

COS2107 Lab Assignment #7

1. จงอธิบายการแก้ไขคำผิดในการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำด้วยเทคนิคเป้าหมาย (Goals) ตัวดำเนินการ (Operators) วิธีการและการเลือก (Methods and Selection) หรือ GOMS
2. ให้พิจารณาการออกแบบแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลขที่ใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer : PC) โดยอธิบายขั้นตอนของงานบวกเลขสองจำนวนเข้าด้วยกันแล้วแสดงผลลัพธ์ที่ได้ พร้อมทั้งประมาณระยะเวลาที่ใช้ด้วยตัวแบบระดับการเคาะแป้นพิมพ์ (Keystroke Level Model: KLM) โดยใช้ตารางด้านล่างนี้ประกอบการคำนวณระยะเวลา

Table 12.1 Times for various operators in the keystroke-level model (adapted from Card, Moran and Newell [56], published and reprinted by permission of Lawrence Erlbaum Associates, Inc.)

Operator	Remarks	Time (s)
K	Press key	
	good typist (90 wpm)	0.12
	poor typist (40 wpm)	0.28
	non-typist	1.20
B	Mouse button press	
	down or up	0.10
	click	0.20
P	Point with mouse	
	Fitts' law	$0.1 \log_2(D/S + 0.5)$
	average movement	1.10
H	Home hands to and from keyboard	0.40
D	Drawing – domain dependent	–
M	Mentally prepare	1.35
R	Response from system – measure	–

wpm = words per minute

1. จงอธิบายการแก้ไขคำผิดในการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำด้วยเทคนิคเป้าหมาย (Goals) ตัวดำเนินการ (Operators) วิธีการและการเลือก (Methods and Selection) หรือ GOMS

เป้าหมาย: แก้ไขตัวผิด (G)

- เป้าหมาย: กำหนดตำแหน่งตัวผิด (M)

[Select เป้าหมาย: กำหนดตำแหน่งตัวผิดด้วยเมาส์ (M)

- เลื่อนเมาส์ให้ cursor อยู่หน้าตัวผิด (O)
- คลิกซ้าย (O)

เป้าหมาย: กำหนดตำแหน่งตัวผิดด้วยคีย์ลัด (M)

- กดคีย์ลัด   เพื่อเลื่อน cursor ไปยังบรรทัดที่ผิด (O)

- กดคีย์ลัด   เพื่อเลื่อน cursor ไปอยู่หน้าตัวผิด (O)]

- เป้าหมาย: ลบ ตัวผิด (M)

- กดปุ่ม Delete ลบตัวผิดจนหมด (O)

- เป้าหมาย: พิมพ์คำที่ถูกต้อง (M)

- นึกถึงคำที่ถูกต้อง (O)
- กดแป้นพิมพ์ พิมพ์คำที่ถูกต้อง (O)

Note G = เป้าหมาย

O = ขั้นตอนในเป้าหมายย่อย

M = เป้าหมายย่อย

S = เลือก วิธีการเป้าหมาย

Note M มีข้อไม่ได้ S

จะเลือกจาก M ก็ต่อเมื่อไม่มี M

Step ① เมื่อรู้เป้าหมายแล้ว

② ก็จะกำหนด M ได้ต่างๆ

③ M เป็นวิธีย่อยของ M

④ S จะเลือกจาก M ได้ scope ด้วยจะได้ทุกอย่าง []

กฎ 1 เลือกกำหนดตำแหน่งตัวผิดด้วยเมาส์ก็เมาส์ใช้ได้ (S)

กฎ 2 เลือกกำหนดตำแหน่งตัวผิดด้วยคีย์ลัด ถ้าเมาส์ใช้ไม่ได้ (S)

2. ให้พิจารณาการออกแบบแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลขที่ใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer : PC) โดยอธิบายขั้นตอนของงานบอกเลขสองจำนวนเข้าด้วยกันแล้ว แสดงผลลัพธ์ที่ได้ พร้อมทั้งประมาณระยะเวลาที่ใช้ด้วยตัวแบบระดับการเคาะแป้นพิมพ์ (Keystroke Level Model: KLM) โดยใช้ตารางด้านล่างนี้ประกอบการคำนวณระยะเวลา

- กำหนด ในตัวเลข 2 และ 45
- กำหนด ใน เริ่มต้นมืออยู่ที่คีย์บอร์ด ผู้ใช้มีทักษะการพิมพ์ในระดับดี
- 1. เลื่อนมือไปที่เมาส์ H[mouse]
- 2. คลิก icon สัญลักษณ์โปรแกรมเพื่อเปิดโปรแกรม PB[Left]
- 3. โปรแกรมเริ่มทำงานโดยแสดงหน้าจอหลัก R[1]
- 4. เลื่อนมือไปที่คีย์บอร์ด H[keyboard]
- 5. กดแป้นตัวเลข K[2 + 45 Enter] $k=5$
- 6. โปรแกรมแสดงผลผลลัพธ์คำนวณ R[1]

$$\begin{aligned}
 T_{\text{execute}} &= 2T_H + T_P + T_D + 2T_R + 5T_K \\
 &= 2(0.4) + 1.1 + 0.2 + 2(1) + 5(0.12) \\
 &= 4.7 \text{ s.}
 \end{aligned}$$

↑ มาจาก R[1] ที่เพิ่งคำนวณไว้



Note R[1] ← ร คือนาทีโปรแกรม
กอบคองกำหนดให้เป็นค่าคงที่ได้เลย