อ**ทฤ: ลือน**

Theory of Computation
Exercise 9: (Context-free grammar part 2)

1. Show that L(G1) ≠ L(G2).

สมมติ $a \cdot (, b \cdot)$ {
  G1 = ({S}, {a, b}, S, P1)
  P1: $S \to aSb \mid SS \mid \lambda$
}

G2 = ({S}, {a, b}, S, P2)
P2: $S \to aSb \mid abS \mid \lambda$

$W \begin{cases} w \in L(G_1) \;,\; w \notin L(G_2) \\ w \notin L(G_1) \;,\; w \in L(G_2) \end{cases}$

$W = aabbab$

- $W \notin G_2$
- $W \in G_1$

Ans สรุปได้ว่า $L(G_1) \neq L(G_2)$

G₁

aabbab

G₂

2. Find CFG for the language L.

$$L = \{\, a^i b^j c^k : j = i + k \,\}$$

$\underset{1}{}\qquad\underset{3}{}$

$S \to AC \mid \lambda$

$A \to abA \mid \lambda$ ไม่ถูก

$C \to bcC \mid \lambda$

เฉลย

$S \to AC$

$A \to aAb \mid \lambda$

$C \to bCc \mid \lambda$

*3. Use CYK algorithm to find whether **abab** ∈ L(G). (Homework 7)

$G: S \rightarrow AB$
$A \rightarrow BB$
$A \rightarrow a$
$B \rightarrow AB$
$B \rightarrow b$

a	b	a	b
A	B	A	B
ab	ba	ab	
S, B	—	S, B	
aba	bab		
A			
SA, BA	BS, BB		
___	B A		
abab			
AA			
SS, SB, BS, BB			
B	A		

Ans สรุปได้ว่า abab ∉ L(G) เนื่องจากในช่องวงกัดที่ 4 (วงกัดสุดท้าย) ไม่มี start variable