

พลัณฐ์ อมาตย์ชยาภา 67070506012

Algorithms คือลำดับคำสั่งที่ใช้แก้ปัญหาได้ชัดเจนในเวลาที่ยอมรับ

การอธิบาย Algorithm ด้วยภาษาทั่วไปมีปัญหาด้านก่อนสื่อสารที่ไม่ละเอียด ต่อมา มีการอธิบายด้วย ภาษา High-level ที่ชัดเจนคือภาษาทั่วไปที่รวมกับภาษา Programming ทำให้เกิดเป็น Pseudo-code ขึ้นมา ปัญหาที่จะนำมาแก้เป็น Sorting problems(การจัดเรียง), Searching problems(การค้นหา), String processing(String matchingเช่น DNA Sequence), Graph problems(กราฟ เช่นเส้นทางการเดินทางและเทคโนโลยีการผลิตในอุตสาหกรรม), Combinatorial problem in logistics (ปัญหาที่การขึ้นในการขนส่ง), Geometric problems(เช่นการหาจุดที่ใกล้กันในกราฟและclustering), Numerical problems(ด้านตัวเลข) การออกแบบ Algorithm มีหลายแบบเช่น Brute force, Greedy approach, Divide/Decrease/Transform and conquer, Dynamic programming, Backtracking and branch-and-bound และ อื่นๆ

การคำนวณเวลา Measuring Running Time

โดย RAM model เพราะหาก run ผ่านคอมพิวเตอร์เครื่องความเร็วในการประมวลผลก็จะต่างกัน

RAM model คือ 1 processor, ทำงานที่ละบรรทัด 1 unit time ต่อการดำเนินการอย่าง เช่น for i <- 1 to n จะใช้ 2 unit 1 คือ assign ค่า i <- และอีก 1 คือ condition ของ to n

และหากมี iteration จะอยู่ที่ว่า loop ก็ครั้งขึ้นกับ n และใน loop มีอีก loop หรือไม่ถ้ามีแล้วยังหาไม่ได้ก็ ค้าง ? ไว้

Asymptotic Notation นับตั้งแต่  $N=0$

Big-Oh Upper bound เวลาที่ใช้มากที่สุด

Big-Omega Lower bound เวลาที่ใช้น้อยที่สุด

Big-Theta Average bound เวลาเฉลี่ยที่ใช้