

CỜ SỞ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

GV TH: Lê Hoài Bắc



BÁO CÁO LAB02

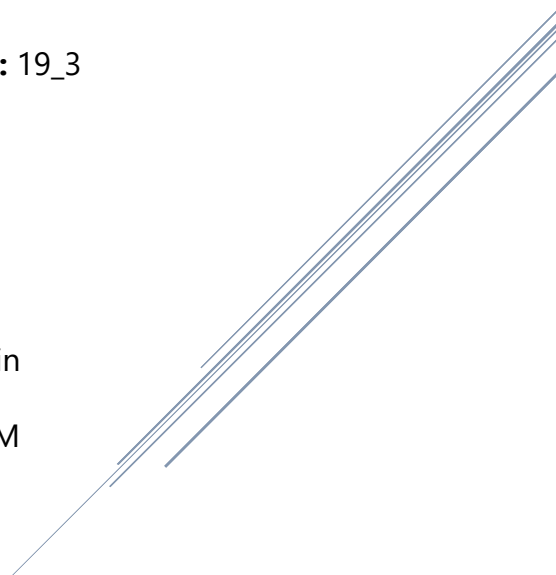
MSSV: 19120644

Họ tên: Lê Đức Tâm

Lớp: 19_3



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



MỤC LỤC

1. Tổng quan.....	2
Mức độ hoàn thành	2
Đánh giá thuật toán	2
Giải pháp khác phục.....	2
2. Mô tả mã lập trình	2
main.py	2
function.py	2
Các hàm chính	3
Các hàm phụ	3
3. Các kịch bản kiểm thử	3
Case 1	3
Case 2	4
Case 3	4
Case 4	5
Case 5	6

1. TỔNG QUAN

MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH

STT	Tiêu chí	Tiến độ (%)
1	Đọc dữ liệu đầu vào và lưu trong cấu trúc dữ liệu phù hợp	100
2	Cài đặt giải thuật hợp giải trên logic mệnh đề	100
3	Các bước suy diễn phát sinh đủ mệnh đề và kết luận đúng	100
4	Tuân thủ mô tả định dạng của đề bài	100
5	Báo cáo test case và đánh giá	100

ĐÁNH GIÁ THUẬT TOÁN

- Dễ cài đặt, thực hiện
- Khá nhanh và ổn định đối với các trường hợp KB không đáng kể
- Đối với các trường hợp KB lớn, tốn thời gian đáng kể cho việc phân giải không cần thiết

GIẢI PHÁP KHÁC PHỤC

Áp dụng chỉ số tạm, kèm một số thao tác đánh dấu và nhận biết chỉ số để có loại bỏ đi các phân đoạn phân giải không cần thiết ở các vòng lặp sau

2. MÔ TẢ MÃ LẬP TRÌNH

MAIN.PY

- Đọc dữ liệu đầu vào từ tập tin input_k.txt ($k \leq 6$) và lưu trong cấu trúc dữ liệu thích hợp
- Gọi hàm pl_resolution() để thực thi giải thuật hợp giải
- Ghi dữ liệu đã xử lý vào tập tin đầu ra output_k.txt ($k \leq 6$) tương ứng và được định dạng theo yêu cầu

FUNCTION.PY

CÁC HÀM CHÍNH

- `read_file()`: Đọc tập tin tương ứng và lưu dữ liệu gồm α , KB
- `pl_resolution()`: áp dụng thuật toán hợp giải để xử lý dữ liệu
- `write_file()`: Lưu kết quả hợp giải vào tập tin tương ứng dưới định dạng được yêu cầu

CÁC HÀM PHỤ

- `is_complementary()`: kiểm tra nếu 2 literal có bù nhau
- `is_valid()`: kiểm tra nếu mệnh đề hợp lệ
- `alphabet_sort()`: hàm hỗ trợ sắp xếp lại các literal theo thứ tự chữ cái
- `clause_clear()`: xóa các kí tự không cần thiết
- `negate_clause()`: tạo phủ định của mệnh đề
- `format_clause()`: định dạng lại dữ liệu mệnh đề phụ hợp với định dạng yêu cầu
- `negate_literal()`: tạo phủ định của literal
- `resolve()`: hợp giải 2 mệnh đề
- `is_subset()`: kiểm tra hội các mệnh đề
- `clauses_union()`: liên hợp các mệnh đề
- `grouping()`: gom nhóm các mệnh đề mới được tạo ra từ các vòng lặp

3. CÁC KỊCH BẢN KIỂM THỬ

CASE 1

input_1.txt	output_1.txt	Ghi chú
P	6	
6	-B OR P	(-A OR -B OR P) hợp giải với (A)
-A OR -B OR P	-A OR -B	(-A OR -B OR P) hợp giải với (-P)
-C OR -D OR P	-D OR -E OR P	(-C OR -D OR P) hợp giải với (-E OR C)
-E OR C	-C OR P	(-C OR -D OR P) hợp giải với (D)
A	-C OR -D	(-C OR -D OR P) hợp giải với (-P)
E	C	(-E OR C) hợp giải với (C)
D	7	
	-D OR P	(-D OR -E OR P) hợp giải với (E)
	-E OR P	(-D OR -E OR P) hợp giải với (D)
	-D OR -E	(-D OR -E OR P) hợp giải với (-P)
	-B	(-A OR -B) hợp giải với (A)
	-C	(-C OR -D) hợp giải với (C)
	P	(-C OR P) hợp giải với (C)
	-D	(-C OR -D) hợp giải với (C)
	2	
	-E	(-D OR -E) hợp giải với (D)

	{}	(E) hợp giải với (-E)
	YES	KB entail α

Nhận xét:

- Thuật toán trả kết quả đúng.
- Xử lý nhanh, ổn định.

CASE 2

input_2.txt	output_2.txt	Ghi chú
A	2	
4	-C	(B OR -C) hợp giải với (-B)
-A OR B	-B OR C	(A OR -B OR C) hợp giải với (A)
B OR -C	2	
A OR -B OR C	-A OR C	(-A OR B) hợp giải với (-B OR C)
-B	A OR -B	(A OR -B OR C) hợp giải với (-C)
	1	
	A OR -C	(A OR -B) hợp giải với (B OR -C)
	0	Không phát sinh được mệnh đề mới và không tìm thấy mệnh đề rỗng
	NO	KB không entail α

Nhận xét:

- Thuật toán trả kết quả đúng.
- Xử lý nhanh, ổn định.

CASE 3

input_3.txt	output_3.txt	Ghi chú
-U	4	
5	P OR R	(P OR Q) hợp giải với (-Q OR R)
P OR Q	P OR S	(P OR Q) hợp giải với (-Q OR S)
-Q OR R	Q OR U	(P OR Q) hợp giải với (-P OR U)
-Q OR S	-Q OR U	(-Q OR R) hợp giải với (-R OR U)

-P OR U	3	
-R OR U	P OR U	(P OR R) hợp giải với (-Q OR U)
	R OR S	(-Q OR R) hợp giải với (-Q OR U)
	S OR U	(-Q OR S) hợp giải với (Q OR U)
	0	Không phát sinh được mệnh đề mới và không tìm thấy mệnh đề rỗng
	NO	KB không entail α

Nhận xét:

- Thuật toán trả kết quả đúng.
- Xử lý nhanh, ổn định.

CASE 4

input_4.txt	output_4.txt	Ghi chú
-A	5	
5	A OR C OR D	(A OR B OR C) hợp giải với (-B OR D)
A OR B OR C	B OR C OR D	(A OR B OR C) hợp giải với (D OR -A)

-B OR D	D	(-B OR D) hợp giải với (B)
D OR -A	-B	(-B OR D) hợp giải với (-D)
B	-A	(-A OR D) hợp giải với (-D)
-D	4	
	A OR C	(A OR B OR C) hợp giải với (-B)
	B OR C	(A OR B OR C) hợp giải với (-A)
	C OR D	(-B OR D) hợp giải với (B OR C OR D)
	{}	(B) hợp giải với (-B)
	YES	KB entail α

Nhận xét:

- Thuật toán trả kết quả đúng.
- Xử lý nhanh, ổn định.

CASE 5

input_5.txt	output_5.txt	Ghi chú
A	5	
3	A OR C	(A OR B OR C) hợp giải với (A OR - B)
A OR B OR C	A OR B	(A OR B OR C) hợp giải với (A OR - C)
A OR -B	B OR C	(A OR B OR C) hợp giải với (-A)
A OR -C	-B	(A OR -B) hợp giải với (-A)
	-C	(A OR -C) hợp giải với (-A)
	3	
	A	(A OR -B) hợp giải với (A OR B)
	C	(-A) hợp giải với (A OR C)
	B	(-A) hợp giải với (A OR B)
	1	
	{}	(-A) hợp giải với (A)
	YES	KB entail α

Nhận xét:

- Thuật toán trả kết quả đúng.
- Xử lý nhanh, ổn định.