

VIETNAM NATIONAL UNIVERSITY HO CHI MINH CITY  
UNIVERSITY OF SCIENCE



CƠ SỞ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

---

**Báo cáo đồ án 2**

---

<b>Tên</b>	<b>MSSV</b>
Đỗ Hoài Nam	19120296

Ngày 19 tháng 12 năm 2021

# 1 Báo cáo kịch bản:

## Kịch bản 1:

Input.txt:

D OR E

6

-A OR C OR -D OR -E

-B OR E

B OR -D

E

A OR C OR -D

A OR -E

Output.txt:

8	
-A OR -B OR C OR -D	(-A OR C OR -D OR -E) hợp giải (-B OR E)
-A OR C OR -D	(-A OR C OR -D OR -E) hợp giải (E)
C OR -D OR -E	(-A OR C OR -D OR -E) hợp giải (A OR -E)
-D OR E	(-B OR E) hợp giải (B OR -D)
A OR -B	(-B OR E) hợp giải (A OR -E)
-B	(-B OR E) hợp giải (-E)
A	(A OR -E) hợp giải (E)
{}	(E) hợp giải (-E)
YES	Tồn tại mệnh đề rỗng trong KB.

## Kịch bản 2:

Input.txt:

-A OR -B OR -C

6

C OR D

B OR -C OR -E

-A OR -B

-A OR -D

C OR D OR -E

A OR -B OR -D OR -E

Output.txt:

12	
B OR D OR -E	(C OR D) hợp giải (B OR -C OR -E)
-A OR C	(C OR D) hợp giải (-A OR -D)
A OR -B OR C OR -E	(C OR D) hợp giải (A OR -B OR -D OR -E)
-A OR -C OR -E	(B OR -C OR -E) hợp giải (-A OR -B)
A OR -C OR -D OR -E	(B OR -C OR -E) hợp giải (A OR -B OR -D OR -E)
B OR -E	(B OR -C OR -E) hợp giải (C)
-B OR -D OR -E	(-A OR -B) hợp giải (A OR -B OR -D OR -E)
-B	(-A OR -B) hợp giải (A)
-A	(-A OR -B) hợp giải (B)
-A OR C OR -E	(-A OR -D) hợp giải (C OR D OR -E)
-D	(-A OR -D) hợp giải (A)
A OR -D OR -E	(A OR -B OR -D OR -E) hợp giải (B)
18	
-A OR D OR -E	(C OR D) hợp giải (-A OR -C OR -E)
-B OR C OR -E	(C OR D) hợp giải (-B OR -D OR -E)
A OR C OR -E	(C OR D) hợp giải (A OR -D OR -E)
-A OR B OR -E	(B OR -C OR -E) hợp giải (-A OR C)
-C OR -D OR -E	(B OR -C OR -E) hợp giải (-B OR -D OR -E)
-C OR -E	(B OR -C OR -E) hợp giải (-B)
-B OR -C OR -D OR -E	(-A OR -B) hợp giải (A OR -C OR -D OR -E)
-A OR -E	(-A OR -B) hợp giải (B OR -E)
-B OR C OR -D OR -E	(-A OR -D) hợp giải (A OR -B OR C OR -E)
-D OR -E	(-A OR -D) hợp giải (A OR -D OR -E)
C OR -E	(C OR D OR -E) hợp giải (-D)
{}	(A) hợp giải (-A)
A OR C OR D OR -E	(B OR D OR -E) hợp giải (A OR -B OR C OR -E)
A OR B OR -C OR -E	(B OR D OR -E) hợp giải (A OR -C OR -D OR -E)
D OR -E	(B OR D OR -E) hợp giải (-B)
A OR B OR -E	(B OR D OR -E) hợp giải (A OR -D OR -E)
C OR -D OR -E	(-A OR C) hợp giải (A OR -D OR -E)
-E	(B OR -E) hợp giải (-B)
YES	Tồn tại mệnh đề rỗng trong KB.

### **Kịch bản 3:**

Input.txt:

B OR C OR D OR -E

6

A OR -B

A OR -C

B OR D

A OR C OR D OR -E

-B OR E

-A OR C

Output.txt:

11	
A OR D	(A OR -B) hợp giải (B OR D)
-B OR C	(A OR -B) hợp giải (-A OR C)
A OR D OR -E	(A OR -C) hợp giải (A OR C OR D OR -E)
D OR E	(B OR D) hợp giải (-B OR E)
D	(B OR D) hợp giải (-B)
B	(B OR D) hợp giải (-D)
A OR -B OR C OR D	(A OR C OR D OR -E) hợp giải (-B OR E)
C OR D OR -E	(A OR C OR D OR -E) hợp giải (-A OR C)
A OR C OR -E	(A OR C OR D OR -E) hợp giải (-D)
A OR C OR D	(A OR C OR D OR -E) hợp giải (E)
-A	(-A OR C) hợp giải (-C)
11	
A	(A OR -B) hợp giải (B)
A OR -B OR D	(A OR -C) hợp giải (A OR -B OR C OR D)
A OR -E	(A OR -C) hợp giải (A OR C OR -E)
C OR D	(B OR D) hợp giải (-B OR C)
-B OR C OR D	(-B OR E) hợp giải (C OR D OR -E)
A OR -B OR C	(-B OR E) hợp giải (A OR C OR -E)
C OR -E	(-A OR C) hợp giải (A OR C OR -E)
{}	(-B) hợp giải (B)
D OR -E	(-C) hợp giải (C OR D OR -E)
A OR C	(-D) hợp giải (A OR C OR D)
C	(-B OR C) hợp giải (B)
YES	Tồn tại mệnh đề rỗng trong KB.

### Kịch bản 4:

Input.txt:

E

7

A OR -B OR C OR -D OR -E

C OR -E

-A OR B OR -D OR E

-B OR -C OR -E

-C OR -E

A OR -B OR -D

-A OR -B OR -C OR E

Output.txt:

8	
A OR -B OR -D OR -E	(A OR -B OR C OR -D OR -E) hợp giải (-B OR -C OR -E)
-A OR B OR C OR -D	(C OR -E) hợp giải (-A OR B OR -D OR E)
-B OR -E	(C OR -E) hợp giải (-B OR -C OR -E)
-A OR B OR -C OR -D	(-A OR B OR -D OR E) hợp giải (-C OR -E)
-A OR -C OR -D OR E	(-A OR B OR -D OR E) hợp giải (-A OR -B OR -C OR E)
-A OR B OR -D	(-A OR B OR -D OR E) hợp giải (-E)
-A OR -B OR -C	(-B OR -C OR -E) hợp giải (-A OR -B OR -C OR E)
-B OR -C OR -D OR E	(A OR -B OR -D) hợp giải (-A OR -B OR -C OR E)
10	
-A OR B OR -D OR -E	(C OR -E) hợp giải (-A OR B OR -C OR -D)
-A OR -B OR -E	(C OR -E) hợp giải (-A OR -B OR -C)
-A OR -C OR -D OR -E	(-B OR -C OR -E) hợp giải (-A OR B OR -C OR -D)
-A OR -B OR -C OR -D	(-B OR -C OR -E) hợp giải (-A OR -C OR -D OR E)
-B OR -C OR -D	(-B OR -C OR -E) hợp giải (-B OR -C OR -D OR E)
-A OR -C OR -D	(-C OR -E) hợp giải (-A OR -C OR -D OR E)
-B OR -C OR -D OR -E	(A OR -B OR -D OR -E) hợp giải (-A OR -B OR -C)
A OR -B OR -C OR -D	(A OR -B OR -D OR -E) hợp giải (-B OR -C OR -D OR E)
-A OR C OR -D OR -E	(-A OR B OR C OR -D) hợp giải (-B OR -E)
-A OR -D OR -E	(-B OR -E) hợp giải (-A OR B OR -D)
3	
-B OR C OR -D OR -E	(A OR -B OR C OR -D OR -E) hợp giải (-A OR -B OR -E)
-A OR -B OR -D OR -E	(C OR -E) hợp giải (-A OR -B OR -C OR -D)
-B OR -D OR -E	(C OR -E) hợp giải (-B OR -C OR -D)
0	
NO	Không còn mệnh đề nào mới được sinh ra.



## Kịch bản 5:

Input.txt:

-A OR -B OR -D OR E

5

-A OR D OR E

-A OR -B OR D OR E

-B OR -C OR E

A OR -B OR E

-B OR C

Output.txt:

10	
-B OR D OR E	(-A OR D OR E) hợp giải (A OR -B OR E)
D OR E	(-A OR D OR E) hợp giải (A)
-A OR D	(-A OR D OR E) hợp giải (-E)
-A OR -B OR D	(-A OR -B OR D OR E) hợp giải (-E)
-B OR E	(-B OR -C OR E) hợp giải (-B OR C)
-C OR E	(-B OR -C OR E) hợp giải (B)
-B OR -C	(-B OR -C OR E) hợp giải (-E)
A OR E	(A OR -B OR E) hợp giải (B)
A OR -B	(A OR -B OR E) hợp giải (-E)
C	(-B OR C) hợp giải (B)
4	
-B	(-B OR C) hợp giải (-B OR -C)
-B OR D	(A) hợp giải (-A OR -B OR D)
E	(B) hợp giải (-B OR E)
-C	(B) hợp giải (-B OR -C)
1	
{}	(B) hợp giải (-B)
YES	Tồn tại mệnh đề rỗng trong KB.

## 2 Đánh giá giải thuật:

### 2.1 Ưu điểm:

- Đơn giản, dễ hiểu, dễ cài đặt.
- Kiểm tra chân trị, rút gọn các mệnh đề trong KB trước khi hợp giải mệnh đề để suy dẫn. ( Chẳng hạn như  $C \text{ OR } C$  tương đương với  $C$ ,  $A \text{ OR } \neg A$  tương đương với  $\text{True}$ )

### 2.2 Khuyết điểm:

- Các mệnh đề đầu vào phải ở dạng chuẩn CNF.
- Độ phức tạp tính toán không thích hợp xử lý bài toán với lượng dữ liệu đầu vào lớn.
- Ghép cặp mệnh đề không hợp lý làm phát sinh mệnh đề mới có nhiều literal hơn hoặc không liên quan đến mệnh đề cần phủ định ( $\alpha$ ).

## 3 Đề xuất cải tiến chương trình:

- Ngay khi một mệnh đề rỗng được sinh ra thì trả ngay kết quả về  $\text{True}$  (Áp dụng thuật giải Robinson).
- Xác định các literals thuộc  $\alpha$ , loại bỏ các mệnh đề trong KB mà không chứa bất kì literals nào thuộc  $\alpha$  nhằm giảm đi các bước tính toán, vì các mệnh đề này không có ích trong việc chứng minh  $\text{KB entails } \alpha$ .
- Phân các mệnh đề trong KB thành từng nhóm, với mỗi mệnh đề thuộc nhóm này không chứa bất kì literal nào có nằm trong một mệnh đề thuộc nhóm khác. Tuy nhiên bước tiền xử lý chỉ mang tính cải tiến khi có độ phức tạp tính toán tốt.

KẾT THÚC.