Ảnh có chứa ngoài trời, đồi, dốc

Mô tả được tạo tự động**CỞ SỞ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

**GV TH: Lê Hoài Bắc**

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**BÁO CÁO LAB02**

**MSSV:** 19120644

**Họ tên:** Lê Đức Tâm

**Lớp:** 19\_3

C:\Users\tdqua_000\Dropbox\SS-Slides\DeCuong-CDIO\Template CDIO v4.2\Templates\Hinh anh\LogoTruong.png

Khoa Công nghệ thông tin

Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

MỤC LỤC

[1. Tổng quan 2](#_Toc102428959)

[Mức độ hoàn thành 2](#_Toc102428960)

[Đánh giá thuật toán 2](#_Toc102428961)

[Giải pháp khác phục 2](#_Toc102428962)

[2. Mô tả mã lập trình 2](#_Toc102428963)

[main.py 2](#_Toc102428964)

[function.py 2](#_Toc102428965)

[Các hàm chính 3](#_Toc102428966)

[Các hàm phụ 3](#_Toc102428967)

[3. Các kịch bản kiểm thử 3](#_Toc102428968)

[Case 1 3](#_Toc102428969)

[Case 2 4](#_Toc102428970)

[Case 3 4](#_Toc102428971)

[Case 4 5](#_Toc102428972)

[Case 5 6](#_Toc102428973)

# 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

# Mô tả mã lập trình

## main.py

* Đọc dữ liệu đầu vào từ tập tin input\_k.txt 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 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
* 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(): kiếm 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

# 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 |

**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 |

**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 |

**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 |

**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 |

**Nhận xét:**

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