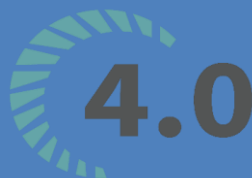


KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN,
ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH

MÔN CƠ SỞ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO



Sinh viên thực hiện: 22120054 - Lê Văn Thành Đạt

CƠ SỞ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO
HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2024-2025



Khoa Công nghệ thông tin
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

Mục lục

I)	Student info	3
II)	Test.....	3
1)	Test Case 1	3
2)	Test case 2.....	5
3)	Test case 3.....	5
4)	Test case 4.....	6
5)	Test case 5.....	8
III)	Evaluations.....	10
1)	Advantages.....	10
2)	Disadvantages	10
3)	Propose.....	10
IV)	Tài liệu tham khảo	11

I) Student info

- Mã số sinh viên: 22120054
- Họ và tên: Lê Văn Thành Đạt

II) Test

1) Test Case 1

Input:

- -A OR F
- 4
- -A OR B OR C
- -B OR D OR F
- -A OR -D OR F
- -C OR F

Output:

- 8
- -A OR C OR D OR F
- -A OR B OR F
- B OR C
- -A OR -B OR F
- -B OR D
- -D OR F
- -A OR -D
- -C

- 12
- $\neg A \vee C \vee F$
- $\neg A \vee C \vee D$
- $\neg A \vee B$
- $\neg A \vee D \vee F$
- $C \vee D \vee F$
- $\neg B \vee F$
- $B \vee F$
- $\neg D$
- $\neg A \vee \neg B$
- $\neg A \vee F$
- $C \vee D$
- B
- 9
- $\neg A \vee C$
- $D \vee F$
- $C \vee F$
- $\neg B$
- F
- $\neg A \vee D$
- $\neg A$
- D
- C
- 1
- $\{\}$

- YES

2) Test case 2

Input:

- C
- 5
- -A OR B OR C
- -A OR D
- C OR -D OR F
- -B OR F
- A

Output:

- 5
- -A OR C OR F
- B OR C
- -A OR B
- D
- -D OR F
- 4
- -A OR F
- C OR F
- B
- F
- 0
- NO

3) Test case 3

Input:

- -B OR -C
- 5
- -A OR B OR C
- -A OR D
- C OR -D OR F
- -B OR F
- A

Output:

- 4
- -A OR C OR F
- B OR C
- D
- F
- 1
- C OR F
- 0
- NO

4) Test case 4

Input:

- -A
- 4
- A OR B OR -C
- -A OR C OR D

- $\neg B \vee \neg D \vee E$
- $\neg E$

Output:

- 4
 - $A \vee \neg C \vee \neg D \vee E$
 - $\neg A \vee \neg B \vee C \vee E$
 - $C \vee D$
 - $\neg B \vee \neg D$
- 5
 - $A \vee B \vee D$
 - $A \vee \neg C \vee \neg D$
 - $\neg A \vee \neg B \vee C$
 - $\neg B \vee C \vee E$
 - $\neg B \vee C$
- 6
 - $B \vee C \vee D$
 - $A \vee B \vee \neg C \vee E$
 - $A \vee \neg B \vee \neg D \vee E$
 - $A \vee C \vee D \vee E$
 - $A \vee C \vee D$
 - $A \vee \neg B \vee \neg D$
- 9
 - $A \vee B \vee D \vee E$
 - $C \vee D \vee E$
 - $A \vee \neg B \vee C \vee E$

- $\neg A \vee C \vee D \vee E$
- $\neg B \vee C \vee \neg D \vee E$
- $\neg B \vee C \vee D \vee E$
- $A \vee \neg B \vee C$
- $\neg B \vee C \vee D$
- $\neg B \vee C \vee \neg D$
- 1
- $B \vee C \vee D \vee E$
- 0
- NO

5) Test case 5

Input:

- $\neg A$
- 5
- $A \vee B$
- $\neg A \vee C$
- $\neg B \vee \neg C \vee D$
- $\neg D \vee E$
- $\neg E$

Output:

- 6
- $B \vee C$
- $A \vee \neg C \vee D$
- $\neg A \vee \neg B \vee D$
- C

- $\neg B \vee \neg C \vee E$
- $\neg D$
- 10
- $A \vee \neg C \vee E$
- $\neg A \vee \neg B \vee E$
- $\neg B \vee D$
- $\neg B \vee \neg C$
- $A \vee B \vee D$
- $\neg A \vee C \vee D$
- $A \vee D$
- $A \vee \neg C$
- $\neg A \vee \neg B$
- $\neg B \vee E$
- 12
- $B \vee C \vee D$
- $A \vee E$
- $C \vee D$
- $A \vee B \vee E$
- $\neg A \vee C \vee E$
- $\neg B$
- $C \vee E$
- $\neg B \vee \neg C \vee D \vee E$
- $A \vee \neg C \vee D \vee E$
- $\neg A \vee \neg B \vee D \vee E$
- $\neg B \vee D \vee E$

- A OR D OR E
- 5
- B OR C OR E
- C OR D OR E
- A OR B OR D OR E
- -A OR C OR D OR E
- B OR C OR D OR E
- 0
- NO

III) Evaluations

1) Advantages

- Thuật toán đơn giản, dễ hiểu và cài đặt
- Tuy không đầy đủ nhưng với 1 câu alpha bất kì ta có thể dùng luật hợp giải để kiểm tra $KB \models \alpha$ hay không

2) Disadvantages

- Luật hợp giải không đảm bảo việc tìm ra tất cả các câu được suy dẫn từ KB
- Việc duyệt hết KB mất nhiều thời gian và không khả thi trong thực tế
- Mọi mệnh đề phải được chuẩn hóa trước

3) Propose

- Với nhược điểm đầu tiên, ta có thể áp dụng thêm phương pháp Davis Putnam để có thể hợp giải tất cả cặp các mệnh đề phức hợp có thể có và dừng khi gặp mâu thuẫn.
- Với nhược điểm thứ hai, ta kết hợp hợp giải với suy luận tiến/lùi và các phương pháp khác như tìm kiếm dựa trên mục tiêu hay lựa chọn cặp mệnh đề thông minh để nâng cao tính khả thi của hợp giải trong thực tế

- Với nhược điểm cuối cùng, ta có thể sử dụng những công cụ tự động có sẵn như PycoSAT hoặc Sympy trong Python để chuyển đổi từ dạng thông thường sang dạng chuẩn hóa mệnh đề (CNF)

IV) Tài liệu tham khảo

- [Geeksforgeeks](#)
- [ChatGPT](#)
- [kieuconghau/pl-resolution: HCMUS - Artificial Intelligence - Lab 2: Propositional Logic - Resolution](#)