

BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC XLNNTN

Đề bài: Xây dựng hệ thống hỏi đáp đơn giản về các chuyến tàu hỏa liên tỉnh bằng Quan hệ văn phạm

Cho cơ sở dữ liệu của các chuyến tàu hỏa:

(TRAIN B1) (TRAIN B3) (TRAIN B5)

(TRAIN B2) (TRAIN B4) (TRAIN B6)

(ATIME B1 HUE 19:00HR)

(DTIME B1 HCMC 10:00HR)

(ATIME B2 HUE 22:30HR)

(DTIME B2 HN 14:30HR)

(ATIME B3 HCM 16:00HR)

(DTIME B3 DANANG 6:00HR)

(ATIME B4 NTrang 16:30HR)

(DTIME B4 DANANG 8:30HR)

(ATIME B5 HN 23:30HR)

(DTIME B5 HCM 3:30HR)

(ATIME B6 DANANG 11:30HR)

(DTIME B6 HUE 7:30HR)

(RUN-TIME B1 HCMC HUE 9:00 HR)

(RUN-TIME B2 HN HUE 8:00 HR)

(RUN-TIME B3 DANANG HCM 10:00 HR)

(RUN-TIME B4 DANANG NTrang 8:00 HR)

(RUN-TIME B5 HCM HN 18:00 HR)

(RUN-TIME B6 HUE DANANG 4:00 HR)

1. Yêu cầu:

1.1 Cho các câu truy vấn:

- i) Tàu hỏa nào đến thành phố Huế lúc 19:00HR ?
- ii) Thời gian tàu hỏa B3 chạy từ Đà Nẵng đến TP. Hồ Chí Minh là mấy giờ?
- iii) Tàu hỏa nào đến thành phố Hồ Chí Minh ?
- iv) Tàu hỏa nào chạy từ Nha Trang, lúc mấy giờ
- v) Tàu hỏa nào chạy từ TP. Hồ Chí Minh đến Hà Nội ?
- vi) Tàu hỏa B5 có chạy từ Đà Nẵng không ?

1.2 Viết chương trình để hiện thực:

- a) Xây dựng bộ phân tích cú pháp của văn phạm phụ thuộc.
- b) Phân tích cú pháp và xuất ra các *quan hệ ngữ nghĩa* của các câu truy vấn.
- c) Từ kết quả ở b) tạo các *quan hệ văn phạm* cho về các chuyến tàu hỏa giữa thành phố Hồ Chí Minh, Huế, Đà Nẵng, Nha Trang và Hà Nội với cơ sở dữ liệu đã cho ở trên.
- d) Tạo *dạng luận lý* từ các quan hệ văn phạm ở c).
- e) Tạo *ngữ nghĩa thủ tục* từ dạng luận lý ở d).
- f) *Truy xuất dữ liệu* để tìm thông tin trả lời cho các câu truy vấn trên.

2. Yêu cầu khi thực thi:

- a) Ngôn ngữ sử dụng bao gồm Java hoặc Python, sinh viên chỉ chọn một trong hai ngôn ngữ để hiện thực bài làm (không chọn cả hai). Entry point cho chương trình với ngôn ngữ Java là **Main.java** và của Python là **main.py** nằm ở thư mục gốc.

Bài chấm sẽ được chấm trên Java 8 đối với ngôn ngữ lập trình Java và Python 3.7 đối với ngôn ngữ Python.

b) Về output

Với mỗi câu hỏi a, b, c... sinh viên tạo ra một file output riêng với tên theo thứ tự: output_a.txt, output_b.txt, output_c.txt, ...

c) Nộp bài:

- Sinh viên nén toàn bộ các file/thư mục (bao gồm source code, data, ...) vào một file nén theo dạng **MSSV.zip** trong đó MSSV chính là mã số sinh viên của sinh viên. *Sinh viên không nén file theo các định dạng khác*. Chú ý: khi giải nén file thì sẽ xuất hiện các thư mục và 1 file dưới đây.
- Mỗi SV có 3 thư mục:
 - Input: các yêu cầu đầu vào của bài toán (câu hỏi, cơ sở dữ liệu ...)
 - Output: kết quả thực thi của mỗi câu hỏi, output của yêu cầu trước (ví dụ: b) sẽ là input của yêu cầu sau (ví dụ: c)
 - Models: các lớp hoặc các module con thực thi bài toán
- Trong thư mục của mỗi sinh viên sẽ có một file **README.md** bao gồm các thông tin về bài tập lớn cũng như các ghi chú khác về thực thi ứng dụng nếu cần.
- Ngoài ra còn 1 file main.java hoặc main.py theo yêu cầu ở phần a.
