**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**UNIVERSITY OF SCIENCES**



**BÁO CÁO BÀI THỰC HÀNH 2**

Môn học: Cơ sở trí tuệ nhân tạo

Học kỳ II (2021 – 2022)

Sinh viên: Sử Nhật Đăng

MSSV: 19120469

Trường: Đại học Khoa học Tự Nhiên, Đại học Quốc Gia thành phố Hồ Chí Minh

Giảng viên: Thầy Lê Hoài Bắc

Thầy Nguyễn Ngọc Đức

Thầy Phạm Trọng Nghĩa

Cô Nguyễn Ngọc Băng Tâm

Thầy Nguyễn Thái Vũ

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 5 năm 2022

Mục lục

[I. Kiểm thử 3](#_Toc102592829)

[1. Test case 1 3](#_Toc102592830)

[2. Test case 2 4](#_Toc102592831)

[3. Test case 3 5](#_Toc102592832)

[4. Test case 4 6](#_Toc102592833)

[5. Test case 5 7](#_Toc102592834)

[II. Đánh giá thuật toán 8](#_Toc102592835)

[1. Ưu điểm 8](#_Toc102592836)

[2. Khuyết điểm 8](#_Toc102592837)

1. Kiểm thử
2. Test case 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Input** | **Output** | **Giải thích** |
| -A OR F  4  -A OR B OR C  -B OR D OR F  -A OR -D OR F  -C OR F | 8  -A OR B OR F  -C  B OR C  -B OR D  -A OR -B OR F  -A OR C OR D OR F  -D OR F  -A OR -D  12  -A OR C OR F  -D  B  -A OR -B  -A OR D OR F  -A OR F  -A OR C OR D  -A OR B  B OR F  C OR D OR F  C OR D  -B OR F  9  F  D  -A OR D  C  -A OR C  C OR F  -A  D OR F  -B  1  {}  YES | (-A OR B OR C) hợp giải với (-C OR F)  (-C OR F) hợp giải với (-F)  (-A OR B OR C) hợp giải với (A)  (-B OR D OR F) hợp giải với (-F)  (-A OR -D OR F) hợp giải với (-B OR D OR F)  (-A OR B OR C) hợp giải với (-B OR D OR F)  (-A OR -D OR F) hợp giải với (A)  (-A OR -D OR F) hợp giải với (-F)  (-A OR -B OR F) hợp giải với (B OR C)  (-A OR -D) hợp giải với (A)  (B OR C) hợp giải với (-C)  (-A OR -B OR F) hợp giải với (-F)  (-A OR C OR D OR F) hợp giải với (-C)  (-A OR B OR F) hợp giải với (-A OR -B OR F)  (-A OR C OR D OR F) hợp giải với (-F)  (-C) hợp giải với (-A OR B OR C)  (B OR C) hợp giải với (-C OR F)  (-A OR C OR D OR F) hợp giải với (A)  (B OR C) hợp giải với (-B OR D)  (-B OR D) hợp giải với (-D OR F)  (-B OR F) hợp giải với (B)  (C OR D) hợp giải với (-C)  (-A OR C OR D) hợp giải với (-C)  (C OR D) hợp giải với (-D)  (-A OR C OR D) hợp giải với (-D)  (C OR D OR F) hợp giải với (-F)  (-A OR -B) hợp giải với (B)  (C OR D OR F) hợp giải với (-C)  (-B OR F) hợp giải với (-F)  (F) hợp giải với (-F)  KB entails vì tồn tại mệnh đề rỗng trong KB |

1. Test case 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Input** | **Output** | **Giải thích** |
| R  5  P OR Q  -P OR R  Q OR -S  R OR S  -Q OR R | 6  S  -Q  P OR R  R OR -S  Q OR R  -P  4  -S  R  P  Q  1  {}  YES | (R OR S) hợp giải với (-R)  (-Q OR R) hợp giải với (-R)  (P OR Q) hợp giải với (-Q OR R)  (Q OR -S) hợp giải với (-Q OR R)  (P OR Q) hợp giải với (-P OR R)  (-P OR R) hợp giải với (-R)  (R OR -S) hợp giải với (-R)  (R OR -S) hợp giải với (S)  (P OR R) hợp giải với (-R)  (Q OR R) hợp giải với (-R)  (R) hợp giải với (-R)  KB entails vì tồn tại mệnh đề rỗng trong KB |

1. Test case 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Input** | **Output** | **Giải thích** |
| R  6  P  -P OR -Q OR R  Q OR -S  Q OR -T  T  -R | 5  -P OR R OR -T  -P OR R OR -S  -P OR -Q  Q  -Q OR R  8  R  -Q  -P OR -T  R OR -S  -P  R OR -T  -P OR R  -P OR -S  3  {}  -T  -S  YES | (-P OR -Q OR R) hợp giải với (Q OR -T)  (-P OR -Q OR R) hợp giải với (Q OR -S)  (-P OR -Q OR R) hợp giải với (-R)  (Q OR -T) hợp giải với (T)  (-P OR -Q OR R) hợp giải với (P)  (-Q OR R) hợp giải với (Q)  (-Q OR R) hợp giải với (-R)  (-P OR -Q) hợp giải với (Q OR -T)  (-Q OR R) hợp giải với (Q OR -S)  (-P OR -Q) hợp giải với (Q)  (-Q OR R) hợp giải với (Q OR -T)  (-P OR R OR -T) hợp giải với (T)  (-P OR R OR -S) hợp giải với (-R)  (-P) hợp giải với (P)  (-P OR -T) hợp giải với (P)  (-P OR -S) hợp giải với (P)  KB entails vì tồn tại mệnh đề rỗng trong KB |

1. Test case 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Input** | **Output** | **Giải thích** |
| -A OR -B OR C  5  A OR C OR -D  A OR D  A OR -B OR -C  A OR -B  -C OR D | 4  A OR -B OR -D  A OR C  A OR -C  A OR -D  0  NO | (A OR C OR -D) hợp giải với (A OR -B OR -C)  (A OR C OR -D) hợp giải với (A OR D)  (A OR -B OR -C) hợp giải với (B)  (A OR C OR -D) hợp giải với (-C)  KB không entails vì không phát sinh được mệnh đề mới và không tìm thấy mệnh đề rỗng |

1. Test case 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Input** | **Output** | **Giải thích** |
| A OR -B  5  -A OR -B  -A OR C  -A OR -B OR -C  -A OR D  -C OR D | 1  -A OR -C  0  NO | (-A OR -B OR -C) hợp giải với (B)  KB không entails vì không phát sinh được mệnh đề mới và không tìm thấy mệnh đề rỗng |

1. Đánh giá thuật toán
   1. Ưu điểm
      * Rất dễ cài đặt, vì bản chất là một thuật toán vét cạn
      * Do bản chất là thuật toán vét cạn, ta rất dễ dàng để có thể kiểm thử tính đúng đắn của các mệnh đề được phát sinh
   2. Khuyết điểm
      * Vì bản chất là một thuật toán vét cạn, nên độ phức tạp rất lớn, cụ thể là ở mỗi vòng lặp sẽ có độ phức tạp là , do tất cả các mệnh đề đã thử hợp giải ở vòng lặp trước sẽ tiếp tục hợp giải với nhau ở vòng lặp này

+ Hướng giải quyết: Ở vòng lặp thứ i, ta chỉ cần hợp giải n mệnh đề mới phát sinh ở vòng lặp thứ i – 1 với (|kb| - n) mệnh đề còn lại trong kb