

204213 Theory of Computation:

ทฤษฎีการคำนวณ

ในโลกนี้มีปัญหาอยู่มากมาย บางปัญหาอาจคำนวณหาคำตอบได้โดยง่าย ในขณะที่บางปัญหาอาจซับซ้อนจนไม่สามารถคำนวณหาคำตอบได้ แท้จริงแล้ว “การคำนวณ” ของเครื่องจักรนั้นมีความสามารถมากน้อยแค่ไหน? เทียบเท่ามนุษย์หรือไม่?

พบกับแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์และความสามารถของเครื่องจักรคำนวณแบบต่างๆ เพื่อให้เข้าใจถึงความหมาย คุณสมบัติ และขีดความสามารถของการคำนวณได้ใน ทฤษฎีการคำนวณ

Instructor: วัชรพัลล์ เมตตานันท

Textbook: Elementary of the Theory of Computation: Harry R. Lewis and Christos H. Papadimitriou

TA: ณัฐวัฒน์ เสาทอง, เวธกา บันลือเขตร์

Grading:

Mid: 35%

Final: 40%

H.W. 15% = Paper sheets 10% + Programs 5%

Quizzes: 10%

Course Plan

Introduction Sets, Relations, Functions

Strings and Languages, Regular expressions

DFA and NFA

Regular Languages

State minimizations

Languages that are not regular

Context-free languages

RL is a subset of CFL

PDA

CFG=PDA

Languages that are not context-free

Turing Machine

Universal TM and Grammar

Undecidability

Conclusions