



TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ THỦ ĐỨC  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ THI**

HỌC PHẦN: **CẤU TRÚC DỮ LIỆU & GIẢI THUẬT**

MÃ HỌC PHẦN : CSC106200

THỜI GIAN LÀM BÀI: **90'**.

KHOÁ HỌC/LỚP: CSC106200-01,02,03,04,05

**ĐỀ SỐ 3**

SỐ ĐVHT/TC : 4

KỲ THI: 2 LẦN: 1

NĂM HỌC: 2019 – 2020

**Sinh viên không được sử dụng tài liệu**

**LƯU Ý:**

- Sinh viên thực hiện các yêu cầu sau và lưu tất cả tập tin .cs vào folder **G:\STT\_HOTEN\_DE1**.
- Trình bày đúng chuẩn code, phân tab rõ ràng, có chú thích ngắn gọn công việc thực hiện cho mỗi lần khai báo hàm (**1 điểm / 2 câu**).

**NỘI DUNG ĐỀ THI:**

**1. Hãy xây dựng cấu trúc dữ liệu cho danh sách liên kết đơn để lưu trữ các số nguyên và viết các thao tác cơ bản như mô tả sau: (3.5 điểm)**

- Khởi tạo: *public Node(int value); public LinkedList();*
- Thêm một phần tử vào cuối danh sách: *public void AddLast(int value);*
- Thêm một phần tử vào sau một phần tử khác trong danh sách: *public void AddAfter(Node pre, int value);*
- Xóa một phần tử đầu danh sách: *public void RemoveFirst();*
- Tìm kiếm một phần tử có dữ liệu là value trong danh sách: *public Node Find(int value);*
- Sắp xếp danh sách tăng dần dùng giải thuật Selection Sort: *public void SelectionSort();*

**2. Trong chương trình chính, sử dụng class LinkedList ở câu 1, tạo ra 2 danh sách liên kết l1 và l2. Viết và gọi thực thi các chức năng sau: (5.5 điểm).**

- Viết hàm nhập danh sách N số nguyên dương (có thể Random) bằng cách thêm từng phần tử vào cuối danh sách. Gọi thực thi cho 2 danh sách l1, l2.
- Viết hàm xuất danh sách. Gọi thực thi cho 2 danh sách l1, l2.
- Viết hàm thêm một phần tử (có dữ liệu là giá trị lớn nhất trong l2) vào sau phần tử có dữ liệu là số nguyên tố đầu tiên trong danh sách l1.

*Lưu ý: Nếu l1 không có số nguyên tố thì không thêm.*

Ví dụ:

Input	Output
L1: 4 5 4 7 5 6 L2: 3 2 8 4 5 //Max = 8	L1: 4 5 8 4 7 5 6

- d. Viết hàm xóa k phần tử ở đầu danh sách (k được nhập từ bàn phím, với  $0 < k < \text{số phần tử của danh sách hiện hành}$ ). Gọi thực thi cho danh sách l2.

Ví dụ:

Input	Output
L2: <u>2 7 5 3</u> 4 6 7 K = 4	L2: 4 6 7

- e. Viết hàm tạo ra danh sách l3 bao gồm các phần tử chỉ có trong danh sách l1 mà không có trong danh sách l2. (Giả sử các phần tử trong l1, l2 đều có giá trị phân biệt)

Ví dụ:

Input	Output
L1: <u>3 4</u> 5 2 7 6 <u>1</u> L2: 5 6 2 8 9 7	L3: 3 4 1

- f. Sắp xếp danh sách l2 tăng dần.

-Hết-

**TRƯỞNG KHOA/TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Ký & ghi rõ họ tên)

Tp. HCM, ngày 20 tháng 07 năm 2020  
**GIÁO VIÊN RA ĐỀ**  
(Ký & ghi rõ họ tên)

*Phan Thị Trinh*



TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ THỦ ĐỨC  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐÁP ÁN**

HỌC PHẦN: **CẤU TRÚC DỮ LIỆU & GIẢI THUẬT**  
MÃ HỌC PHẦN : CSC106200  
THỜI GIAN LÀM BÀI: **90’**.  
KHOÁ HỌC/LỚP: CSC106200-01,02,03,04,05

ĐỀ SỐ **3**  
SỐ ĐVHT/TC : 4  
KỶ THI: 2 LẦN: 1  
NĂM HỌC: 2019 – 2020

- ✚ L.O.2: Cài đặt các cấu trúc dữ liệu và các thao tác cho kiểu dữ liệu danh sách (Mảng, Danh sách móc nối đơn), ngăn xếp, hàng đợi; **(7 điểm)**

<b>- Khai báo cấu trúc dữ liệu cho bài toán (1 điểm): class Node, class LinkedList</b>		
<b>- Cài đặt chức năng (4 điểm)</b>		<b>- Thực thi ứng dụng (2 điểm)</b>
+ Khởi tạo	(0.25 điểm)	
+ Định nghĩa AddLast(...)	(0.5 điểm)	
+ Định nghĩa AddAfter(...)	(0.5 điểm)	
+ Định nghĩa RemoveFirst(...)	(0.5 điểm)	
+ Định nghĩa câu 2a	(0.5 điểm)	+ Gọi thực thi câu 2a cho l1, l2 (0.5 điểm)
+ Định nghĩa câu 2b	(0.25 điểm)	+ Gọi thực thi câu 2b cho l1, l2 (0.5 điểm)
+ Định nghĩa câu 2c	(0.75 điểm)	+ Gọi thực thi câu 2c (0.5 điểm)
+ Định nghĩa câu 2d	(0.75 điểm)	+ Gọi thực thi câu 2d cho l2 (0.5 điểm)

- ✚ L.O.5: Cài đặt một số giải thuật tìm kiếm và sắp xếp **(2 điểm)**

**- Tìm kiếm (1 điểm):**

- Định nghĩa hàm tìm kiếm trong câu 1 hàm Find(...) (0.25 điểm)
- Định nghĩa hàm câu 2e (0.5 điểm)
- Thực thi câu 2e (0.25 điểm)

**- Sắp xếp (1 điểm):**

- Định nghĩa hàm sắp xếp câu 1 void SelectionSort(...) (0.5 điểm)
- Câu 2f gọi thực thi sắp xếp l2 tăng dần (0.5 điểm)

- ✚ L.O.6: Luôn viết code theo chuẩn **(1 điểm)**

- Câu 1: (0.5 điểm)
- Câu 2: (0.5 điểm)

TRƯỞNG KHOA/TRƯỞNG BỘ MÔN  
(Ký & ghi rõ họ tên)

Tp. HCM, ngày 20 tháng 07 năm 2020  
**GIÁO VIÊN RA ĐỀ**  
(Ký & ghi rõ họ tên)

Phan Thị Trinh