

THUYẾT TRÌNH – QT2

Môn: Nhập môn Trí tuệ Nhân tạo

Thời gian làm bài: 03 tuần

I. Hình thức

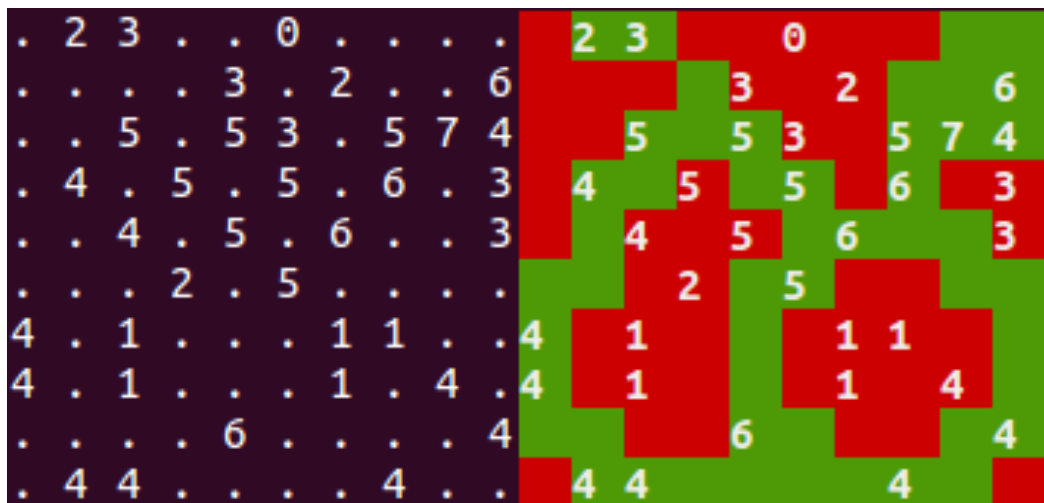
- Đề tài được thực hiện theo nhóm **04 – 05** sinh viên.
- Nhóm sinh viên thực hiện các yêu cầu và nộp bài theo hướng dẫn chi tiết bên dưới.

II. Yêu cầu

Sinh viên cài đặt chương trình để giải bài toán bên dưới trên Google Colab.

Mô tả:

- Cho một ma trận có kích thước $m \times n$, trong đó mỗi ô sẽ là một con số nguyên không âm hoặc không có giá trị (ô trống).
- Mỗi ô sẽ có 9 ô liền kề gồm 8 ô xung quanh và bản thân ô đó.
- Người chơi sẽ phải tô màu đỏ và xanh vào tất cả các ô trên ma trận, sao cho số ô xanh “liền kề” với một ô đúng bằng con số bên trong ô đó.



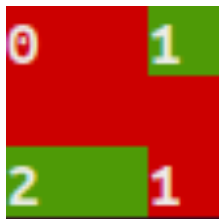
Hình 1. Ví dụ về một ma trận input (trái) và đáp án (phải)

- Sử dụng logic mệnh đề để giải vấn đề trên.
 - Gán vào mỗi ô một biến (true: xanh, false: đỏ)
 - Duyệt qua từng ô để phát sinh ra CNF clauses mô tả ràng buộc.

- Dùng thư viện Glucose3 trong pysat để tìm ra một model tương ứng.

`pip install python-sat==0.1.7.dev12`

- Input và output mẫu

input.txt (space-separated)	output (terminal)
<pre>3 3 0 . 1 . . . 2 . 1</pre>	

- Gọi ý:

- Sử dụng biconditional sentence để mô tả ràng buộc

$$a \wedge b \Leftrightarrow \neg c \wedge \neg d \wedge \neg e$$

- Khử kéo theo hai chiều
- Tìm ra quy luật tổ hợp
- Sử dụng **itertools** của Python để phát sinh CNF clause tự động
- Giải với Glucose3

a) Cài đặt (8.0 điểm)

- Cài đặt chương trình theo mô tả trên.

b) Thuyết trình (2.0 điểm)

- Sinh viên viết báo cáo kết quả đồ và quay video thuyết trình. **KHÔNG CÓ MẪU THUYẾT TRÌNH, NHÓM SINH VIÊN TỰ TỔ CHỨC NỘI DUNG.**
- Các thông tin tối thiểu cần có.
 - Danh sách sinh viên: MSSV, Họ tên, Email, Phân công công việc, Mức độ hoàn thành.
 - Tóm tắt cách xử lý từng yêu cầu, nên diễn đạt bằng mã giả/sơ đồ.
 - HẠN CHẾ TỐI ĐA NHÚNG MÃ NGUỒN THÔ VÀO BÀI THUYẾT TRÌNH.
 - Các nội dung tìm hiểu cần trình bày cô đọng, có ví dụ trực quan.
 - Thuận lợi và khó khăn trong đề tài.

- Bảng tự đánh giá mức độ hoàn thành các yêu cầu.
- Tài liệu trích dẫn ghi theo định dạng IEEE.
- Yêu cầu về định dạng: tỷ lệ slide 4x3, hạn chế dùng nền tối/màu sắc vì máy chiếu mờ, đảm bảo khi in bài thuyết trình dạng trắng đen thì các nội dung vẫn rõ ràng.
- Thời lượng tối đa cho phần thuyết trình là **10 phút**.

III. Hướng dẫn nộp bài

- Tạo thư mục với tên theo cú pháp
`<MSSV1>_<MSSV2>_<MSSV3>_<MSSV4>_<MSSV5>`
trong đó gồm:
 - **source:** thư mục mã nguồn chứa tệp .ipynb
 - **presentation.pdf:** bài thuyết trình.
- Nén thư mục thành tệp zip và nộp theo deadline.

IV. Quy định

- **Nhóm sinh viên nộp trễ hạn bị 0.0 điểm toàn nhóm.**
- **Sai sót mã số sinh viên nào trong tên tệp nộp bài thì sinh viên tương ứng bị 0.0 điểm.**
- **Thiếu sót các tài liệu được yêu cầu trong tệp nộp bài sẽ bị trừ tối thiểu 50% điểm phần thuyết trình.**
- **Mọi hành vi sao chép code trên mạng, chép bài bạn hoặc cho bạn chép bài nếu bị phát hiện đều sẽ bị điểm 0.0.**
- **Nếu bài làm của sinh viên có dấu hiệu sao chép trên mạng hoặc sao chép nhau, sinh viên sẽ được gọi lên phỏng vấn code riêng để chứng minh bài làm là của mình.**

-- HẾT --