

BÀI TẬP LỚN MÔN HỌC XLNNTN

Bài 1: Xây dựng hệ thống hỏi đáp đơn giản về các chuyến bay bằng văn phạm ngữ nghĩa

Cho văn phạm ngữ nghĩa đơn giản cho các chuyến bay như sau.

S → WH-QUERY FLIGHT-NP FLIGHT-VP
FLIGHT-NP → DET FLIGHT-CNP
FLIGHT-NP → FLIGHT-CNP
FLIGHT-CNP → FLIGHT-N
FLIGHT-CNP → FLIGHT-CNP FLIGHT-DEST
FLIGHT-TIME → TIME-MOD | P-TIME TIME-MOD
FLIGHT-VP → FLIGHT-V
FLIGHT-VP → FLIGHT-V FLIGHT-TIME
CITY-NP → CITY-NAME CITY-N
CITY-NP → DET CITY-N
FLIGHT-DEST → to CITY-NP
FLIGHT-DEST → for CITY-NP
WH-QUERY → what time | when does | which
DET → the
FLIGHT-N → flight
P-TIME → at | on | in
CITY-NAME → Hồ Chí Minh | Huế

Cho cơ sở dữ liệu của các chuyến bay:

(FLIGHT F1)	(ATIME F1 HUE 17:00HR)	(DTIME F1 HCMC 15:00HR)
(FLIGHT F2)	(ATIME F2 HCMC 16:00HR)	(DTIME F2 HUE 14:30HR)
(FLIGHT F3)	(ATIME F3 HUE 20:00HR)	(DTIME F3 HCMC 18:30HR)
(FLIGHT F4)	(ATIME F4 HCMC 10:00HR)	(DTIME F4 HUE 8:30HR)

Yêu cầu: Dựa trên văn phạm ngữ nghĩa và cơ sở dữ liệu đã cho hãy viết chương trình để:

a) phân tích cú pháp cho câu:

“Which flight to Huế city arrives at 20:00HR?”.

b) tạo cấu trúc cú pháp cho câu ở a), theo dạng mở ngoặc “(“ và đóng ngoặc “)”.

c) tạo dạng luận lý từ cấu trúc cú pháp ở b)

d) tạo ngữ nghĩa thủ tục từ dạng luận lý ở c).

f) truy xuất dữ liệu để tìm thông tin trả lời cho câu hỏi ở a)

Bài 2: Xây dựng hệ thống hỏi đáp đơn giản về chuyến bay bằng quan hệ văn phạm

a) Xây dựng quan hệ văn phạm để biểu diễn dạng luận lý cho các câu truy vấn về các chuyến bay giữa thành phố Hồ Chí Minh và Huế với cơ sở dữ liệu đã cho ở hình 1.

Hiện thực chương trình cho câu truy vấn:

“ Máy bay nào bay đến thành phố Hồ Chí Minh lúc 10 giờ ?.”

b) Tạo dạng luận lý cho câu truy vấn trên;

c) Tạo ngữ nghĩa thủ tục từ dạng luận lý ở b).

c) Truy xuất dữ liệu để tìm thông tin trả lời cho câu truy vấn.

(FLIGHT F1)	(ATIME F1 HUE 17:00HR)	(DTIME F1 HCMC 15:00HR)
(FLIGHT F2)	(ATIME F2 HCMC 16:00HR)	(DTIME F2 HUE 14:30HR)
(FLIGHT F3)	(ATIME F3 HUE 20:00HR)	(DTIME F3 HCMC 18:30HR)
(FLIGHT F4)	(ATIME F4 HCMC 10:00HR)	(DTIME F4 HUE 8:30HR)

Hình 1: Cơ sở dữ liệu của các chuyến bay

Sinh viên chọn một trong hai đề ở trên để hiện thực

Yêu cầu:

a) Ngôn ngữ sử dụng bao gồm Java hoặc/và 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 3.5 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 rằng, sinh viên nén trực tiếp các file/thư mục chứ không bao gồm thư mục cha, tức là khi giải nén file thì được ngay các file và thư mục con chứ không phải nằm lồng trong một thư mục khác. Trong các file nộp bài phải bao gồm 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. Thư mục gốc chứa một file de.txt trong đó chỉ bao gồm một dòng duy nhất là bài sinh viên chọn để hiện thực. Nếu sinh viên làm bài 1 thì chuỗi là **BAI1**, nếu sinh viên làm bài 2 thì chuỗi ghi ra là **BAI2**.