Chương 1: Logic

1. Các khái niệm

* Mệnh đề : mệnh đề là những câu khẳng định đúng hoặc sai, không được vừa đúng vừa sai. Các giá trị đúng hoặc sai của một mệnh đề là chân trị của mệnh đề.

VD: Hà Nôi là thủ đô của nước ta.

1+1 = 2

* Mệnh đề p tuyển q (ký hiệu p v q), nhận giá trị đúng (T) khi p đúng hoặc q đúng.
* Mệnh đề p hội q (ký hiệu p ^ q), nhận giá trị đúng khi và chỉ khi p và q cùng đúng.
* Phủ định mệnh đề p(ký hiệu ) nhận giá trị sai khi p đúng, và ngược lại.
* Mệnh đề p->q (Nếu p thì q) nhận giá trị đúng khi và chỉ khi p sai hoặc p và q cùng sai. P->q sai khi và chỉ khi p đúng mà q sai
* Mệnh đề p <-> q có giá trị đúng khi và chỉ khi p và q có cùng giá trị
* Mệnh đề p + q , đúng khi một trong p và q đúng hoặc sai.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P | Q |  | P v Q | P ^ Q | P + Q | P -> Q | P <-> Q |
| T | T | F | T | T | F | T | T |
| T | F | F | T | F | T | F | F |
| F | T | T | T | F | T | T | F |
| F | F | T | F | F | F | T | T |

1. Tương đương mệnh đề

|  |  |
| --- | --- |
| Mệnh đề tương đương | Tên gọi |
| p ^ True P  p v False p | Luật đồng nhất  Hoặc Luật trung hòa |
| p v True True  p ^ False False | Luật nuốt  Hoặc luật thống trị |
| p v p p  p ^ p p | Luật lũy đẳng |
| p | Luật phủ định kép |
| p v q q v p  p ^ q p ^ q | Luật giao hoán |
| (p v q) v r p v (q v r)  (p ^ q) ^ r p ^ (q ^ r) | Luật kết hợp |
| p v (q ^ r) (p v q) ^ (p v r)  p ^ (q v r) (p ^ q) v (p ^ r) | Luật phân phối |
| (p v q) p ^ q  (p ^ q) p v q | Luật De Morgan |
| p ^ False  p v True | Luật phần tử bù |
| p v (p ^ q) p  P ^ (p v q) p | Luật hấp thụ |
| p -> q p v q  p -> q | Luật phép kéo theo |
| p<->q (p->q) V (q->p) | Luật phép tương đương |

1. Quy tắc suy diễn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Biễu diễn trên sơ đồ | Hằng đúng | Tên gọi |
| p → q  p | [(p→q)∧p] → q | Tam đoạn luận khẳng định  Hay gọi tắt quy tắc khẳng định |
| p → q | [(p→q)∧¬q] → ¬p | Tam đoạn luận phủ định  Hay gọi tắt là quy tắc phủ định |
| p→q  q→r | [(p→q)∧(q→r)]→(p→r) | Tam đoạn luận giả định |
| p ∨ q  ¬q | [(p ∨ q) ∧ ¬q] → p | Tam đoạn luận loại trừ |
| p  q | [(p)∧(q)] → (p∧q) | Luận kết hợp |
| p∧q | (p∧q) → p | Luận rút gọn |
| p | p→() | Luận cộng |
| p ∨ q  ¬p ∨ r | [(p ∨ q) ∧ (¬p ∨ r)]  → (q ∨ r) | Loại bỏ mâu thuẫn |

1. Ngụy biện

* Ngụy biện là những lập luận không đúng, bởi chúng dùng các mệnh đề không phải là hằng đúng
* Có 2 loại ngụy biện đó là:

+ Ngụy biện khẳng định kết luận

+ Ngụy biện phủ định giả thiết

|  |  |
| --- | --- |
| Mệnh đề | Tên ngụy biện |
| p → q  q | Ngụy biện khẳng định kết luận |
| p → q  p | Ngụy biện phủ định giả thiết |