

ฉบับที่ 24,501 วันศุกร์ที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 หน้า 23

คิดแบบนักคอมพิวเตอร์ (2)



ในสัปดาห์ที่แล้ว ผมได้เล่าเรื่องวิธีการคิดแบบนักคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับชีวิตจริงได้

สัปดาห์นี้ ผมจะเล่าเรื่องการคิดแบบนักคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่า Computation Thinking ต่อครับ แต่ตัวอย่างที่จะยกมานี้เป็นตัวอย่างที่เกิดขึ้นในโลกจริง ๆ

ท่านผู้อ่านเคยได้ยินชื่อ ฌ็อง โดมินิก โบบี (Jean Dominique Bauby) ไหมครับ

ฌ็อง โดมินิก โบบี เป็นบรรณาธิการนิตยสาร ELLE ซึ่งเกิดอาการหลอดเลือดในสมองแตก (Stroke) ทำให้ตนเองต้องกลายเป็นอัมพาตทั้งตัว ที่เรียกว่า อาการแอลไอเอส (Locked-In Syndrome: LIS)

ด้วยภาวะของการแอลไอเอส ฌ็องรู้ตัวดีทุกอย่าง แต่ไม่สามารถขยับเขยื้อนร่างกาย ทำได้แค่เพียงกลอกตาไปมาและกะพริบตาได้เท่านั้น

แต่ฌ็องยังสามารถเขียนหนังสือได้

ฌ็องเขียนหนังสือชื่อ Le scaphandre et le papillon หรือ The Diving Bell and the Butterfly (ชุดประดาน้ำและผีเสื้อ) และขายดีเป็นที่อุปเชลเลอร์ในช่วงปี 1997 จนกลายมาเป็นภาพยนตร์ในปี 2007

คำถาม คือ ฌ็องสามารถเขียนหนังสือได้อย่างไร

ต้องชื่นชม Robert Laffont ที่ส่ง Claude Mendibil โกสดีไรเตอร์ไปช่วยให้ฌ็องเขียนหนังสือเล่มนี้

สิ่งที่น่าสนใจในกระบวนการเขียนหนังสือเล่มนี้ ในมุมมองของการคิดแบบนักคอมพิวเตอร์แบบฮันปัลลิก (ประยุกต์ใช้โดยไม่มีอุปกรณ์ไฟฟ้า



คอมพิวเตอร์) คือ จะทำอย่างไรจึงจะสามารถช่วยให้ฌ็องเขียนหนังสือได้ เพราะฌ็องสามารถตอบสนองได้เพียงการกะพริบตาเท่านั้น

พออ่านถึงบรรทัดนี้แล้ว ท่านผู้อ่านลองจินตนาการว่า ตัวเองกำลังเป็นผู้ช่วยนักเขียนหนังสือภาษาไทยที่กลอกตาและกะพริบตาได้เท่านั้น คุณจะทำอย่างไร

ลองกลั่นใจไม่อ่านบรรทัดต่อไปจนกว่าจะได้คำตอบนะครับ

หลายท่านที่ได้อ่านในสัปดาห์ที่แล้ว อาจนึกถึงการนำตัวอักษรและสระภาษาไทยมาเรียงกัน แล้วใช้การค้นหาแบบทวิภาค ซึ่งตัวอักษรหนึ่งจะใช้การเปรียบเทียบอย่างช้าที่สุด 8 ครั้ง (จากตัวอักษรและสระรวมกัน 100 กว่าตัว) โดยเลือกตัวอักษรและสระตรงตำแหน่งตรงกลางก่อน จากนั้นให้นักเขียนมองทางซ้ายหรือขวา เพื่อบอกว่า ตัวอักษรหรือสระที่ต้องการนั้นอยู่ครึ่งก่อนหน้า หรือครึ่งหลังของตำแหน่งตรงกลาง (รบกวนอ่านรายละเอียดใน 1001 ฉบับสัปดาห์ที่แล้ว)

จากนั้นเมื่อได้ตัวอักษรตัวแรกแล้ว อาจจะเลือกกลุ่มตัวอักษรที่มีโอกาสตามหลังตัวอักษรตัวแรกเรียงตามลำดับไป จากนั้นก็ลองใช้วิธีการเดียวกันอีก เพื่อหาตัวอักษรตัวที่สามที่มีโอกาสเกิดตามหลังตัวอักษรสองตัวแรกมากที่สุด

วิธีการนี้ก็น่าสนใจครับ แต่ ฌ็องและผู้ช่วยของเขาใช้วิธีใดในภาษาฝรั่งเศส?

นำชื่นชมวิธีคิดของทีมงานที่ช่วยเหลือฉื่องเป็นอย่างมากครับ เพราะผู้ช่วยของฉื่องใช้วิธีการถามเรียงตามลำดับ (ที่เมื่อสัปดาห์ที่แล้ว ผมแสดงให้ดูว่า การเรียงลำดับตามปกติ นั้น ช้ากว่าแบบทวิภาค) แต่ไม่ได้เรียงลำดับตามพจนานุกรมครับ หากแต่เรียงลำดับตามความถี่ที่ใช้งานมากที่สุด (E, S, A, R, I, N, T, U, L และตามด้วยตัวอักษรอื่น ๆ) ด้วยวิธีการนี้ ฉื่องกะพริบตาไปประมาณ 200,000 ครั้งในการเขียนหนังสือเล่มนี้ และในหนึ่งคำใช้เวลาโดยเฉลี่ยสองนาทีกในการเขียนคำหนึ่งคำ

เวลาตอบสนองรวมถึงการกะพริบตาหนึ่งครั้งเปรียบได้เหมือนกับ การคำนวณหนึ่งคำสั่งในทางคอมพิวเตอร์ ยิ่งเราสามารถหาวิธีการที่ลดจำนวนครั้งของการคำนวณได้มากเท่าใด ก็จะสามารถช่วยงานในโลกจริงให้ทำงานได้เร็วมากขึ้นเท่านั้น

ในความเจ็บป่วยของฉื่อง เรายังสามารถหามุมเล็ก ๆ ที่น่าสนใจศึกษาได้ ต้องขอบคุณแรงบันดาลใจในการเขียนเรื่องนี้จากสไลด์ของ Paul Curzon จากมหาวิทยาลัยควีนแมรีแห่งลอนดอน.

สุกรี สิบธุภักญโณ
(sukree.s@chula.ac.th)
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย