



真值表的 基本操作方式

臺大哲研所博士班 朱弘道

真值表的作用

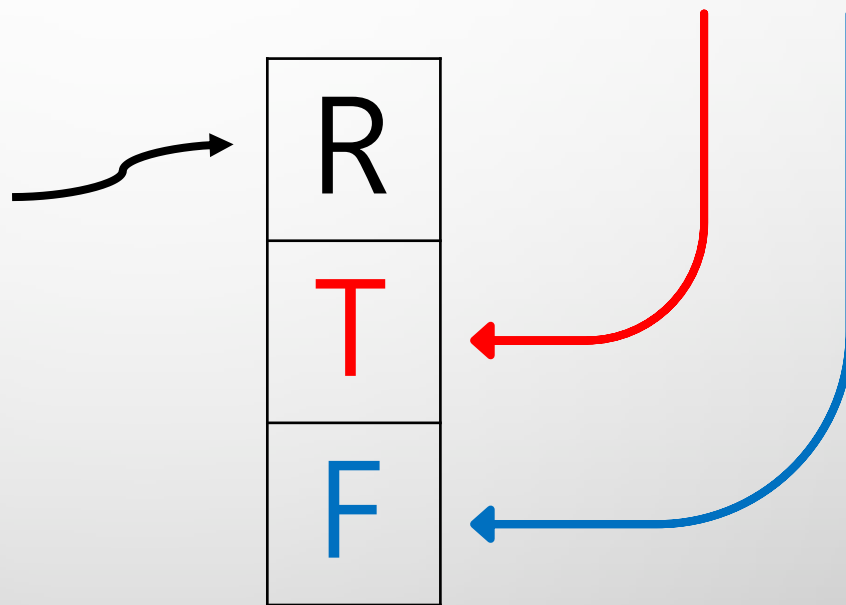
- 將語句形式化之後，接下來會想像**可能出現的所有真假值狀況**
- 真值表的作用即是將這些想像的狀況列為**表格**

真值表的基本操作：原子語句

- 如果是一個**原子語句**，其真假值可能為**真**或**假**

- 畫起來是這樣：

- R：今天是雨天



真值表的基本操作：複合語句

- 當然，如果語句變複雜，真值表也會變複雜
- 畫複合語句的真值表時，就要畫多一點東西
 1. 要處理的**複合語句**本人及其**真假值**
 2. **組成此複合語句的所有原子語句**及其**真假值所有組合狀況**

真值表的基本操作：複合語句

- R ：今天是雨天； S ：今天是晴天
- $R \vee S$ ：今天是雨天或今天是晴天
- 如果 $R \vee S$ 是我們要處理的複合語句
 - R 及 S 就是組成 $R \vee S$ 的原子語句
 - 需畫出 R 、 S 及 $R \vee S$ 的語句及其真假值狀況

真值表的基本操作：複合語句

複合語句包含的
所有原子語句

原子語句真假值
的所有組合：

1. R 真 S 真
2. R 真 S 假
3. R 假 S 真
4. R 假 S 假

R	S	$R \vee S$
T	T	T
T	F	T
F	T	T
F	F	F

要處理的
複合語句

因應所有
原子語句
的真假值
而產生的
複合語句
真假值

連接詞如何決定複合語句的真假值，請參考[命題邏輯的建構](#)講義

畫真值表的小細節

1. 原子語句的順序
2. 原子語句的真假值順序
3. 複合語句真假值的位置

原子語句的順序

B	A	C	$(B \cdot A) \cdot C$
T	T	T	T
T	T	F	F
T	F	T	F
T	F	F	F
F	T	T	F
F	T	F	F
F	F	T	F
F	F	F	F

- 複合語句 $(B \cdot A) \cdot C$ 之中，其原子語句順序為：
 $B \rightarrow A \rightarrow C$
- 故左側原子語句的出現順序也依此由左至右出現

原子語句真假值的順序

- 基本上由 **T** (真) 開始寫
- 如果有 **N** 個原子語句，則真假值的組合狀態有 2^N 種
 - 第一個原子語句的真假值，每 2^{N-1} 種變化一次
 - 第二個原子語句的真假值，每 2^{N-2} 種變化一次
 - 第三個原子語句的真假值，每 2^{N-3} 種變化一次
 - 以此類推

B	A	C	$(B \cdot A) \cdot C$
T	T	T	T
T	T	F	F
T	F	T	F
T	F	F	F
F	T	T	F
F	T	F	F
F	F	T	F
F	F	F	F

複合語句真假值的位置

B	A	C	(B · A) · C
T	T	T	T
T	T	F	F
T	F	T	F
T	F	F	F
F	T	T	F
F	T	F	F
F	F	T	F
F	F	F	F

• 真假值的位置，寫在希望表達範圍的正下方

• 原子語句的真假值，寫在語句正下方：**B**、**A**、**C**

• 複合語句的真假值，寫**該語句**的**主要連接詞**正下方

• B · A 的真假值

• (B · A) · C 的真假值

關於主要連接詞是什麼，請參考**命題邏輯的建構**講義

結語

- 本份檔案為作者嘔心瀝血之作，請盡量參考閱讀，但請勿外流或私自發布
- 有任何問題或錯誤，請來信
D05124003@NTU.EDU.TW 反應