

## บทที่ 11

### ผังแวนน์เออร์ ( Warnire Orr Diagram )

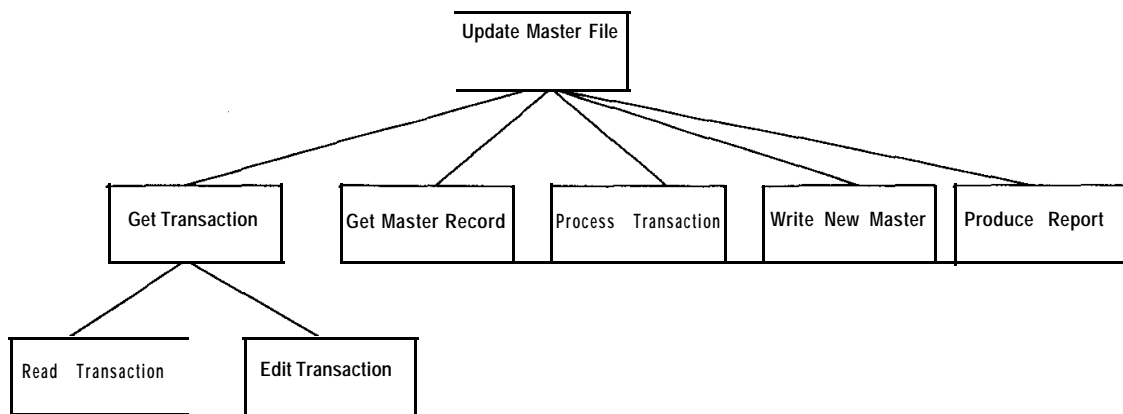
วัตถุประสงค์ของบทนี้

1. ความหมายของการใช้ผังแวนน์เออร์
2. การนำผังแวนน์เออร์ไปใช้ประโยชน์
3. เปรียบเทียบการใช้ผังแวนน์เออร์กับเครื่องมือประเภทอื่นๆ

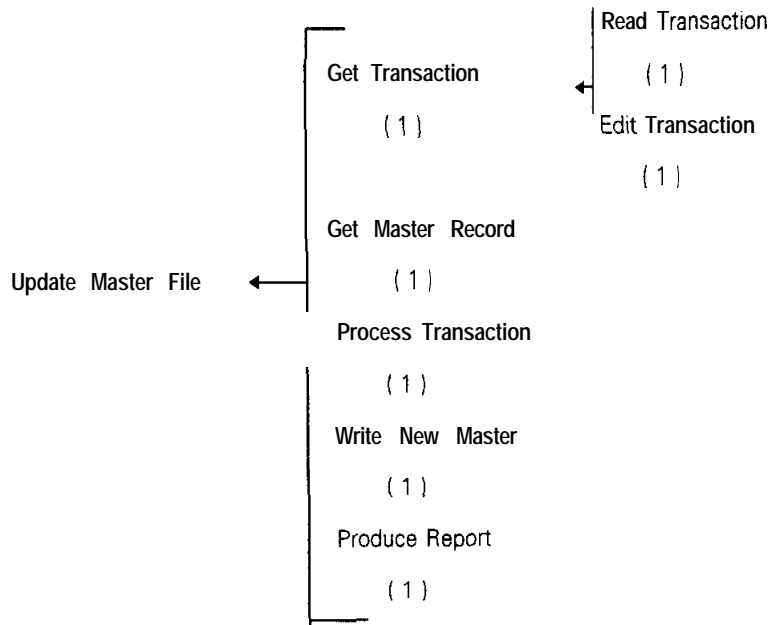
แนวทางหนึ่งที่ใช้ในการออกแบบโปรแกรมแทนที่จะใช้ผังไฮโป ก็คือ การใช้ผังแวร์นิเออร์ ผังนี้ออกแบบและพัฒนาในปีคศ. 1970 โดย Jean-Dominique Warnier และ Ken Orr ได้นำมาพัฒนาเพื่อใช้เป็นผังในการออกแบบระบบ เราจึงตั้งชื่อผังดังกล่าวเพื่อให้เกียรติกับผู้สร้างและพัฒนา ว่าเป็นผังแวร์นิเออร์ ( Warnier Orr Diagram ) การใช้ผังดังกล่าวทดแทนผังไฮโป ด้วยเหตุผลที่ว่าผังไฮโปนั้นไม่ได้กล่าวถึงข้อมูลเรื่องของคุณสมบัติที่ดำเนินการประมวลผล แต่ผังแวร์นิเออร์นั้นจะแสดงรายการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผังดังกล่าวยังถือว่าเป็นผังทางตรรก ( logical flow ) นอกเหนือจากการใช้ ผังแวร์นิเออร์เพื่อการแสดงถึงระบบของโปรแกรมแล้ว เรายังสามารถใช้ผังแวร์นิเออร์เพื่อทำการอธิบายถึง “โครงสร้างข้อมูล “ ( data structure ) ได้อีกด้วย

### 1. การใช้ผังแวร์นิเออร์เพื่อการออกแบบระบบโปรแกรม

เพื่อเป็นการประกอบการเปรียบเทียบระหว่างการใช้ ผังไฮโป กับผังผังแวร์นิเออร์ ให้พิจารณาจากตัวอย่างต่อไปนี้



เมื่อเราแทนที่ระบบ โปรแกรมนี้ด้วยผังแวร์นิเอเออร์จะได้รูปแบบปรากฏดังนี้คือ

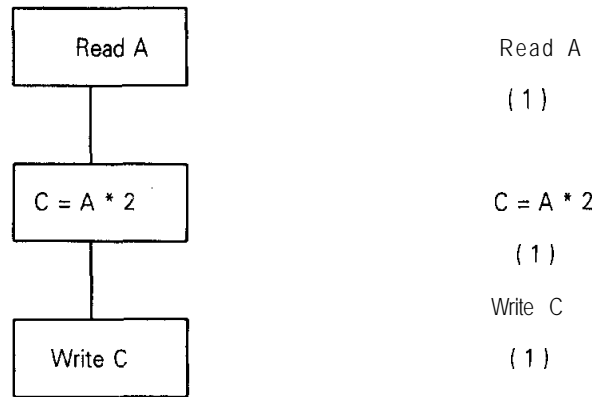


## 2. การใช้ผังแวร์นิเอเออร์เพื่อนำไปเขียนโปรแกรมในลักษณะของโปรแกรมแบบมี

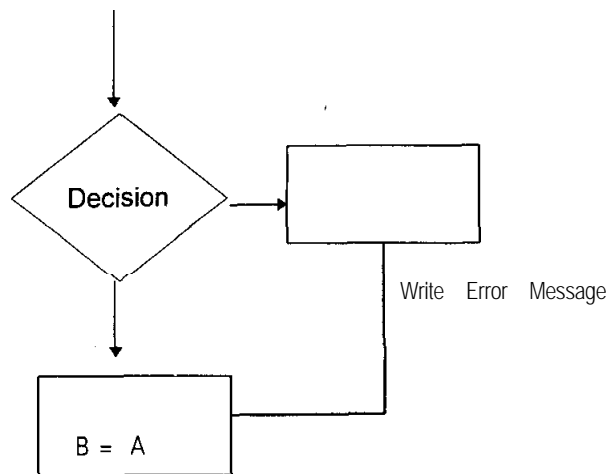
โครงสร้าง

ภาพต่อไปนี้จะเปรียบเทียบการใช้ผังโปรแกรมกับการใช้รูปแบบของผังแวร์นิเอเออร์

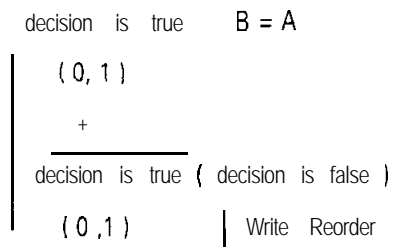
## 2.1 แบบเรียงลำดับ ( Sequence )



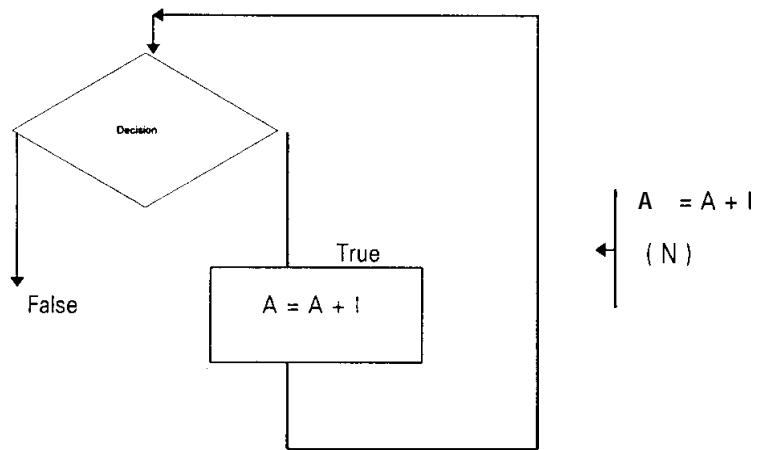
## 2.2 แบบตัดสินใจ ( Decision )



เมื่อนำมาเขียน เป็นรูปแบบของ ผังแวร์นิเออร์จะได้รูปแบบดังนี้

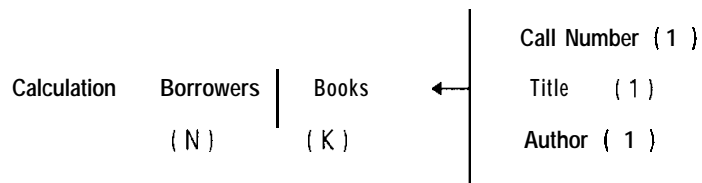


### 2.3 แบบทำซ้ำ (Repetition)



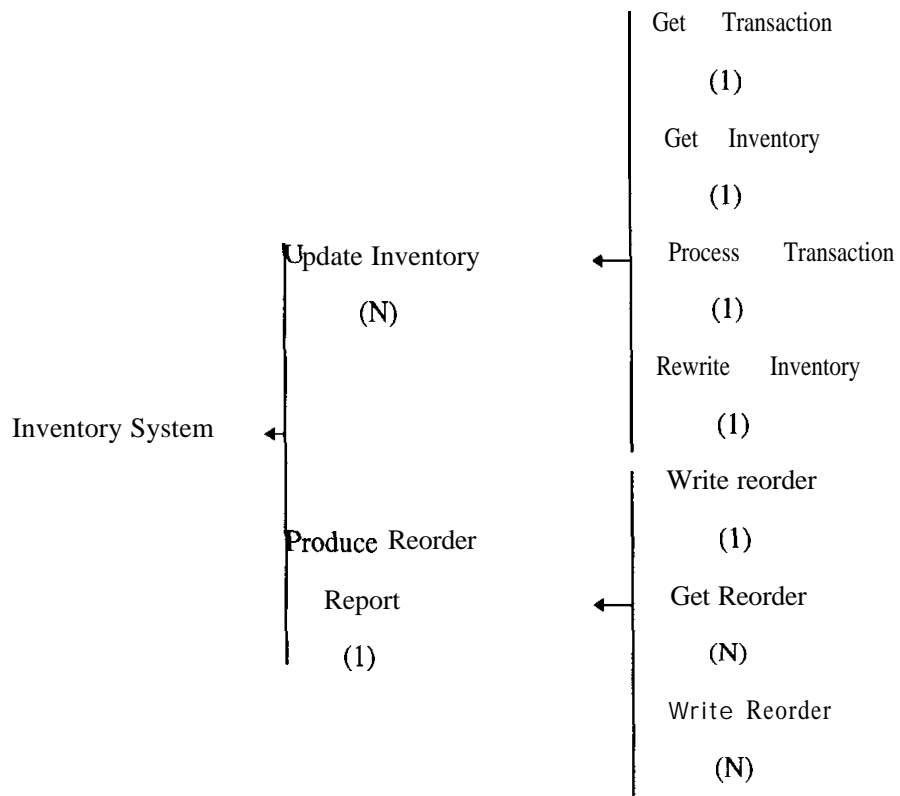
### 3. ใช้ผังแวนนิเออร์เพื่ออธิบายโครงสร้างของข้อมูล (Defining Data Structure)

ตัวอย่าง ในระบบการยืมหนังสือในห้องสมุดจะมีโครงสร้างข้อมูล ดังนี้



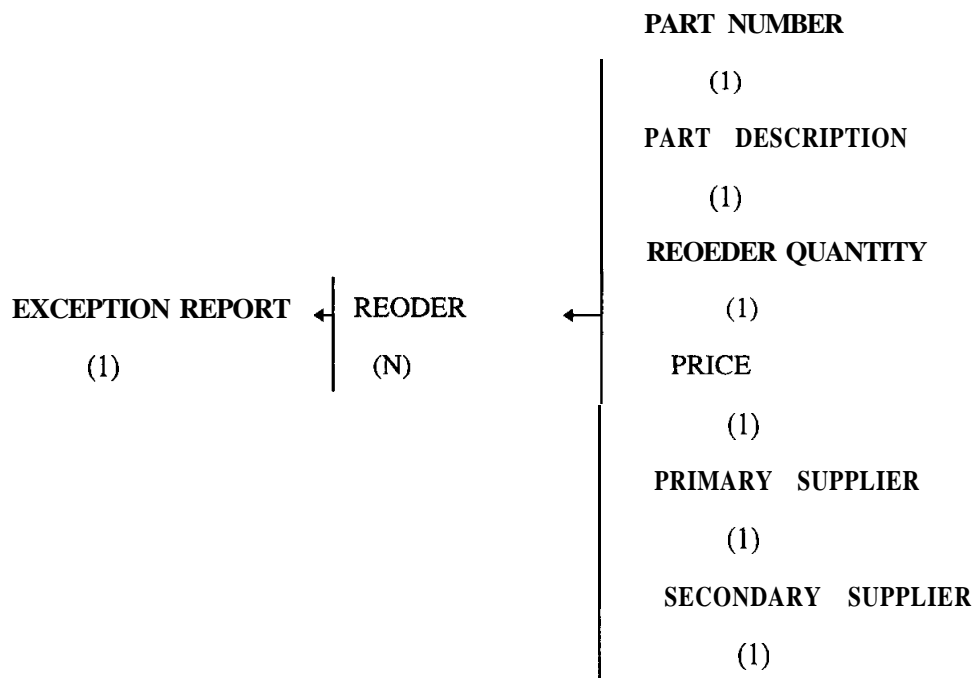
ภาพที่ 11.2 โครงสร้างของการยืมหนังสือในห้องสมุด

ตัวอย่างของการนำผังแวล์นีเอเออร์ไปออกแบบระบบโปรแกรมในงานจัดการระบบสินค้า  
คงคลัง



ภาพที่ 11.3 โครงสร้างของข้อมูลการจัดการสินค้าคงคลัง

ตัวอย่างการเขียนโครงสร้างข้อมูลในเรื่องของการจัดการสั่งซื้อสินค้า



ภาพที่ 11.4 โครงสร้างข้อมูลของการจัดซื้อสินค้า

## แบบฝึกหัดท้ายบท

1. ฟังแวร์นิเอเออร์มีเจตนาในการนำไปใช้ประโยชน์ในทางใดบ้าง
2. จงเขียนโครงสร้างข้อมูลของการถอนเงิน โดยใช้ระบบ เงินค้วน ( ATM )
3. ข้อจำกัดของการใช้ฟังแวร์นิเอเออร์ในการนำไปเขียนขั้นตอนของโปรแกรมมีอะไรบ้าง
4. จงอธิบายข้อดีในการนำฟังแวร์นิเอเออร์ไปใช้งาน