Lab 7: Tính kế thừa và đa kế thừa

Cho lược đồ lớp như sau:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

class DanhSachPhuongTien

{

List<IVehicle> collection;

}

Thuộc tính Ten là tên hãng sản xuất. Ví dụ: Vin, Honda…

Chú ý: - Trong các phương thức không viết 2 vòng lặp lòng nhau, trừ thuật toán sắp xếp.

* Trong các phương thức không viết quá 15 dòng lệnh trừ các phương thức yêu cầu xuất hay hiển thị kết quả ra màn hình hay tập tin.
* Khi yêu cầu loại phương tiện là viết riêng các phương thức tương ứng 4 trường hợp sau:
  + Phương tiện là Car
  + Phương tiện là Motocycle.
  + Phương tiện là Car hoặc Motocycle
  + Phương tiện là Car và Motocycle

Ví dụ: Yêu cầu đếm số lượng theo loại phương tiện là viết thành bốn phương thức DemSoLuongTheoCar, DemSoLuongTheoMotocycle, DemSoLuongTheoCarHoac Motocycle, DemSoLuongTheoCarVaMotocycle

* Tương tự khi yêu theo loại điều kiện là bao gồm 7 trường hợp sau:
  + Theo tên
  + Theo số chỗ ngồi
  + Theo tốc độ
  + Theo tên, số chỗ ngồi
  + Theo tên, tốc độ
  + Theo số chỗ ngồi, tốc độ
  + Theo tên, số chỗ ngồi, tốc độ
* Tương tự khi yêu cầu theo loại so sánh nếu số là lớn nhất, nhỏ nhất; chuỗi là chiều dài ngắn nhất, dài nhất
* Tương tự khi yêu cầu loại kết hợp là bao gồm 7 trường hợp sau:
  + Loại phương tiện
  + Loại điều kiện
  + Loại so sánh
  + Loại phương tiện và loại điều kiện
  + Loại phương tiện và loại so sánh
  + Loại phương tiện và loại so sánh và loại điều kiện

Tạo dự án và các lớp tương ứng. Tạo một lớp DanhSachPhuongTien và thực hiện các yêu cầu sau:

1. Nhập từ File vào danh sách collection.
2. Viết phương thức thêm để thêm một IVehicle vào danh sách
3. Viết phương thức ToString()
4. Đối với các phương tiện là IMotocycle thì khi gọi phương tức tăng tốc thì TocDo tăng lên 5, ngược lại khi gọi phương thức GiamToc thì TocDo giảm 5.
5. Đối với các phương tiện là ICar thì khi gọi phương tức DongCua thì SoChoNgoi nếu lớn hơn 7 thì gán lại bằng 7, ngược lại khi gọi phương thức DongCua thì SoChoNgoi bằng 0.
6. Đếm số lượng theo loại kết hợp
7. Tìm tất cả phương tiện theo loại kết hợp
8. Tìm phương tiện theo loại phương tiện và có giá trị lớn nhất, nhỏ nhất loại điều kiện
9. Tìm các Car có số chỗ ngồi cao nhất và Motocycle có tốc độ thấp nhất
10. Tìm các Car có số chỗ ngồi thấp nhất và Motocycle có tốc độ thấp nhất
11. Tìm các Car có số chỗ ngồi thấp nhất và Motocycle có tốc độ cao nhất
12. Sắp xếp theo loại kết hợp
13. Sắp sếp theo chiều tăng, giảm theo tên hoặc số chỗ ngồi hoặc tốc độ
14. Sắp sếp theo chiều tăng, giảm theo tên và số chỗ ngồi và tốc độ theo các trường hợp sau
    1. Chiều dài tên tăng, số chỗ ngồi tăng, tốc độ tăng (ví dụ 2 phương tiện có tên chiều dài bằng nhau thì phương tiện tiện nào có số chỗ ngồi lớn hơn sẽ ở trước)
    2. Chiều dài tên tăng, số chỗ ngồi tăng, tốc độ giảm
    3. Chiều dài tên tăng, số chỗ ngồi giảm, tốc độ tăng
    4. Chiều dài tên giảm, số chỗ ngồi giảm, tốc độ tăng
    5. Chiều dài tên giảm, số chỗ ngồi giảm, tốc độ giảm
15. Xóa tất cả theo loại kết hợp
16. Gọi phương thức TangToc, GiamToc, DongCua, MoCua theo loại kết hợp
17. Hiển thị danh sách theo loại kết hợp
18. Lưu tất cả các câu hiển thị ở trên xuống File
19. Sử dụng enum tạo thực đơn cho các yêu câu trên