

สรุปเรื่อง Truth Table และ Venn Diagram

SUBJECT: အသံနှင့် အသံကြား

NO. 40811002

DATE _____

Truth Table

[illegible]

ตัวอย่างการหาค่าความจริงในนิพจน์บูลีน AND NOT ซึ่งให้เราใช้ค่าความจริง F ค่าจริงของ A และ B มาหาค่าความจริงของนิพจน์

ตัวอย่าง การนำค่าเฉลี่ยของผลคูณของสมาชิก AND

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

msb09101 (AND Operation)

พิจารณากราฟเส้นโค้งปริมาตรของแก๊สกับอุณหภูมิของแก๊สที่ความดันคงที่ คือ $2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ ดังแสดงในกราฟข้างล่างนี้
เมื่อ A แทนที่ B คือพิจารณาจาก A-B

- ការគ្រប់គ្រងធនធានទឹកនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា NCT

A	F
0	1
1	0

๑. การดำเนินงานตามแผนงานปีงบประมาณ ๒๕๖๑
 ๒. การดำเนินงานตามแผนงานปีงบประมาณ ๒๕๖๒
 ๓. การดำเนินงานตามแผนงานปีงบประมาณ ๒๕๖๓

SUBJECT: අනුරූප සිංහලා විද්‍යාලය

NO: 6108111033

DATE: / /

OR Gate

A	B	$A + B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Not Gate

A	\bar{A}
0	1
1	0

Nand Gate

A	B	$\overline{A \cdot B}$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

NOR Gate

A	B	$\overline{A + B}$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

XOR Gate (Exclusive OR)

A	B	$A \oplus B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

XNOR Gate

A	B	$\overline{A \oplus B}$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

เมื่อพิจารณาสมการ $Y = A + B \cdot \bar{C}$ แสดงตารางค่าความจริงของสมการต่อไปนี้

A	B	C	\bar{C}	$B \cdot \bar{C}$	$A + B \bar{C}$
0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	0	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1

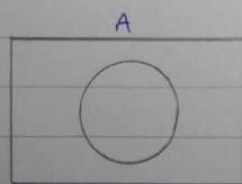
หากแทนค่าความจริงของตัวแปร $f(A, B, C) = A + B \bar{C}$ แล้วค่าของ Y หรือ $f(A, B, C)$ จะมีค่าเป็น 0 หรือ 1 ตามค่าความจริงของตัวแปรในสมการ $Y = A + B \bar{C}$ ค่าของ Y นี้ก็คือค่าของสมการ $A + B \bar{C}$ นั่นเอง

Venn diagram

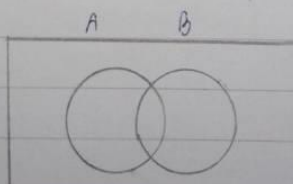
Venn diagram เป็นไดอะแกรมแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเซตที่เป็นกลุ่มของวัตถุที่แบ่งปันหรือร่วมกัน ตามปกติ Venn diagram ใช้แสดง intersection ของเซต (ใช้สัญลักษณ์ \cap หรือ \cdot) ไดอะแกรมประเภทนี้ได้รับบทใช้ให้กราฟิกนำเสนอข้อมูลเชิงสถิติและการตัดสินใจ

Venn diagram ใช้สำหรับแสดงสมการตัวแปรบูลีน ซึ่งเกิดจากการนิยามตัวแปรบูลีนในเงื่อนไขของเซตการประยุกต์ของ Switch function หรือ Logic function ได้ดังที่แสดงไว้ ซึ่งส่วนประกอบของสมการหรือตัวแปรบูลีนเป็นเซตของตัวแปรบูลีน 2 ตัวแปร

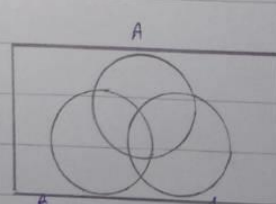
Venn diagram ประกอบด้วย สามเหลี่ยมแสดงค่าของตัวแปรบูลีนในกรณีที่มีตัวแปรบูลีนสองตัวแปร A และ B แสดงค่าของตัวแปรบูลีน A และ B ที่อยู่ในรูปของ



1 ตัวแปร



2 ตัวแปร

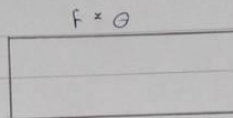
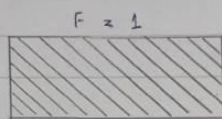


3 ตัวแปร

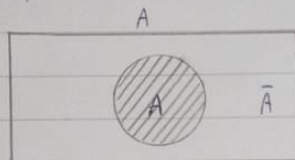
การแทน Logic Function ด้วย Venn Diagram คือการใช้วงกลมหรือเส้นตรงเพื่อแสดงถึงค่าความจริงของตัวแปรในวงวนของ Venn Diagram ที่ให้มาหรือการแทนค่าความจริงของตัวแปรในวงวนของ Venn Diagram ที่ให้มา

ก.) สัญลักษณ์แสดงค่าความจริงของตัวแปรในวงวนของ Venn Diagram

ข.) การแสดงค่าความจริงของตัวแปรในวงวนของ Venn Diagram



ค.) การแสดงค่าความจริงของตัวแปรในวงวนของ Venn Diagram



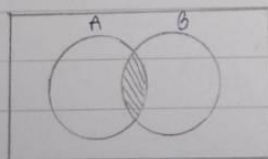
ก.) สัญลักษณ์แสดงค่าความจริงของตัวแปรในวงวนของ Venn Diagram

ข.) การแสดงค่าความจริงของตัวแปรในวงวนของ Venn Diagram

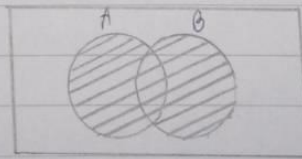
3.) การแสดงค่าความจริงของตัวแปรในวงวนของ Venn Diagram

ก.) สัญลักษณ์แสดงค่าความจริงของตัวแปรในวงวนของ Venn Diagram

ข.) การแสดงค่าความจริงของตัวแปรในวงวนของ Venn Diagram



$$F = A \cdot B$$



$$F = A + B$$