

CƠ SỞ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

PROJECT 02 – LOGIC

July 29, 2021

I Đề bài

I.1 Thuật giải Robinson

I.1.1 Nội dung

Hãy viết chương trình sử dụng thuật toán Robinson (Robinson's resolution algorithm) để kiểm tra xem một kết luận bất kỳ có thể được suy dẫn từ một tập cơ sở tri thức cho trước hay không (Chỉ sử dụng ngôn ngữ C/C++ hoặc Python). Câu kết luận và cơ sở tri thức được cho trong file `input.txt`, kết quả và các chuỗi suy dẫn sinh ra trong quá trình thực hiện được ghi vào file `output.txt`.

I.1.2 Mô tả file

- `input.txt`:

- Mỗi mệnh đề được cho trên một dòng dưới dạng hội chuẩn CNF (Conjunctive Normal Form).
- Các biến mệnh đề (literal) chỉ chứa chữ cái thường trong tên biến.
- Các ký hiệu nối:
 - * Phủ định: \sim (Chỉ áp dụng với literal)
 - * Nối rời (or): $|$ (Chỉ áp dụng cho mỗi câu mệnh đề trong cơ sở tri thức)
 - * Nối liền (and): $\&$ (Chỉ áp dụng cho câu cần kiểm tra)
- Giữa các biến mệnh đề không có khoảng trắng, không có dấu ngoặc trong các mệnh đề.
- Dòng đầu tiên của file chứa câu cần kiểm tra, những dòng tiếp theo là nội dung cơ sở tri thức.

- `output.txt`:

- Dòng đầu tiên viết lại câu cần kiểm tra.
- Dòng tiếp theo viết lại các mệnh đề trong cơ sở tri thức và phủ định của câu cần kiểm tra dưới dạng CNF.
- Các dòng tiếp theo: Những mệnh đề mới được suy dẫn trong quá trình chạy thuật toán (xem ví dụ).
- Dòng cuối cùng cho biết kết quả:
 - * True: Khi xuất hiện hai mệnh đề đối ngẫu, trong trường hợp này in kèm hai mệnh đề đối ngẫu.
 - * False: Nếu không xuất hiện hai mệnh đề đối ngẫu và không thể tiếp tục hợp giải.

- Ví dụ:

```

- input.txt:

p&s
~p|q
~q|r
~r|s
p

- output.txt:

p&s
~p|q,~q|r,~r|s,p,~p|~s
~p|q,~q|r->~p|r
~p|r,~r|s->~p|s
~p|s,~p|~s->~p
True ~p|p

```

II Các quy định nộp bài

II.1 Các quy định chung

1. Đồ án cá nhân được thực hiện trong 1 tuần.
2. Phần nộp bài sẽ gồm có 2 phần là mã nguồn (lưu trong thư mục Source) và báo cáo (lưu trong thư mục Report), được nén thành 1 file bằng định dạng ZIP có tên dạng như sau: MSSV.zip

II.2 Mã nguồn

1. Mã nguồn không thể biên dịch (báo lỗi biên dịch như sai cú pháp) hoặc không thể chạy được (báo các lỗi như lỗi runtime, sai logic chương trình): 0 điểm.
2. Các hành vi gian lận liên quan đến mã nguồn (sao chép mã nguồn giữa các nhóm, sao chép mã nguồn trên Internet, ...): 0 điểm.

II.3 Báo cáo

Phần báo cáo cần đảm bảo tối thiểu có các phần sau:

1. Trình bày cách biên dịch và chạy mã nguồn. Giải thích cụ thể thuật toán và trình bày mã giả thuật toán. Trường hợp mã giả không khớp với mã nguồn: 0 điểm.