**Họ tên SV: Đỗ Minh Vũ**

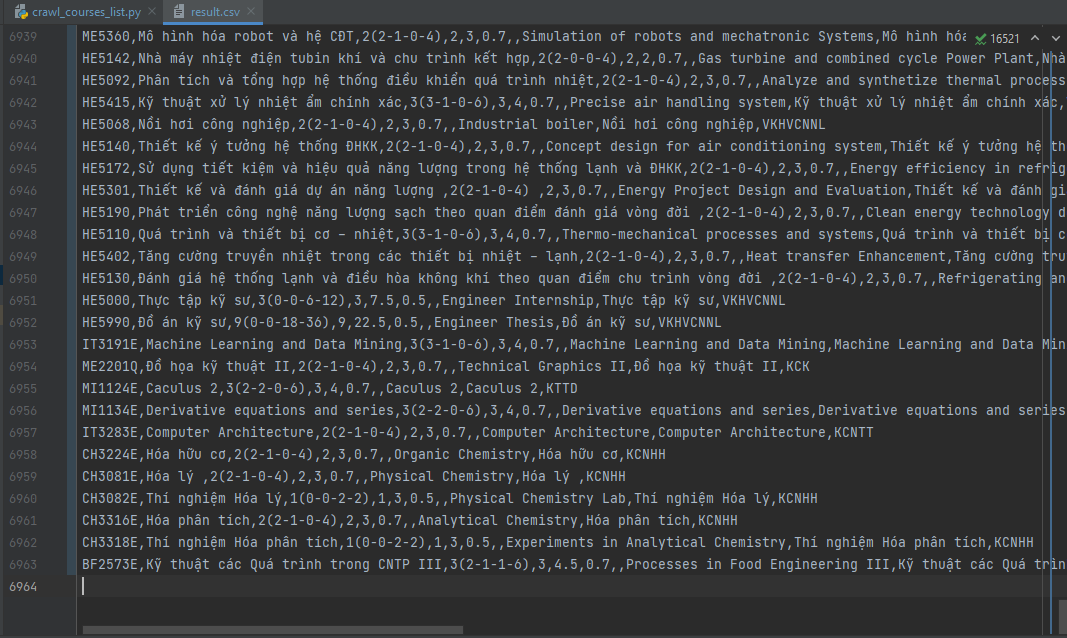
**MSSV: 20173471**

**Báo cáo hằng tuần**

**(Tuần thứ 2: 25/10/2021 – 31/10/2021)**

1. Kết quả làm việc

* Crawl tất cả dữ liệu (6962 môn học) từ 349 page, cùng với phần thông tin bổ sung của tất cả môn học.
* Lưu kết quả dưới dạng file csv như hình:



1. Các bước thực hiện

* Cài đặt thư viện Selenium để mô phỏng thao tác chuyển trang.

***pip install selenium***

* Chỉnh sửa code để có thể lấy toàn bộ dữ liệu trong nhiều trang. Source Code như trong link github:

***https://github.com/dominhvu2605/Project3***

* Xử lý: với mỗi trang, tính số lượng môn học trong danh sách hiển thị. Sử dụng vòng lặp for để lấy dữ liệu từng môn:

+ Mỗi môn sẽ thực hiện giả lập ấn nút mở rộng để xem thông tin môn học, lưu các dữ liệu chi tiết đó vào biến.

+ Cào dữ liệu trong bảng đối với mỗi môn học.

+ Ghi dữ liệu thu thập được của từng môn học vào file csv.

* Để chạy code, gõ dòng lệnh sau tại terminal của IDE (Ghi đè kết quả lên file nếu file đã tồn tại)

***scrapy crawl course -O result.csv***

* Kết quả thu được như mục 1.

1. Các vấn đề và hướng giải quyết

* Các vấn đề
* Tuy đã crawl được tất cả dữ liệu nhưng thời gian chạy tốn nhiều thời gian. Nguyên nhân có thể do driver xử lý các response chậm, do đó cần sử dụng hàm sleep() để chờ nhận được tất cả source code khi thực hiện ấn nút.
* Vẽ ma trận quan hệ của các học phần.
* Hướng giải quyết
* Tìm hiểu thêm các hàm để xử lý ngoại lệ, bắt hết các thành phần khi thực hiện ấn nút mà không phải cài đặt thời gian cố định cho hàm sleep().
* Tìm hiểu về thư viện Graphviz để vẽ ma trận quan hệ của các môn học.

**Báo cáo hằng tuần**

**(Tuần thứ 3: 01/11/2021 – 07/11/2021)**

1. Kết quả làm việc

* Thêm comment vào trong code
* Sử dụng pydoc sinh ra file html
* Kết quả:

Graphical user interface, application, Teams

Description automatically generated

* Tìm ra hướng giải quyết cho việc thay thế việc sử dụng *time.sleep* để chờ 1 thời gian cố định: sử dụng selenium wait

+ Implicit wait: nó sẽ yêu cầu web driver tạm dừng một khoảng thời gian nhất định đã thiết lập ban đầu. Implicit wait tương tự như sleep nên không cải thiện được tốc độ.

+ Explicit Wait: khi sử dụng explicit wait nó sẽ đi kèm với một điều kiện nào đó, tức là thay vì chờ đợi một khoảng thời gian được thiết lập sẵn thì nó sẽ chờ một điều kiện cụ thể nào đó hay kiểm tra khi việc wait đã vượt qua khoảng thời gian maximum nào đó, trước khi output ra một exception.

+ Fluent wait: Sử dụng trong tường hợp thời gian load một phần tử có thể khác nhau. Fluent wait sẽ tìm kiếm đi tìm kiếm lại cho đến khi tìm được phần tử đó hoặc đến khi time out thì thôi. Thay vì set *time.sleep* cố định là 1s thì em có thể set timeout cho Fluent wait là 1s hoặc 2s và như vậy, khi đã tìm được phần tử thì sẽ thực hiện ấn nút mà không cần chờ thời gian cố định như ban đầu.

* Tuy nhiên, do không có thời gian để crawl dữ liệu lại từ đầu nên em chỉ tìm ra được phương pháp giải quyết vấn đề mà chưa triển khai vào code.
* Sử dụng graphviz để vẽ mỗi quan hệ của các học phần có học phần điều kiện

Diagram, schematic

Description automatically generated

1. Các bước thực hiện

* Về Detail Design:
* Thực hiện comment code, sủ dụng form ’’’ <comment> ’’’.
* Truy cập vào folder chứa file .py mới thêm comment ở trên.
* Thực hiện câu lệnh: *pydoc -w crawl\_courses\_list* để render ra file html.
* Mở file html bằng trình duyệt để có kết quả.
* Về graphviz:
* Thực hiện mở file csv chứa data crawl được.
* Đọc file csv, với mỗi dòng, kiểm tra xem có tồn tại dữ liệu tại trường “Học phần điều kiện” hay không. Nếu không có sẽ bỏ qua dòng đó. Nếu tồn tại thì ta sẽ lấy thông tin 2 trường “Mã HP” và “Học phần điều kiện” của dòng đó và tiến hành tạo node và edge.
* Cuối cùng xuất ra file .gv và sẽ ma trận quan hệ. Kết quả lưu vào file pdf

1. Các vấn đề và hướng giải quyết

* Các vấn đề:
* Em xem kết quả file html render ra có vẻ không được ổn nhưng khong biết chỉnh thế nào.
* Khi vẽ ma trận quan hệ giữa các học phần thì em chỉ vẽ được cơ bản nhất là trên cùng 1 dòng nên bố cục chưa được đẹp. Có những môn học có nhiều học phần điều kiện hoặc chỉ thỏa mãn 1 trong các học phần thì em chưa bóc tách dữ liệu để vẽ một cách chuẩn xác được mà còn để nguyên các học phần đó thành 1 node để vẽ.
* Do tuần này em hơi bận nên vẫn chưa làm phần crawl duy nhất 1 học phần trong tham số dòng lệnh truyền vào.
* Hướng giải quyết:
* Em sẽ tìm hiểu thêm cách vẽ trên nhiều dòng của graphviz để bố cục được đẹp hơn.
* Em sẽ giành thời gian hơn để làm tiếp phần chưa hoàn thành được trong tuần này.