

III Khai triển hàm Boole

2 vấn đề trong đại số Boole:

- Cho các giá trị của một hàm Boole n biến x_1, x_2, \dots, x_n . Làm thế nào để tìm được biểu thức Boole biểu diễn hàm đó?
- Có biểu thức nào đơn giản hơn để biểu diễn cùng một hàm Boole hay không?

Khai triển tổng các tích

Khái niệm:

- Đơn tử: Là một biến Boole hoặc phần bù của nó
 - Tiểu hạng: Là tích các đơn tử
 - Tổng các tiểu hạng biểu diễn hàm Boole được gọi là *khai triển tổng các tích* hay *dạng tuyển chuẩn tắc* hàm Boole
- VD:

x	y	z	F	G
1	1	1	0	0
1	1	0	0	1
1	0	1	1	0
1	0	0	0	0
0	1	1	0	0
0	1	0	0	1
0	0	1	0	0
0	0	0	0	0

$$F(x, y, z) = x\bar{y}z$$

$$G(x, y, z) = xy\bar{z} + \bar{x}y\bar{z}$$

Tìm dạng chuẩn tắc đầy đủ hàm Boole

$$\begin{aligned}f(x, y, z) &= x \cdot y \cdot \bar{z} + \bar{y} \cdot z \\&= x \cdot y \cdot \bar{z} + \bar{y} \cdot z \cdot (z + \bar{z}) \\&= x \cdot y \cdot \bar{z} + x \cdot \bar{y} \cdot z + \bar{x} \cdot \bar{y} \cdot z\end{aligned}$$

Bài tập: $f(x, y, z) = xy + xz + \bar{y} \cdot z$