|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐH NGUYỄN TẤT THÀNH  **KHOA CNTT**  **MÃ ĐỀ: 1** | **KIỂM TRA THỰC HÀNH**  Học kỳ : 3 Năm học: 2022-2023  Môn thi: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật  Lớp học phần: 22DTH, 22DKTPM  Thời gian làm bài: 90’ |

Sinh viên **được** sử dụng tài liệu, không dùng điện thoại, không truy cập internet, không dùng USB.

Tạo file **G:\ KTTH1\_Họ tên sinh viên.docx**, copy chương trình vào file.

**1/. Danh sách liên kết đơn:**

**A/.** Khai báo phần tử **Car** và danh sách liên kết đơn theo hình, có các thành phần dữ liệu là  **id**, **name, link** (số id, nhãn hiệu, liên kết phần tử kế) và các phương thức cơ bản khác (2.0 đ)

1

Honda

2

Mercedes

5

Ford

8

Volvo

…

|  |
| --- |
| **CarList** |
| head |
| tail |
| size |

Câu 3: (4 đ)

**B/.** Viết phương thức tìm theo nhãn hiệu như sau: tìm một nhãn hiệu có trong danh sách liên kết hay không, có trả ra true, không có trả ra false (1.5 đ)

**C/.** Viết phương thức thêm một phần tử ở cuối danh sách liên kết, không được thêm khi trùng nhãn hiệu. Viết phương thức main để test chương trình (1.5 đ)

**2/. Cây tìm kiếm nhị phân:**

**A/.** Viết phương thức nhận một tham số là một mảng chứa các số nguyên, thực hiện tạo cây tìm kiếm nhị phân từ mảng đã cho (có kiểm tra trùng khóa) (2.0 đ)

**B/.** Viết phương thức nhận một tham số x có kiểu int, thực hiện đếm số node trong cây tìm kiếm nhị phân có key > x. (1.5 đ)

**C/.** Viết phương thức đếm số node có 1 con trái của cây tìm kiếm nhị phân. Viết phương thức main để test chương trình (1.5 đ)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Hết\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_