธิ์และคุณค่าของผู้อื่นเสมอ
- คนเรา ไม่สามารถใช้เพียงแค่ “ภูมิปัญญา” เพื่อตัดสินทุกสิ่งทุกอย่าง
  - เราต้องเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับการตัดสินใจทางจริยธรรมในอนาคต
- ทุกคนในสังคมย่อมมี "ค่านิยมหลัก" ของชีวิตของตนเอง
- จริยธรรมเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจเพื่ออยู่ร่วมกันในสังคม



# จริยธรรมในประวัติศาสตร์

- รากฐานทฤษฎีทางด้านจริยธรรม มีมานานนับ 2000 ปี
- นักปรัชญาจำนวนมากที่ปูพื้นฐานด้านจริยธรรม
  - Socrates
  - Plato
  - Aristotle
  - Kant

# ตัวอย่างระบบจริยธรรมในประวัติศาสตร์

- Kantianism
- Utilitarianism
- Ethical Egoism
- Subjective Relativism
- Cultural Relativism
- Social Contract Theory
- Divine Command Theory

# Kantianism

- โดย Immanuel Kant (1724-1804)
- เน้นความถูกต้องของกฎเกณฑ์ทางศีลธรรม (“ความตั้งใจดี”)
  - ไม่คำนึงถึงความรู้สึทางอารมณ์และผลที่ตามมา
  - กำเนิดขึ้นจากมุมมองที่ว่าคนทุกคนมีพื้นฐานมาจากสิ่งมีชีวิตที่มีเหตุผลและสามารถได้รับกฎทางศีลธรรมจากตรรกะของสถานการณ์และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ได้
- กฎแห่งความถูกต้อง (ต้องปฏิบัติตาม)
  - "ไม่ฆ่า", "ไม่พูดโกหก", "ไม่ลักขโมย", "ปฏิบัติตามกฎหมาย"
- กฎแห่งความไม่ถูกต้อง:
  - "ทำงานนี้ให้สำเร็จ ไม่ว่าจะต้องแลกด้วยอะไรก็ตาม"

# ข้อพิจารณา กฎของ Kantianism

- กฎ “ห้ามฆ่า”
  - ถ้าบุคคลอยู่ในสนามรบและมีสถานการณ์คับขันที่เข้าศึกหมายเอาชีวิต
- กฎ “ห้ามพูดโกหก”
  - ถ้าบุคคลอยู่ในสถานการณ์ที่พูดความจริงแล้วก่อให้เกิดความเสียหายตามมา

# Utilitarianism

- เรียกว่า ทฤษฎีผลสืบเนื่อง
- ลัทธิประโยชน์นิยมเป็นตัวตัดสินว่าเป็นการกระทำหรือกฎ “ถูกต้อง” ขึ้นอยู่กับว่าจะให้ผลลัพธ์ในลักษณะการเพิ่มขึ้นของ "ความสุข" โดยรวม (หรือ สาธารณะประโยชน์)
- Act utilitarianism – ตัดสินประโยชน์ของการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง
- Rule utilitarianism – ตัดสินประโยชน์ของการกระทำทั้งหมดที่เป็นไปตามกฎ

# ตัวอย่าง Utilitarianism #1

- ปัญหา: รัฐต้องการสร้างทางหลวงใหม่ แทนทางเดิมที่โค้งมาก
  - บ้าน 150 หลังจะต้องถูกเวนคืน
  - ที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าบางส่วนจะถูกทำลาย
- การวิเคราะห์:
  - ค่าใช้จ่าย: 750 ล้านบาท (ค่าตอบแทนสำหรับเจ้าของบ้านและที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าบวกค่าก่อสร้าง)
  - ประโยชน์: ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางในระยะเวลา 30 ปี = 990 ล้านบาท
- สรุป:
  - ผลประโยชน์ มากกว่า ต้นทุน = คຸ່ມค่า เป็นการกระทำที่ดี

# ตัวอย่าง Utilitarianism #2 - ปัญหา

- ในเดือน สิงหาคม 2546 ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ Windows ติดเชื้อหนอน Blaster หลายพันเครื่อง จากนั้นไม่นาน มีคนคิดค้นหนอนคอมพิวเตอร์ฝ่ายดี ชื่อว่า Nachi โดยมันสามารถ
  - เข้าควบคุมคอมพิวเตอร์ที่มีช่องโหว่
  - ค้นหาและทำลายสำเนาของหนอน Blaster
  - ดาวน์โหลดโปรแกรมแก้ไขซอฟต์แวร์เพื่อแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัย
  - ใช้คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เป็นแผ่นเปิดตัวเพื่อพยายาม “แพร่เชื้อหนอน Nachi” ไปยัง PC เครื่องอื่น ๆ ที่มีช่องโหว่
- กฎที่นำเสนอ:
  - ถ้าเราสามารถเขียนหนอนที่เป็นประโยชน์ซึ่งจะกำจัดหนอนที่เป็นอันตราย และป้องกันไม่ให้เกิดการโจมตีในอนาคต เราควรทำสิ่งนั้นเป็นอย่างยิ่ง

# ตัวอย่าง Utilitarianism #2 - พิจารณา

- ใครจะได้รับประโยชน์
  - ผู้ที่ไม่อัปเดตระบบ
- ใครที่อาจจะได้รับอันตราย (ผลกระทบ) จากหนอน
  - ผู้ที่ใช้เครือข่าย
  - ผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์ถูกบุกรุกโดยหนอนดี
  - ผู้ดูแลระบบ
- สรุป
  - อันตรายมีมากกว่าผลประโยชน์ การกระทำนั้นผิด



# Subjective Relativism

- แนวคิด

- ไม่มีบรรทัดฐานทางศีลธรรมที่เป็นสากล แต่ละคนกำหนด ถูก/ผิดได้เองโดยอิสระ
- “ถ้าฉันคิดว่ามันถูกต้อง นั่นก็คือถูกต้องแล้ว”

- ข้อเสนอสนับสนุน

- เปิดโอกาสให้ทุกคนมีสิทธิ์กำหนด "ความดี"
- ขจัดข้อถกเถียงทางศีลธรรมที่จะตามมา

- ข้อโต้แย้ง

- ไม่มีความแตกต่างระหว่างการทำสิ่งที่ “ถูกต้อง” และทำสิ่งที่คุณต้องการ
- เราไม่สามารถตัดสินการกระทำของบุคคลอื่นได้
- โดยปกติ จริยธรรมไม่ได้ตั้งอยู่บนเหตุผลหรือหลักการ

# Cultural Relativism

- การกระทำที่ “ถูก” และ “ผิด” ขึ้นอยู่กับแนวปฏิบัติทางศีลธรรมที่แท้จริงของสังคม
- หลักเกณฑ์เหล่านี้แตกต่างกันไปในแต่ละสถานที่และช่วงเวลา
- การกระทำบางอย่างอาจถูกต้องในสังคมหนึ่งในช่วงเวลาหนึ่ง และอาจจะผิดในสังคมอื่น หรือสังคมเดียวกันนี้ในช่วงเวลาอื่น

# Ethical Egoism

- แนวคิด: แต่ละบุคคลทำเพื่อประโยชน์ของตนเอง ตามความสนใจของตนเอง
  - มุ่งเน้นไปที่ผลประโยชน์ที่ดีที่สุดในระยะยาวของตนเอง
- ปัญหา: ทำอย่างไรให้ทุกคนมีการแข่งขันอย่างเสมอภาคและไม่เอาเปรียบกันและกัน
- บุคคลจะเสนอคุณลักษณะพิเศษของตน เพื่อให้ตนมีความสำคัญ ชื่อเสียง ความน่าเชื่อถือ คุณค่า คุณธรรม ฯลฯ
- ส่วนรวมจะได้รับประโยชน์ถ้าบุคคลทำในสิ่งที่สนใจได้ดีที่สุด
  - เช่น คนขายผักปลูกผักที่มีคุณภาพสูง ในขณะที่คนเลี้ยงไก่ก็พัฒนาอาหารเพื่อให้ได้ไข่คุณภาพสูง

# Social Contract Theory

- บุคคลยอมรับ "สัญญาทางสังคม" โดยปริยาย บนเงื่อนไขที่ผู้อื่นปฏิบัติตามกฎด้วย
  - บุคคลสามารถกระทำภายใต้ขอบเขตแห่งเสรีภาพตราบเท่าที่ยังเคารพกฎ
- กฎหรือ “สัญญาทางสังคม”
  - ถูกกำหนดขึ้นเพื่อช่วยให้ทุกคนได้รับประโยชน์จากการใช้ชีวิตในสังคม
  - ทุกคนเป็นศูนย์กลางของสังคมในการเคารพสิทธิตามธรรมชาติ ในการมีชีวิต เสรีภาพ และทรัพย์สิน : John Locke (1632 - 1704)
  - ทุกคนได้รับประโยชน์ เมื่อทุกคนต้องแบกรับภาระในการปฏิบัติตามกฎบางประการ

# ตัวอย่าง Social Contract Theory

- Bill เป็นเจ้าของร้านเช่าดีวีดีในเครือ... เขารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเช่าจากลูกค้าและขายโปรไฟล์ลูกค้าให้บริษัทด้านการตลาดแห่งหนึ่ง
  - การกระทำของ Bill ผิดหรือไม่
- การประเมินผล:
  - “สิทธิ์ของ Bill” เทียบกับ “สิทธิ์ของลูกค้า” เทียบกับ “สิทธิ์ของบริษัทการตลาด”
  - ใครเป็นเจ้าของที่แท้จริงของข้อมูลเกี่ยวกับธุรกรรม?

# Social Contract Theory

## ○ ข้อสนับสนุน

- กำหนดกรอบในภาษาของสิทธิ
- หากไม่มีข้อตกลงร่วมกัน คนอาจยึดประโยชน์ของตนเป็นที่ตั้ง (เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน)
- ให้แนวทางการวิเคราะห์ที่ชัดเจนเกี่ยวกับการกระทำของผู้ควบคุมกฎระเบียบ
  - เช่น “ ผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎจะถูกลงโทษ ”

## ○ ข้อโต้แย้ง

- ปัญหาสิทธิที่ขัดแย้งกัน
- อาจไม่สามารถตัดสินคนที่ไม่ยอมรับกฎ หรือขาดเจตนาในการทำผิดกฎ (ประมาท, รู้เท่าไม่ถึงการณ์)

# Divine Command Theory

- แนวคิด
  - การกระทำที่ดีนั้นสอดคล้องกับพระประสงค์ของพระเจ้า
  - การกระทำที่ไม่ดีเป็นคนที่ขัดต่อพระประสงค์ของพระเจ้า
- บุคคลใช้หนังสือศักดิ์สิทธิ์ (พระคัมภีร์) เป็นการตัดสินใจทางศีลธรรม

# Intellectual Property



# What is Intellectual Property (สิทธิบัตร)?

- ผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ด้านสติปัญญาของมนุษย์ที่มีคุณค่าทางการค้า
  - Books, songs, movies
  - Paintings, drawings
  - Inventions, chemical formulas, computer programs
  - Intellectual property  $\neq$  physical property

# Protecting IP การจดสิทธิบัตร

## ○ เป้าหมาย

- ทำประโยชน์ให้สังคม – ต้องการให้สิ่งประดิษฐ์ไปถึงสาธารณสมบัติโดยไม่ชักช้า
- ให้งานวัสดุผู้สร้าง - ต้องการส่งเสริมอนาคตสิ่งประดิษฐ์

## ○ ประเภทของสิทธิบัตร

- ความลับทางการค้า (Trade secrets)
- เครื่องหมายการค้า (Trademarks)
- สิทธิบัตร (Patents)
- ลิขสิทธิ์ (Copyrights)

# ความลับทางการค้า (Trade secrets)

- ความลับทางการค้าเป็นส่วนหนึ่งของ IP ที่ทำให้บริษัท มีความได้เปรียบในการแข่งขัน
  - สูตรน้ำเชื่อมโคคา - โคลา
  - การออกแบบภายในของระบบ
  - รายชื่อลูกค้า
- การป้องกัน:
  - เจ้าของต้องใช้มาตรการที่เข้มข้นเพื่อรักษาความลับของตนจากการถูกค้นพบโดยคู่แข่งหรือโดยสาธารณะ
  - กล่องที่ถูกล็อก
  - ข้อตกลงการไม่เปิดเผยข้อมูล (NDA) และข้อห้ามการแข่งขัน (ในกรณีจ้างผลิต)
- พระราชบัญญัติความลับทางการค้า (The Uniform Trade Secrets Act : UTSA)
  - กำหนดความรับผิดชอบทางแพ่งสำหรับการรั่วไหลความลับทางการค้า

# Trademarks

- เครื่องหมายการค้าคือ คำ (word) โลโก้ (logo) เสียง (sound) ฯลฯ ที่สื่อความหมายถึง บริษัท หรือผลิตภัณฑ์
- การป้องกัน:
  - บริษัท สามารถฟ้องร้องเรื่องการใช้งานเครื่องหมายการค้าที่ไม่เหมาะสม
  - อย่างไรก็ตามหากชื่อเครื่องหมายการค้ากลายเป็นคำนามทั่วไป ก็จะนำไปสู่การสูญหายของเครื่องหมายการค้า เช่น แอสไพริน (aspirin), บันไดเลื่อน (escalator), กระติกน้ำร้อน (thermos), ซีร็อกซ์ (xerox), โยโย่ (yo-yo)

# Patents

- เอกสารสาธารณะที่ให้รายละเอียดคำอธิบายการประดิษฐ์
  - ให้สิทธิแก่เจ้าของ แต่เพียงผู้เดียวในสิ่งประดิษฐ์
  - เจ้าของสามารถป้องกันไม่ให้ผู้อื่นทำ ใช้ หรือขายสิ่งประดิษฐ์เป็นเวลา 20 ปี

# Copyrights

- ให้สิทธิ์เจ้าของงานต้นฉบับ 5 อย่าง
  - การทำซ้ำ Reproduction
  - การจัดจำหน่าย Distribution
  - การเผยแพร่สาธารณะ Public display
  - การแสดงสาธารณะ Public performance
  - การผลิตงานอนุพันธ์ Production of derivative works
- ความยาวของการป้องกันถูกกำหนดโดยกฎหมายลิขสิทธิ์ (ซึ่งได้รับการขยาย อย่างมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา)

# Fair Use

ในบางสถานการณ์ อาจจะมีการทำซ้ำงานที่มีลิขสิทธิ์โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ศาลพิจารณาปัจจัยสี่ประการ:

- วัตถุประสงค์และลักษณะการใช้งาน
  - หากใช้เพื่อการศึกษา โดยทั่วไปสามารถทำได้
- ลักษณะงาน
  - งานสารคดีและงานที่ไม่ใช่ศิลปะได้มักจะได้รับอนุญาตมากกว่า
- จำนวนงานที่คัดลอก
  - อนุญาตให้ใช้ส่วนเล็ก ๆ ได้
- ผลกระทบต่อตลาดการค้าสำหรับงานลิขสิทธิ์
  - ควรมีผลเล็กน้อย

# ความท้าทายในการป้องกันสิทธิบัตร

## ○ สำเนาดีจิทัลด:

- ทำสำเนาซีดีดีวีดีได้อย่างสมบูรณ์แบบ
- ดาวน์โหลดหนังสือเพลงและวิดีโอได้ง่าย
- เครือข่ายเพียร์ทูเพียร์อนุญาตให้คนที่ไม่รู้จักแบ่งปันเพลงและไฟล์ข้อมูลอื่น ๆ

## ○ การป้องกันซอฟต์แวร์?

- ซอฟต์แวร์ควรมีลิขสิทธิ์หรือไม่?
- ซอฟต์แวร์ควรได้รับการจดสิทธิบัตรหรือไม่?



# แนวทางจัดการกับปัญหา

- การป้องกัน (Prevention)
  - เทคนิคการป้องกัน IP ดิจิทัล (เช่น DRM)
- การติดตาม (Tracking)
  - ลายน้ำดิจิทัล (Digital watermarking)
- การลงโทษ (Punishing)
  - การขยายกฎหมายลิขสิทธิ์ เพิ่มความผิดและบทลงโทษ

# ตัวอย่างปัญหาสิทธิ (Fair use)

- Sony v. Universal City Studios [1976]:

- ข้อปัญหา: ใช้เครื่องบันทึกวิดีโอเทป (VCR) อัดรายการโทรทัศน์เพื่อดูย้อนหลัง
- คำตัดสิน: ให้กระทำได้ แต่ต้องเหลื่อมเวลา (US Supreme Court 5-4)

- RIAA v. Diamond Multimedia Systems [1998]:

- ข้อปัญหา : แปลง music CDs เป็น MP3 แล้วเล่นบนเครื่อง Rio player
- คำตัดสิน : กระทำได้ แต่ต้องใช้งานในพื้นที่อื่น

# ตัวอย่างปัญหาลิขสิทธิ์ (reverse engineering)

- Sega v. Accolade [1992]:

- ข้อปัญหา : Accolade สร้างวิดีโอเกมเพื่อใช้งานบนเครื่องเกม Sega ในการนั้นพวกเขาได้แยกส่วนประกอบ (decompiled) เกมเอนจินของ Sega
- คำตัดสิน : วิศวกรรมย้อนรอยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ หากมีเจตนาที่จะสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ ไม่ใช่คัดลอกงานต้นฉบับ

- Atari v. Nintendo [1992]

- Sony v. Connectix [2000]

# ตัวอย่างการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์

- Digital Rights Management-DRM

- ใช้ประโยชน์จากความแตกต่างระหว่างไดรฟ์ CDROM ในคอมพิวเตอร์และเครื่องเล่นซีดี
- เข้ารหัสไฟล์เสียง ถ้าจะละเมิดลิขสิทธิ์ จะได้เสียงที่นำราคาขายปะปนออกมา
- Secure Digital Music Initiative – แนะนำไฟล์ในรูปแบบ "ลายน้ำดิจิทัล"
- เข้ารหัสไฟล์ภาพยนตร์บนแผ่น DVD ที่ต้องใช้รหัสในการ decode
- แต่ปัจจุบันมีการเผยแพร่รหัส crack บนอินเทอร์เน็ต
- Jon Johansen เขียนโปรแกรม decryption บน Linux แล้วเผยแพร่รหัสบน 2600.com
- Motion picture ฟ้องร้อง 2600.com และชนะ แต่ Johansen ละเมิดในนอร์เวย์และไม่ถูกตัดสินว่ามีความผิด

# Software Protection

- ข้อโต้แย้งที่เป็นประโยชน์:

- การคัดลอกซอฟต์แวร์ช่วยลดการซื้อซอฟต์แวร์
- นำไปสู่รายได้น้อยลงสำหรับผู้ผลิตซอฟต์แวร์
- นำไปสู่การผลิตซอฟต์แวร์ใหม่ที่ลดลง
- นำไปสู่ประโยชน์ต่อสังคมน้อยลง

- ข้อโต้แย้งตามสิทธิ:

- การเขียนโปรแกรมเป็นงานหนักที่มีเพียงไม่กี่คนเท่านั้นที่ทำได้
- โปรแกรมเมอร์ควรได้รับรางวัลสำหรับการทำงานของพวกเข
- พวกเขาควรจะสามารถเป็นเจ้าของโปรแกรมได้

# Software Copyrights

- รวมอยู่ในกฎหมายลิขสิทธิ์ฉบับแก้ไขปี 1976 (USA)
- มีลิขสิทธิ์อะไรบ้าง?
  - การแสดงออกของความคิด (Expression of idea) ไม่ใช่ตัวความคิดเอง (idea)
  - รหัสวัตถุ (Object code) ไม่ใช่ ซอร์สโค้ด (บริษัทต่างๆ ถือว่าซอร์สโค้ดเป็นความลับทางการค้า)
- ตัวอย่างการละเมิด:
  - คัดลอกโปรแกรมเพื่อมอบหรือขายให้กับผู้อื่น
  - การโหลดโปรแกรมลงในฮาร์ดดิสก์ของคอมพิวเตอร์ที่ขาย
  - เผยแพร่โปรแกรมทางอินเทอร์เน็ต

# Software Patents?

- ซอฟต์แวร์สามารถจดสิทธิบัตรได้
  - หากมีสูตรทางคณิตศาสตร์และนำไปใช้ในโครงสร้างซึ่งดำเนินการจดสิทธิบัตรได้
- หน่วยงานรับจดสิทธิบัตรจะไม่มอบสิทธิบัตรสำหรับสิ่งของที่เป็นที่ประจักษ์ (obvious) หรือมีการใช้งานทั่วไปอยู่แล้ว
  - แต่ยากที่จะระบุว่าอะไรคือ “สิ่งที่ประจักษ์” จึงทำให้บางครั้งมีการออกสิทธิบัตรให้กับ software ที่ไม่เหมาะสม

# ตัวอย่าง Software patent

- Data compression
  - GIF, JPEG, MP3, RSA
- Internet tools
  - pay-per-click ad, plug-in browser
- User interfaces:
  - progress-bar, force-feedback (in game controller)



# Open-Source Software

- คำตอบตรงข้ามกับซอฟต์แวร์ที่เป็นกรรมสิทธิ์
  - ไม่มีข้อจำกัดที่ป้องกันไม่ให้ผู้อื่นขายหรือแจกจ่ายซอฟต์แวร์ในทุกกรณี
  - มีซอร์สโค้ดรวมอยู่ในการแจกจ่าย
  - ไม่มีข้อจำกัดที่ป้องกันไม่ให้ผู้อื่นแก้ไข source code
  - ไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับวิธีการใช้ซอฟต์แวร์ของผู้คน
- Copyleft: (เช่น GPL)
  - แก้ไขและแจกจ่ายซ้ำได้ฟรีตราบเท่าที่สิทธิ์ของทุกคนที่ได้รับซอฟต์แวร์ยังเหมือนเดิม (ห้ามแก้ไขข้อระบุสิทธิ์)

# Creative Commons Licenses

- ในปี พ.ศ. 2544 (ค.ศ. 2001) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ก่อตั้งองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร “ครีเอทีฟคอมมอนส์” เพื่อให้ใบอนุญาตลิขสิทธิ์ฟรี ช่วยให้ผู้เขียนสามารถกำหนดขอบเขตของ IP ที่ได้รับการปกป้อง เช่น
  - คัดลอก แก้ไข และแจกจ่ายฟรี แต่ไม่อนุญาตให้ใช้ในเชิงพาณิชย์
  - คัดลอกและแจกจ่ายฟรี แต่ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงหรือไม่อนุญาตให้ใช้ในเชิงพาณิชย์
- รูปภาพ Wikipedia จำนวนมากได้รับการคุ้มครองโดย CCL

# Open-Source Benefits

- โปรแกรมเป็นของชุมชนทั้งหมด
- ขจัดความตึงเครียดระหว่างการปฏิบัติตามกฎหมายและช่วยเหลือผู้อื่น
- เปิดโอกาสให้ทุกคนได้ปรับปรุงโปรแกรม
- โปรแกรมเวอร์ชันใหม่จะปรากฏออกมามากขึ้น และถี่ขึ้น ตามความเติบโตของชุมชน
- เปลี่ยนโฟกัสในการทำงาน จากการผลิตไปสู่การบริการ

# Criticisms of Open-Source

- เมื่อไม่มี "เจ้าของ" ทำให้เวอร์ชันที่เข้ากันไม่ได้เกิดขึ้นมาก
- หากไม่มีนักพัฒนาจำนวนมาก ก็ไม่สามารถควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์ได้ดีนัก
- ส่วน user interface ไม่สู้ software เชิงพานิชย์
- ขาดกลไกที่ดี ในการกระตุ้นนวัตกรรม
  - ไม่มีบริษัทใดที่จะใช้จ่ายเงินหลายพันล้านกับผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ใหม่ (ที่อนุญาตให้ใช้ได้ฟรี ๆ)

# Privacy

# Privacy Concept Evolution

- ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีความต้องการเป็นส่วนตัว จะขยายขอบเขตมากขึ้น
  - เช่น คนต้องการอิสระจากการเฝ้าระวังจากกล้องวงจรปิด (Followed, tracked, watched, monitor ...)
- ปัญหาแรกเกิดขึ้นเมื่อมีการคิดค้นโทรศัพท์ในช่วงปลายศตวรรษที่ 19
  - การดักฟังโทรศัพท์เป็นการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้คน
  - แม้ว่าคุณสมบัติส่วนตัวทางกายภาพของพวกเขาไม่ถูกบุกรุกก็ตาม

# Informational Privacy

- ข้อมูลส่วนตัว เป็นสิ่งที่ควรได้รับการปกป้อง
  - ชื่อและที่อยู่ วันเดือนปีเกิด ข้อมูลทางกายภาพ
  - ข้อมูลครอบครัว ข้อมูลงาน
  - ข้อมูลการเดินทาง นิสัยการจับจ่ายสินค้า
  - ....

# จะสร้างสมดุลอย่างไร

- ความเป็นส่วน vs ความปลอดภัย (safety) และความมั่นคง (security)
  - เช่น การเฝ้าระวังของรัฐบาล
- ความเป็นส่วนตัว vs ความปรารถนาในการแสดงออกอย่างเสรี
  - เช่น บทความข่าว
- ความเป็นส่วนตัว vs ความสะดวกสบาย
  - เช่น รายชื่อหมายเลขโทรศัพท์
- ความเป็นส่วนตัว vs ความต้องการข้อมูลรับรอง
  - เช่น การขอสินเชื่อ



# Privacy and Technology

- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้ทำการรวบรวมข้อมูลจัดเก็บและเข้าถึงได้ง่ายขึ้นมาก ทำให้เกิดความเสี่ยง
  - ข้อมูลส่วนบุคคลกลายเป็นสาธารณะได้อย่างง่ายดาย
  - ฐานข้อมูลทุกที่
  - การทำเหมืองข้อมูล (Data mining) มีประสิทธิภาพมากขึ้น
  - เทคโนโลยีการเฝ้าระวังมีความซับซ้อนมากขึ้น
- ในขณะเดียวกันด้านบวกของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
  - เทคนิคการเข้ารหัส

# ความท้าทายของ Privacy

- โดยตัวเอง
  - บุคคลทิ้งรอยเท้าและลายนิ้วมือไว้ทุกที่
- โดยหน่วยงานรัฐบาล
  - การเฝ้าระวังของรัฐบาลและการทำเหมืองข้อมูล
- โดยหน่วยงานธุรกิจ
  - บริษัทการค้ามีข้อมูลมากมายเกี่ยวกับลูกค้า
- โดยประชาชน
  - เอกสารสาธารณะกลายเป็นสาธารณะมากยิ่งขึ้น
  - ทุกคนสามารถเป็นนักสืบได้

# Digital Footprints

- กิจกรรมธนาคารและบัตรเครดิต
- บันทึกการท่องเว็บ
- GPS และโทรศัพท์มือถือ
- กล้องดำในรถยนต์
- โรงจอดรถอัจฉริยะ
- ข้อมูลเมตาในเอกสาร
- กระดาษลอกกลาย

# Public Records

- มีบันทึกมากมายของประชาชนทั่วไป:
  - บันทึกทรัพย์สิน บันทึกการล้มละลาย
  - เงินเดือนพนักงาน ราชการ
  - บันทึกการจับกุม ฯลฯ
- การเข้าถึง vs ความเป็นส่วนตัว:
  - เราจะควบคุมการเข้าถึงข้อมูลสาธารณะที่ละเอียดอ่อนได้อย่างไร?

# Digital Cameras

- การถ่ายภาพทรัพย์สินสาธารณะ ละเมิดความเป็นส่วนตัวหรือไม่?
  - Google Street View
    - จับภาพทุกสิ่งที่กล้องมองเห็นในเวลานั้น
    - มีการ censor ภาพบุคคลหรือทรัพย์สิน เช่นเลขทะเบียนรถ
  - กล้องดิจิทัลโดยทั่วไป
    - ชุมออนไลน์ Panavision 300x (ค้นหาวิดีโอ YouTube)
- กฎหมาย:
  - ในทรัพย์สินสาธารณะ "ถ้าคุณเห็นคุณสามารถถ่ายภาพได้" (แต่มีข้อจำกัด เกี่ยวกับการชุมภาพบุคคล)
  - คุณไม่สามารถเผยแพร่สิ่งที่คุณถ่ายภาพได้

# Encryption

## ○ การเข้ารหัสคีย์สาธารณะ

- ไม่จำเป็นต้องส่งกุญแจผ่านระบบสื่อสาร
- การเข้ารหัสที่แข็งแกร่ง: ต่อให้ได้คีย์สาธารณะ ก็แทบจะเป็นไปไม่ได้ที่จะหาคีย์ส่วนตัว

## ○ Electronic Money

- เมื่อใช้เงินอิเล็กทรอนิกส์ธนาคารจะลงนามด้วยคีย์ส่วนตัว ลูกค้าและร้านค้าสามารถใช้ไฟล์กุญแจสาธารณะของธนาคารเพื่อยืนยันความถูกต้อง
- ลูกค้าธนาคารสามารถใช้คีย์ส่วนตัวในการถอนได้
- กองทุน. ธนาคารใช้กุญแจสาธารณะของลูกค้าในการยืนยันตัวตนของลูกค้า

## ○ Digital Cash

- อาศัยโปรโตคอล blind signature
- ไม่สามารถตรวจสอบย้อนกลับไปยังผู้ซื้อเดิมได้

# สรุปกฎหมายคอมพิวเตอร์ของไทย

สรุปเฉพาะความผิดตาม พรบ.คอมพิวเตอร์

# พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- มาตรา 5 ผู้ใด**เข้าถึง**โดยมิชอบซึ่ง**ระบบคอมพิวเตอร์**ที่มีมาตรการป้องกันการเข้าถึงโดยเฉพาะและมาตรการนั้นมีได้มีไว้สำหรับตน ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่ง 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
  - ใช้ username/password ของผู้อื่น Log in เข้าสู่ระบบ
- มาตรา 6 ผู้ใด**ล่วงรู้มาตรการป้องกันการเข้าถึง**ระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้อื่นจัดทำขึ้นเป็นการเฉพาะ ถ้านำมาตรการดังกล่าว**ไปเปิดเผย**โดยมิชอบในประการที่น่าจะ**เกิดความเสียหายแก่ผู้อื่น**
  - ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ



# พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- มาตรา 7 ผู้ใดเข้าถึงโดยมิชอบซึ่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่มีมาตรการป้องกันการเข้าถึงโดยเฉพาะ และมาตรการนั้นมิได้มีไว้สำหรับตน
  - ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
- มาตรา 8 ผู้ใดกระทำความผิดด้วยประการใดโดยมิชอบด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อดักจับไว้ ซึ่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ของผู้อื่นที่อยู่ระหว่างการส่งในระบบคอมพิวเตอร์ และข้อมูลคอมพิวเตอร์นั้น มิได้มีไว้เพื่อประโยชน์สาธารณะหรือเพื่อให้บุคคลทั่วไปใช้ประโยชน์ได้
  - ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 3 ปี หรือปรับไม่เกิน 60,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

# พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- มาตรา 9 ผู้ใดทำให้เสียหาย ทำลาย แก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน ซึ่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ของผู้อื่นโดยมิชอบ
  - ไม่เกิน 5 ปี    ไม่เกิน 100,000 บาท
- มาตรา 10 ผู้ใดกระทำความผิดด้วยประการใดโดยมิชอบ เพื่อให้การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ของผู้อื่นถูกระงับ ชะลอ ขัดขวาง หรือรบกวนจนไม่สามารถทำงานตามปกติได้
  - ไม่เกิน 5 ปี    ไม่เกิน 100,000 บาท

# พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- มาตรา 11 ผู้ใดส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แก่บุคคลอื่นโดยปกปิด หรือปลอมแปลงแหล่งที่มาของการส่งข้อมูลดังกล่าว อันเป็นการรบกวนการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ของบุคคลอื่นโดยปกติสุข
  - ไม่เกิน 100,000 บาท
- ผู้ใดส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แก่บุคคลอื่นอันมีลักษณะเป็นการก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้รับข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่เปิดโอกาสให้ผู้รับสามารถบอกเลิกหรือแจ้งความประสงค์เพื่อปฏิเสธการตอบรับได้โดยง่าย
  - ไม่เกิน 200,000 บาท

# พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- มาตรา 12 ถ้าการกระทำความผิดตามมาตรา 5 มาตรา 6 มาตรา 7 มาตรา 8 หรือมาตรา 11 เป็นการกระทำต่อข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือ**ระบบคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของประเทศ** ความปลอดภัยสาธารณะ ความมั่นคงในทางเศรษฐกิจของประเทศหรือโครงสร้างพื้นฐานอันเป็นประโยชน์สาธารณะ
  - ตั้งแต่ 1 ปี- 7 ปี 20,000 บาท-140,000 บาท
- ถ้าการกระทำความผิดตามวรรคหนึ่งเป็นเหตุให้**เกิดความเสียหายต่อข้อมูลคอมพิวเตอร์ หรือระบบคอมพิวเตอร์ดังกล่าว**
  - ตั้งแต่ 1 ปี- 10 ปี 20,000 บาท-200,000 บาท
- ถ้าการกระทำความผิดตามมาตรา 9 หรือมาตรา 10 เป็นการ**กระทำต่อข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือระบบคอมพิวเตอร์ตามวรรคหนึ่ง**
  - ตั้งแต่ 3 ปี- 15 ปี 60,000 บาท-300,000 บาท
- ถ้าการกระทำความผิดตามวรรคหนึ่งหรือวรรคสามโดย**มิได้มีเจตนาฆ่า แต่เป็นเหตุให้บุคคลอื่นถึงแก่ความตาย**
  - ตั้งแต่ 5 ปี- 20 ปี 100,000 บาท-400,000 บาท

# พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- มาตรา 12/1 ถ้าการกระทำความผิดตามมาตรา 9 หรือมาตรา 10 เป็นเหตุให้เกิดอันตรายแก่บุคคลอื่นหรือทรัพย์สินของผู้อื่น
  - ไม่เกิน 10 ปี ไม่เกิน 200,000 บาท
- ถ้าการกระทำความผิดตามมาตรา 9 หรือมาตรา 10 โดยมีได้มีเจตนาฆ่า แต่เป็นเหตุให้บุคคลอื่นถึงแก่ความตาย
  - ตั้งแต่ 5 ปี- 20 ปี 100,000 บาท-400,000 บาท

# พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- มาตรา 13 ผู้ใดจำหน่ายหรือเผยแพร่ชุดคำสั่งที่จัดทำขึ้นโดยเฉพาะเพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการกระทำความผิดตามมาตรา 5 มาตรา 6 มาตรา 7 มาตรา 8 มาตรา 9 มาตรา 10 หรือ มาตรา 11
  - ไม่เกิน 5 ปี 20,000 บาท
- ผู้ใดจำหน่ายหรือเผยแพร่ชุดคำสั่งที่จัดทำขึ้นโดยเฉพาะเพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการกระทำความผิดตามมาตรา 12 วรรคหนึ่งหรือวรรคสาม
  - ไม่เกิน 2 ปี ไม่เกิน 40,000 บาท
- มาตรา 14 (1) นำเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่บิดเบือน หรือปลอมไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน หรือข้อมูลคอมพิวเตอร์อันเป็นเท็จ โดยประการที่น่าจะเกิดความเสียหายแก่ประชาชน อันมิใช่การกระทำความผิดฐานหมิ่นประมาทตามประมวลกฎหมายอาญา
  - ไม่เกิน 5 ปี ไม่เกิน 100,000 บาท

# พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- มาตรา 14 (2) นำเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งข้อมูลคอมพิวเตอร์อันเป็นเท็จ โดยประการที่น่าจะเกิด ความเสียหายต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของประเทศ ความปลอดภัยสาธารณะ ความมั่นคง ในทางเศรษฐกิจของประเทศ หรือโครงสร้างพื้นฐานอันเป็นประโยชน์สาธารณะของประเทศ หรือก่อให้เกิด ความตื่นตระหนกแก่ประชาชน
  - ไม่เกิน 5 ปี ไม่เกิน 100,000 บาท
- มาตรา 14 (3) นำเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ใด ๆ อันเป็นความผิดเกี่ยวกับความมั่นคง แห่งราชอาณาจักรหรือความผิดเกี่ยวกับการก่อการร้ายตามประมวลกฎหมายอาญา
  - ไม่เกิน 5 ปี ไม่เกิน 100,000 บาท

# พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- มาตรา 14 (4) นำเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ใด ๆ ที่มีลักษณะอันลามกและข้อมูลคอมพิวเตอร์นั้นประชาชนทั่วไปอาจเข้าถึงได้
  - ไม่เกิน 5 ปี ไม่เกิน 100,000 บาท
- มาตรา 14 (5) ผู้ใดเผยแพร่หรือส่งต่อซึ่งข้อมูลคอมพิวเตอร์โดยรู้อยู่แล้วว่าเป็นข้อมูลคอมพิวเตอร์ ตาม (1) (2) (3) หรือ (4)
  - ไม่เกิน 5 ปี ไม่เกิน 100,000 บาท



# พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- มาตรา 15 ผู้ให้บริการผู้ใดให้ความร่วมมือ ยินยอม หรือรู้เห็นเป็นใจให้มีการกระทำความผิด ตามมาตรา 14 ในระบบคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในความควบคุมของตน
  - เช่นเดียวกับผู้กระทำความผิดตาม มาตรา 14
- มาตรา 16 ผู้ใดนำเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ที่ประชาชนทั่วไปอาจเข้าถึงได้ซึ่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ ที่ปรากฏเป็นภาพของผู้อื่น และภาพนั้นเป็นภาพที่เกิดจากการสร้างขึ้น ตัดต่อ เติม หรือดัดแปลง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือวิธีการอื่นใด โดยประการที่น่าจะทำให้ผู้อื่นนั้นเสียชื่อเสียง ถูกดูหมิ่น ถูกเกลียดชัง หรือได้รับความอับอาย
  - ไม่เกิน 3 ปี ไม่เกิน 200,000 บาท
- ถ้าการกระทำตามวรรคหนึ่งเป็นการกระทำต่อภาพของผู้ตาย และการกระทำนั้นน่าจะทำให้บิดา มารดา คู่สมรส หรือบุตรของผู้ตายเสียชื่อเสียง ถูกดูหมิ่น หรือถูกเกลียดชัง หรือได้รับความอับอาย
  - ไม่เกิน 3 ปี ไม่เกิน 200,000 บาท

# พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- มาตรา 26 ผู้ให้บริการต้องเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ไว้ไม่น้อยกว่าเก้าสิบวันนับแต่วันที่มีข้อมูลนั้นเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ แต่ในกรณีจำเป็น พนักงานเจ้าหน้าที่จะสั่งให้ผู้ให้บริการผู้ใดเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ไว้เกินเก้าสิบวัน แต่ไม่เกินหนึ่งปี เป็นกรณีพิเศษ เฉพาะราย และเฉพาะคราว ก็ได้
- ผู้ให้บริการจะต้องเก็บรักษาข้อมูลของผู้ใช้บริการเท่าที่จำเป็น เพื่อให้สามารถระบุตัวผู้ให้บริการ นับตั้งแต่เริ่มใช้บริการ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นเวลาไม่น้อยกว่าเก้าสิบวัน นับตั้งแต่การใช้บริการสิ้นสุดลง
- ความในวรรคหนึ่งจะใช้กับผู้ให้บริการประเภทใด อย่างไร และเมื่อใด ให้เป็นไปตามที่รัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษา
  - ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 500,000 บาท

# References

- <http://web.cecs.pdx.edu/~harry/ethics/>