

## สรุปท้ายบท

**แฟ้มแบบดัชนี** คือ การจัดเก็บข้อมูลเรียงตามตัวบ่งชี้ เพื่อให้การเข้าถึงครั้งต่อไปทำได้ง่าย การสร้างแฟ้มแบบดัชนีต้องกำหนดตัวบ่งชี้อย่างน้อย 1 เขตข้อมูล เช่น รหัสสมาชิก หรือรหัสนักเรียน เป็นต้น เมื่อต้องการเข้าถึงเขตข้อมูลที่ต้องการ สามารถสืบค้นได้ง่าย และรวดเร็ว ส่วนการสืบค้นตามเขตข้อมูลอื่นยังสามารถเข้าถึงได้ตามหลักการเข้าถึงแบบตามลำดับ

การเข้าถึงแฟ้มแบ่งได้ 3 แบบ

1. **แบบตามลำดับ** (Sequential access mode) เป็นแบบที่ทำให้โปรแกรมสามารถเข้าถึงข้อมูลเหมือนแฟ้มนั้นถูกจัดการแบบตามลำดับ ทำให้แฟ้มที่ถูกจัดแบบดัชนี สามารถเข้าไปในแต่ละระยะชั้นได้เหมือนแบบลำดับ
2. **แบบสุ่ม** (Random access mode) ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงแฟ้มแบบสุ่ม โดยเข้าถึงข้อมูลในระยะชั้นที่ต้องการได้ทันที โดยไม่ต้องเริ่มจากระยะชั้นแรกไปถึงระยะชั้นที่ต้องการ ซึ่งช้ามากตามปริมาณของข้อมูลในแฟ้ม
3. **แบบยืดหยุ่น** (Dynamic access mode) สามารถรวมจุดเด่นของการเข้าถึงทั้งสองวิธีข้างต้นไว้ด้วยกัน เพราะเข้าถึงตั้งแต่ระยะชั้นแรกถึงสุดท้ายที่ระยะชั้นใด หรือเข้าไปถึงข้อมูลที่ต้องการคำสั่งที่สามารถใช้ได้แยกตามแบบการเข้าถึงแฟ้ม (File access mode)

File access mode	Statement	Open mode		
		Input	Output	I-O
Sequential	Read	x		x
	Write		x	
	Rewrite			x
	Start	x		x
	Delete			x
Random	Read	x		x
	Write		x	x
	Rewrite			x
	Start			
	Delete			x
Dynamic	Read	x		x
	Write		x	x
	Rewrite			x
	Start	x		x
	Delete			x

**คำสั่งที่มักใช้กับแฟ้มแบบดัชนี**

1. **READ** คือ คำสั่งอ่านระยะชั้นจากแฟ้มข้อมูลที่ระยะชั้น
2. **WRITE** คือ คำสั่งเขียนระยะชั้นลงไปแฟ้ม
3. **REWRITE** คือ คำสั่งเขียนทับระยะชั้นเดิม แต่แฟ้มต้องถูกเปิดแบบ I-O
4. **START** คือ คำสั่งค้นหาระยะชั้นที่ต้องการ และใช้คำสั่ง READ อ่านข้อมูลที่ค้นพบ
5. **DELETE** คือ คำสั่งลบระยะชั้นออกจากแฟ้มข้อมูล

**แบบฝึกหัดท้ายบท**

1. แฟ้มข้อมูลแบบดัชนี(Indexed file) คืออะไร

---

---

2. การเปิดแฟ้มข้อมูลแบบดัชนีมีกี่แบบ อะไรบ้าง

---

---

3. การเข้าถึงแฟ้มมีกี่แบบ อะไรบ้าง

---

---

4. คำสั่ง READ คืออะไร ให้ยกตัวอย่างการใช้คำสั่งมาพอเข้าใจ

---

---

5. คำสั่ง WRITE คืออะไร ให้ยกตัวอย่างการใช้คำสั่งมาพอเข้าใจ

---

---

6. คำสั่ง REWRITE คืออะไร ให้ยกตัวอย่างการใช้คำสั่งมาพอเข้าใจ

---

---

7. คำสั่ง START คืออะไร ให้ยกตัวอย่างการใช้คำสั่งมาพอเข้าใจ

---

---

8. คำสั่ง DELETE คืออะไร ให้ยกตัวอย่างการใช้คำสั่งมาพอเข้าใจ

---

---

9. จงเขียนโปรแกรมเฉพาะส่วนของ File control เพื่อกำหนดการเข้าถึงแฟ้มแบบดัชนี

---

---

10. จงเขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ของการกำหนดการเข้าถึง (File access mode) การเปิดแฟ้ม (Open mode) และการใช้คำสั่ง (Statement)

---

11. จงเขียนโปรแกรมสร้างแฟ้มแบบดัชนี เก็บข้อมูลคะแนนของนักเรียน 4 ระเบียบ  
ให้แฟ้มคะแนนมี 3 เขตข้อมูล คือ รหัสนักเรียน 9(7) ชื่อ X(20) คะแนน 999

ข้อมูลระเบียบแรก	4801001	MR.SUTAT	NAPA	78
ข้อมูลระเบียบที่สอง	4801002	MS.MANIT	KHOKA	48
ข้อมูลระเบียบที่สาม	4801003	MR.LAMPANG	BANGKOK	45
ข้อมูลระเบียบที่สี่	4801004	MR.POY	PUTTAN	51

---

12. จงเขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลจากแฟ้มคะแนน มาแสดงผลทางจอภาพ  
ให้แฟ้มคะแนนมี 3 เขตข้อมูล คือ รหัสนักเรียน 9(7) ชื่อ X(20) คะแนน 999  
ให้แสดงลำดับที่ด้านหน้าแต่ละระเบียบ และแสดงชื่อผู้เขียนโปรแกรมต่อท้ายระเบียบสุดท้าย

---

13. จงเขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลจากแฟ้มคะแนน มาแสดงผลทางจอภาพ  
ให้แฟ้มคะแนนมี 3 เขตข้อมูล คือ รหัสนักเรียน 9(7) ชื่อ X(20) คะแนน 999  
ให้แสดงลำดับที่ด้านหน้าแต่ละระเบียบ และเลือกเฉพาะนักเรียนที่คะแนน น้อยกว่า 50

---

14. จงเขียนโปรแกรมรับรหัสนักเรียนจากแป้นพิมพ์ ไปค้นหาในแฟ้มคะแนน  
ให้แฟ้มคะแนนมี 3 เขตข้อมูล คือ รหัสนักเรียน 9(7) ชื่อ X(20) คะแนน 999  
ถ้าพบในแฟ้มคะแนน ให้แสดงชื่อ และคะแนนทางจอภาพ แล้วกลับไปรอรับรหัสใหม่  
ถ้าไม่พบให้แสดงคำว่า Not found ทางจอภาพ แล้วกลับไปรอรับรหัสใหม่ เพื่อค้นหาอีกครั้ง  
ถ้ารหัสที่รับจากแป้นพิมพ์เป็น 0 ให้เลิกการทำงาน

---

15. จงเขียนโปรแกรมเพิ่มข้อมูลในแฟ้มคะแนน เพียง 1 ระเบียบแล้วเลิกการทำงาน  
ให้แฟ้มคะแนนมี 3 เขตข้อมูล คือ รหัสนักเรียน 9(7) ชื่อ x(20) คะแนน 999  
ให้กำหนดข้อมูลที่เขียนลงแฟ้ม มาจากการกำหนดค่าคงที่ในโปรแกรม
- 
16. จงเขียนโปรแกรมรับรหัสนักเรียนจากแป้นพิมพ์ ไปค้นหาในแฟ้มคะแนน เพื่อลบข้อมูลนักเรียน  
ให้แฟ้มคะแนนมี 3 เขตข้อมูล คือ รหัสนักเรียน 9(7) ชื่อ x(20) คะแนน 999  
ถ้าพบในแฟ้มคะแนน ให้ลบข้อมูลออกจากแฟ้ม แล้วกลับไปรอรับรหัสที่ต้องการลบคนต่อไป  
ถ้าไม่พบให้แสดงคำว่า Not found ทางจอภาพ แล้วกลับไปรอรับรหัสใหม่ เพื่อค้นหาอีกครั้ง  
ถ้ารหัสที่รับจากแป้นพิมพ์เป็น 0 ให้เลิกการทำงาน
- 
17. จงเขียนโปรแกรมรับรหัสนักเรียนจากแป้นพิมพ์ ไปค้นหาในแฟ้มคะแนน เพื่อแก้ไขข้อมูล  
ให้แฟ้มคะแนนมี 3 เขตข้อมูล คือ รหัสนักเรียน 9(7) ชื่อ x(20) คะแนน 999  
ถ้าพบในแฟ้มคะแนน ให้แสดงชื่อ และคะแนนเดิม แล้วรอรับชื่อ และคะแนนใหม่ อีกครั้ง  
หลังจากรับข้อมูลคะแนนใหม่ ให้นำไปเขียนทับข้อมูลเดิม แล้วกลับไปรอรับรหัสคนต่อไป  
ถ้าไม่พบให้แสดงคำว่า Not found ทางจอภาพ แล้วกลับไปรอรับรหัสใหม่ เพื่อค้นหาอีกครั้ง  
ถ้ารหัสที่รับจากแป้นพิมพ์เป็น 0 ให้เลิกการทำงาน
- 
18. จงเขียนโปรแกรมรับรหัสนักเรียนจากแป้นพิมพ์ ไปค้นหาในแฟ้มคะแนน เพื่อแก้ไขข้อมูล  
ให้แฟ้มคะแนนมี 3 เขตข้อมูล คือ รหัสนักเรียน 9(7) ชื่อ x(20) คะแนน 999  
ถ้าพบในแฟ้มคะแนน ให้แสดงชื่อ และคะแนนเดิม แล้วรอรับชื่อ และคะแนนใหม่ อีกครั้ง  
หลังจากรับข้อมูลคะแนนใหม่ ให้นำไปเขียนทับข้อมูลเดิม แล้วกลับไปรอรับรหัสคนต่อไป  
ถ้าไม่พบให้แสดงคำว่า BYE ทางจอภาพ แล้วเลิกการทำงาน  
ถ้าแก้ไขข้อมูลครบ 5 คนแล้ว ให้เลิกการทำงาน
-