

# BÁO CÁO CUỐI KỲ

## MÔN PHƯƠNG PHÁP LẬP TRÌNH

### (HK 1/ 2021-2022)

---

## Thông tin chung

### Một số lưu ý trước khi làm bài

- Ngôn ngữ sử dụng để làm bài là C, không phải C++.
- Bài tập lớn là bài làm cá nhân, không làm theo nhóm, mỗi sinh viên tự làm bài của mình.
- Sinh viên phải nộp bài trên Classroom, giảng viên không nhận bài qua email hay bất kỳ hình thức nào khác.
- Classroom sẽ bị ẩn khi hết hạn nộp bài do vậy sinh viên cần nộp bài sớm nhất có thể.
- Khi nộp bài sinh viên phải bấm nút Submit và chờ đến khi báo nộp thành công, kiểm tra cẩn thận để đảm bảo là bài làm đã được nộp.
- Sinh viên cần thường xuyên cập nhật thông báo trên Classroom.
- Bài làm sẽ được biên dịch trên C chuẩn (C99) bằng câu lệnh gcc. Sinh viên cần thận tuyệt đối không dùng thêm thư viện của C++. Những bài vi phạm quy định này sẽ bị cho 0 điểm.
- Bài làm sẽ được chấm tự động bằng máy do vậy sinh viên chỉ nhập và xuất dữ liệu theo đúng yêu cầu của đề không nhập xuất thừa, không cần in ra các câu thông báo nhập hay các câu thông báo kết quả.
- Không dùng hàm getch() hay system("pause") để dừng màn hình vì như vậy khi chấm tự động sẽ bị xem là lỗi.

### Xử lý đạo văn (sao chép bài của nhau hoặc sao chép trên mạng internet)

- Sinh viên phải tự làm bài của mình, bài làm sẽ bị xem là đạo văn nếu có sự giống nhau giữa các mã nguồn các bài nộp.
- Mã nguồn bài làm của sinh viên sẽ được kiểm tra bằng đạo văn bằng phần mềm chuyên dụng để đối chiếu với các bài làm của sinh viên khác cũng như đối chiếu với các nguồn trên internet.
- Những bài bị kết luận là đạo văn sẽ bị 0 điểm cuối kỳ.

## Nội dung thực hiện

**Mục tiêu bài tập:** giúp sinh viên hiểu và vận dụng được cấu trúc cơ bản của ngôn ngữ C, các kiểu dữ liệu, các phép toán số học, cách thức đọc/ghi và xử lý trên tập tin, cách thức tổ chức, dịch và thực thi chương trình khi lập trình trên máy tính.

Trong bài tập này, sinh viên được cung cấp 03 tập tin \*.csv chứa các dữ liệu về danh sách nhân viên, danh sách dự án và tiến độ thực hiện. Thông tin từng tập tin được mô tả như sau:

STT	Tên tập tin	Nội dung	Ghi chú
1	Employee.csv	Chứa danh sách thông tin nhân viên	
2	Project.csv	Chứa danh sách thông tin dự án	
3	Progress.csv	Chứa kết quả thực hiện dự án của các nhân viên	Số lượng nhân viên ở các dự án không nhất thiết bằng nhau.

*Tập tin \*.csv là tập tin lưu trữ dữ liệu theo từng dòng, mỗi dòng có các thuộc tính được ngăn cách với nhau bằng dấu phẩy (comma separated values). Dòng đầu tiên trong 3 tập tin mà đề bài cung cấp là dòng chứa tên cột.*

**Yêu cầu thực hiện:** Hãy viết một chương trình C đọc nội dung từ các tập tin “.csv” được mô tả như trên, sau đó chương trình sẽ chờ người dùng nhập vào một câu lệnh (câu lệnh thực thi được mô tả trong bảng bên dưới), sau đó tiến hành thực hiện câu lệnh đã nhập rồi kết thúc. Mỗi lần chạy, chương trình chỉ tiếp nhận và thực thi một câu lệnh duy nhất. Một câu lệnh hoàn chỉnh gồm có hai phần được ngăn cách với nhau bởi duy nhất một khoảng cách, ví dụ lệnh “**top 10**” trong đó **top** có thể hiểu là phần lệnh điều khiển còn **10** là tham số cho lệnh điều khiển. Nếu muốn thực hiện câu lệnh khác thì người dùng cần phải chạy lại chương trình từ đầu. Khi chờ người dùng nhập lệnh, chương trình không cần in bất cứ thông báo nào ra màn hình console.

Chương trình chỉ được viết trong một tập tin duy nhất đặt tên là **mssv.c**, trong đó **mssv** chính là mã số của sinh viên thực hiện (ví dụ **52001234.c**). Sinh viên **không** được tự ý đổi tên các tập tin .csv. Ngoài ra, sinh viên **cần** sử dụng đường dẫn tương đối khi viết code đọc các tập tin tương ứng, **không** được sử dụng đường dẫn tuyệt đối (ví dụ không được sử dụng đường dẫn theo kiểu như sau: **C:/Vang.LV/Desktop/Employee.csv**) vì khi chạy chương trình trên máy tính người chấm, đường dẫn có thể khác, dẫn đến việc đọc tập tin sẽ bị lỗi.

Chương trình chỉ tiếp nhận các lệnh được mô tả trong bảng bên dưới (không phân biệt viết hoa và viết thường). Nếu người dùng nhập vào bất cứ lệnh nào khác với các lệnh trong bảng bên dưới hoặc lệnh giống nhưng với tham số không hợp lệ (ví dụ lệnh **top n** nhưng với **n** là số khác số nguyên dương) thì đều được xem là lệnh không hợp lệ. Khi đó, chương trình cần tạo ra một tập tin tên là **check.txt** nằm cùng thư mục với chương trình, tập tin này chứa nội dung là: **wrong syntax**. Sau đó, chương trình sẽ kết thúc mà không in ra bất cứ nội dung nào trên màn hình console. Nếu tập tin check.txt đã tồn tại thì chương trình sẽ tạo tập tin mới và ghi đè (override) lên tập tin đã có.

## Danh sách các câu lệnh cần thực hiện

STT	Câu lệnh	Mô tả
1	<b>count</b> <u>Department</u>	<p>- Đếm số lượng nhân viên theo mã bộ phận có trong danh sách nhân viên (Employee.csv) và ghi kết quả vào tập tin <b>result.csv</b>. Trong đó <b>Department</b> chính là mã bộ phận cần tìm (kết quả trong tập tin result.csv là một số nguyên).</p> <p><i>Ví dụ:</i> count 12345 sẽ ghi ra số lượng nhân viên thuộc mã bộ phận 12345.</p>
2	<b>list</b> male	- In danh sách các nhân viên nam có trong danh sách nhân viên và ghi kết quả vào tập tin <b>result.csv</b> , mỗi nhân viên được ghi trên một dòng.
3	<b>list</b> female	- In danh sách các nhân viên nữ có trong danh sách nhân viên và ghi kết quả vào tập tin <b>result.csv</b> , mỗi nhân viên được ghi trên một dòng.
4	<b>report</b> <u>n</u>	<p>- In danh sách các mã nhân viên đã hoàn thành tiến độ của dự án bằng với giá trị n, với n là một giá trị tương ứng với tiến độ đã hoàn thành trong danh sách chứa kết quả thực hiện dự án của các nhân viên và ghi kết quả vào tập tin <b>result.csv</b>, mỗi nhân viên được ghi trên một dòng.</p> <p>- Nếu <math>n &lt; 0</math> hoặc <math>n &gt; 1</math> thì lệnh được xem là không hợp lệ.</p> <p style="color: red;">- Nếu tập tin result.csv có nhiều mã nhân viên trùng nhau thì chỉ ghi 1 lần.</p>
5	<b>average</b> <u>x</u>	- Tính trung bình cộng tiến độ của các nhân viên tham gia trong dự án x và ghi kết quả vào tập tin <b>result.csv</b> (kết quả trong tập tin <b>result.csv</b> làm tròn 3 số lẻ), với x là một giá trị tương ứng với mã dự án cần tính.
6	<b>sort</b> asc <b>sort</b> desc	- Sắp xếp và xuất ra file <b>result.csv</b> danh sách nhân viên theo thứ tự tăng dần/giảm dần trên thuộc tính <i>Last name</i> , mỗi nhân viên trên một dòng khác nhau. Nếu 2 nhân viên có <i>Last name</i> giống nhau thì sắp xếp tăng dần theo <i>first_name</i> .
7	<b>country</b> <u>name</u>	<p>- Tìm tất cả các nhân viên đến từ quốc gia <b>name</b> và ghi kết quả vào tập tin <b>result.csv</b>, mỗi nhân viên được ghi trên một dòng. Trong đó <b>name</b> chính là tên quốc gia cần tìm.</p> <p>- Ví dụ: country Brazil sẽ ghi ra danh sách nhân viên đến từ nước Brazil.</p>

		- Nếu người dùng nhập vào một mã tên nước không tồn tại thì tập tin result.csv vẫn được tạo ra nhưng sẽ có nội dung rỗng.
--	--	---

**Lưu ý:**

- Mỗi lần chạy chương trình thì tập tin result.csv sẽ ghi đè lên nội dung cũ (nếu có).
- Danh sách nhân viên xuất ra trong tập tin result.csv không cần tiêu đề cột.
- Thứ tự các thuộc tính của mỗi nhân viên trong tập tin result.csv phải đúng thứ tự với các thuộc tính trong tập tin Employee.csv.
- Các câu lệnh hợp lệ phải thỏa mãn đồng thời hai yếu tố:
  - o Có từ khóa giống như trong bảng mô tả
  - o Có đủ cấu trúc và kiểu dữ liệu của tham số như trong bảng mô tả
- **Ví dụ về các lệnh hợp lệ:**
  - o sort asc
  - o count **abcdef** (mặc dù không có giá trị nào tên **abcdef** nhưng lệnh vẫn hợp lệ về mặt cú pháp)
- **Ví dụ về lệnh không hợp lệ** (các trường hợp không hợp lệ, chương trình sẽ ghi nội dung “**wrong syntax**” vào tập tin check.txt)
  - o sort **xyz** (sort **xyz** không được mô tả trong bảng, chỉ có sort asc và sort desc)
  - o list 1234 abcd (lệnh list chỉ nhận 1 tham số, ở đây truyền tới 2 tham số)
  - o exit (lệnh exit không có trong mô tả thực hiện)
  - o report (thiếu tham số n)
  - o report **abc** (tham số cần truyền là số nguyên nhưng ở đây lại truyền chuỗi **abc**)
  - o report -10 (tham số n < 0 nên không hợp lệ)
  - o report                    5 (có nhiều hơn một dấu cách giữa từ khóa top và tham số 5).

## Thời hạn và cách nộp bài

- Sinh viên nộp bài trên phần Assignment của Google Classroom của từng lớp học (lý thuyết).
- Sinh viên đăng nhập vào Classroom và nộp bài trong mục Assignments theo thời gian quy định trong Assignments.
- Sinh viên chỉ nộp 1 file duy nhất đặt tên là **MSSV.c** không nén (Trong đó **MSSV** là mã số sinh viên của người nộp bài). Bài nộp đặt tên sai sẽ bị trừ ½ số điểm.

Mọi thắc mắc sinh viên có thể liên hệ giảng viên dạy lý thuyết/thực hành hoặc email về cho thầy Lê Văn Vang (levanvang@tdtu.edu.vn) để được giải đáp.

