

truth table + venn diagram

SUBJECT :

NO :

DATE :

ตารางค่าความจริง (Truth Table)

เป็นตาราง แสดงความสัมพันธ์ค่าตรรกะของตัวแปรบูลีน และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากตัวแปรบูลีน

ตารางค่าความจริง ประกอบด้วย ค่าสัจของตัวแปรบูลีนที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด ซึ่งสำหรับตัวแปร 2 ตัว จะมี 4 ค่า ซึ่งรวมค่าสัจของตัวแปรบูลีน และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากตัวแปรบูลีน

ตารางค่าความจริง เป็นตาราง ที่ใช้แสดงค่าความจริงของตัวแปรบูลีนที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด ซึ่งค่าความจริงของตัวแปรบูลีน และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากตัวแปรบูลีน

สำหรับตัวแปรบูลีน 2 ตัว จะมีค่าความจริง 4 ค่า ซึ่งรวมค่าสัจของตัวแปรบูลีน และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากตัวแปรบูลีน

ตัวอย่างของตารางค่าความจริง 1. นิยามค่าความจริงของ AND NOT

ตัวอย่าง ตารางค่าความจริงแสดงคุณสมบัติของ AND

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

ตัวอย่าง ตารางค่าความจริงแสดงคุณสมบัติของ NOT

A	F
0	1
1	0

ตารางค่าความจริง OR

A	B	Output
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

* output เป็น Logic 1 เมื่อ Input หนึ่งหรือมากกว่าเป็น Logic 1

* output เป็น Logic 0 เมื่อ Input ทั้งหมดเป็น Logic 0

ตารางค่าความจริง NAND

A	B	Output
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

* output เป็น Logic 1 เมื่อ Input หนึ่งหรือมากกว่าเป็น Logic 0

* output เป็น Logic 0 เมื่อ Input ทั้งหมดเป็น Logic 1

ตารางค่าความจริง NOR

A	B	Output
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

* output เป็น Logic 1 เมื่อ Input ทั้งหมดเป็น Logic 0

* output เป็น Logic 0 เมื่อ Input หนึ่งหรือมากกว่าเป็น Logic 1

ตารางค่าความจริง XOR

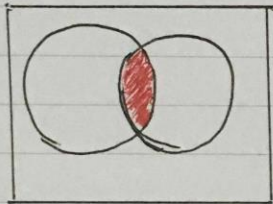
A	B	Output
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

* output เป็น Logic 1 เมื่อ Logic หนึ่งเป็น Logic 1 และ Logic หนึ่งเป็น Logic 0

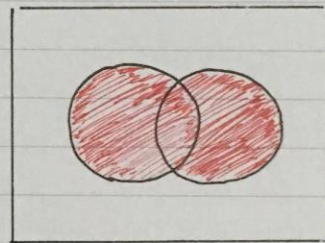
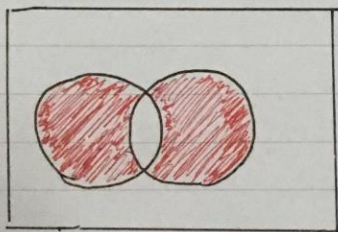
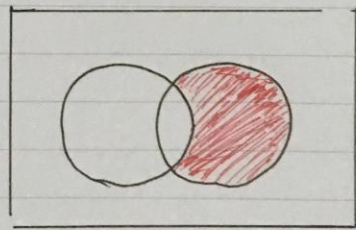
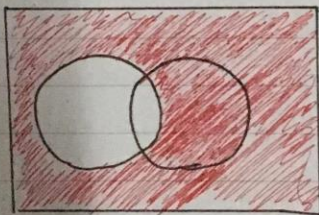
* output เป็น Logic 0 เมื่อ Input หนึ่งเป็น Logic 1 และ Input หนึ่งเป็น Logic 1

ไดอะแกรมเวน (Venn diagram)

Venn diagram เป็นไดอะแกรม แสดงความสัมพันธ์ ระหว่างเซตที่อยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
ที่แบ่งเป็น ๒ เซตร่วมกัน ตามหลัก Venn diagram ใช้บรรยาย intersection ของเซต
(ใช้สัญลักษณ์เป็นทวิคูณ) ไดอะแกรมประเภทนี้ ได้มีการใช้ในกรณีเรียนด้านศึกษาศาสตร์
และ ด้านวิศวกรรม คณิตศาสตร์ ซึ่งทฤษฎี ไม่มีการประยุกต์ด้วยวิธีอื่นใด และ สถิติ
แผนผังไดอะแกรม เป็นแผนผัง แสดงความสัมพันธ์ ของเซต ๒ กลุ่ม ขึ้นไป นำเสนอโดย
John Venn ค.ศ. ๑๙๖๐ เพื่อใช้สอนเกี่ยวกับเซต และ องค์ประกอบที่สัมพันธ์กัน สามารถนำเสนอทั้ง
ด้านทฤษฎีไปจนถึง การคำนวณได้



A.B

 $A+B$  $(A.B)'.(A+B)$  $(A+B).A'$  A'