Davis Putnam, Vuong Hao, Robinson

## Vuong Hao

B1: Biểu diễn tất cả mệnh đề dưới dạng CNF

B2: Chuyển vế GTi và KLj nếu ở dạng phủ định

B3: Thay and trong GT thành dấu , Thay or trong KL thành dấu ,

B4:

1. a and b => KL

Đưa về 2 câu

a => KL

b => KL

1. GT => a or b

Đưa về 2 câu

GT => a

GT => b

B5: 1 dòng đc chứng minh thì có một mệnh đề ở cả hai vế (vd: p,q => q)

## Davis Putnam

Ví dụ về hợp giải mệnh đề bằng thủ tục Davis Putnam (Hợp giải theo từng biến ?)

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## Robinson

Robinson ó PL-Resolution (đã thực hành ở Lab02)

Đưa phủ định của mệnh đề alpha vào hợp giải

## Luyện tập

Table

Description automatically generated

Solve this quiz in Vuong Hao, Robinson and Davis Putnam

Convert all clause to CNF

A => B or C will become -A or B or C

A => D will become -A or D

C and D => -F will become –C or -D or -F

B => F will become -B or F

A stays the same 😊

**Davis Putnam 1**

Giải sai :(

[-A or B or C, -A or D, -C or -D or -F, -B or F, A, -C

B or C, D, -C or D or F, -B or F, -C (Hợp giải biến A)

C, -C or D or F, F, -C (Hợp giải biến B)

D or F, F (Hợp giải biến C)

Kết thúc => KB does not entails alpha]

Giải lại

-A or B or C, -A or D, -C or -D or -F, -B or F, A, -C

B or C, D, -C or –D or -F, -B or F, -C (Hợp giải biến A)

C or F, D, -C or –D or –F, -C (Hợp giải biến B)

F, D, -D or –F or F <always true> (Hợp giải biến C)

F, D

Kết thúc => KB không suy ra được alpha

**Davis Putnam 2**

Giải sai

[-A or B or C, -A or D, -C or -D or -F, -B or F, A, B, C

B or C, D, -C or -D or -F, -B or F, B, C (Hợp giải biến A)

B or C, -C or -F, -B or F, B, C (Hợp giải biến D)

B or C, -C, -B, B, C (Hợp giải biến F)

B, -B (Hợp giải biến C)]

Giải lại

-A or B or C, -A or D, -C or -D or -F, -B or F, A, B, C

B or C, D, -C or –D or –F, -B or F, B, C (Hợp giải biến A)

C or F, D, -C or –D or –F, F, C (Hợp giải biến B)

-D or –F or F <always true>, D, -D or -F,F (Hợp giải biến C)

-F, F

Chứng minh được vì có chứa 2 mệnh đề phủ định nhau

Kết thúc => KB suy ra được alpha

**Vương Hạo 1**

**GT:** -A or B or C, -A or D, -C or -D or -F, -B or F, A

**KL:** C

-A or B or C, -A or D, -C or -D or -F, -B or F, A => C

-A, -A or D, -C or -D or -F, -B or F, A => C [1.1]

B, -A or D, -C or -D or -F, -B or F, A => C [1.2]

* Biến đổi [1.2] thành B, -A or D, -C or -D or -F, -B or F => C, -A (đổi dấu) rồi tách
* B, -A, -C or -D or -F, -B or F => C, -A [1.2.1] (được chứng minh)
* B, D, -C or -D or -F, -B or F => C, -A [1.2.2]
  + Biến đổi [1.2.2] thành D, -C or -D or -F, -B or F => C, -A, -B rồi tách
  + D, -C or -D or -F, -B => C, -A, -B [1.2.2.1] (được chứng minh)
  + D, -C or -D or -F, F => C, -A, -B [1.2.2.2]
    - Biến đổi [1.2.2.2] thành D, -C or -D or -F => C, -A, -B, -F rồi tách
    - D, -F => C, -A, -B, -F [1.2.2.2.1] (được chứng minh)
    - D, -D => C, -A, -B, -F [1.2.2.2.2]
      * Chuyển vế -D ta có: D => C, -A, -B, -F, D (được chứng minh)
    - D, -C => C, -A, -B, -F [1.2.2.2.3] (không chứng minh được)

C, -A or D, -C or -D or -F, -B or F, A => C [1.3] (được chứng minh)

Vậy suy ra KB không suy ra được alpha

**Vương Hạo 2**

**GT:** -A or B or C, -A or D, -C or -D or -F, -B or F, A

**KL:** -B or -C, viết lại: -B, -C

-A or B or C, -A or D, -C or -D or -F, -B or F, **A** => -B, -C

Chuyển vế: -A or B or C, -A or D, -C or -D or -F, **-B or F** => -B, -C, -A

Thực hiện tách

-A or B or C, -A or D, -C or -D or -F, -B => -B, -C, -A [1.1] (được chứng minh)

-A or B or C, -A or D, **-C or -D or -F**, F => -B, -C, -A [1.2] (được chứng minh)

* Thực hiện tách
* -A or B or C, -A or D, -C, F => -B, -C, -A [1.2.1] (được chứng minh)
* -A or B or C, -A or D, **-D**, F => -B, -C, -A [1.2.2] (được chứng minh)
  + Chuyển vế: A or B or C, **-A or D**, F => -B, -C, -A, D [1.2.2]
  + Thực hiện tách
  + A or B or C, -A, F => -B, -C, -A, D (được chứng minh)
  + A or B or C, D, F => -B, -C, -A, D (được chứng minh)
* -A or B or C, -A or D, -F, **F** => -B, -C, -A [1.2.3] (được chứng minh)
  + Chuyển vế: -A or B or C, -A or D, -F => -B, -C, -A, -F (được chứng minh)

Vậy KB suy ra alpha