**Bài tập chương 2**

**Câu 1.**

- Viết định nghĩa đệ quy để tính 2n với n>=0

-Viết giải thuật đệ quy theo định nghĩa trên.

**Câu 2.**

- Viết định nghĩa đệ quy để tính tổng các chữ số chữ số của số nguyên dương n.

- Viết giải thuật đệ quy theo định nghĩa trên.

**Câu 3.**

Cho hàm số

- Viết giải thuật đệ quy để tính giá trị hàm f nói trên

- Tính f(5) và giải thích cách tính

**Câu 4.**

Cho hàm số

- Viết giải thuật đệ quy để tính giá trị hàm f nói trên

- Tính f(6) và giải thích cách tính

**Câu 5.**

Cho hàm số 

- Viết giải thuật đệ quy để tính giá trị hàm f nói trên

- Tính f(2) và giải thích cách tính

**Bài tập chương 3**

**Câu 1.**

Cho dãy số nguyên X = { 8, 7, 56, 10, -35, 19}

*Yêu cầu:* - Minh họa việc sắp xếp dãy X theo chiều tăng dần (giảm dần) bằng phương pháp nổi bọt.

-Viết giải thuật sắp xếp dãy X theo chiều tăng dần(giảm dần) bằng phương pháp nổi bọt.

**Câu 2.**

Cho dãy số nguyên X = {15, 7, 56, 10, -35, 19}

*Yêu cầu:*

- Minh họa việc sắp xếp dãy X theo chiều tăng dần(giảm dần) bằng phương pháp lựa chọn.

-Viết giải thuật sắp xếp dãy X theo chiều tăng dần (giảm dần) bằng phương pháp lựa chọn.

**Câu 3.**

Cho dãy số nguyên X = {15, 7, 56, 10, -35, 19}

*Yêu cầu:*

- Minh họa việc sắp xếp dãy X theo chiều tăng (giảm dần) dần bằng phương pháp chèn.

- Viết giải thuật sắp xếp dãy X theo chiều tăng dần (giảm dần) bằng phương pháp chèn.

**Bài tập chương 5**

**Câu 1.**

Cho một danh sách ***móc nối đơn*** chứa thông tin về các học phần gồm các thông tin: Mã học phần, tên học phần, số tín chỉ.

Cài đặt chương trình thực hiện các yêu cầu:

1. Khai báo cấu trúc dữ liệu của danh sách.
2. Tạo danh sách gồm 5 học phần.
3. Chèn học phần mới vào vị trí thứ 3 trong danh sách nếu danh sách có n học phần (n > 3).
4. Chèn học phần mới vào trước vị trí thứ 3 trong danh sách.
5. Chèn học phần mới vào vị trí đầu tiên (trước vị trí đầu tiên) trong danh sách.
6. Xóa học phần có số tín chỉ cao nhất (thấp nhất).
7. Xóa học phần trước học phần có mã “123” trong danh sách.

**Câu 2**

Cho một danh sách ***móc nối đơn*** chứa thông tin về các thí sinh, mỗi thí sinh gồm các thông tin: số báo danh, họ và tên, năm sinh, khối thi, tổng điểm.

Cài đặt chương trình thực hiện các yêu cầu:

1. Khai báo cấu trúc dữ liệu của danh sách.
2. Tạo danh sách gồm 5 thí sinh
3. Xóa thí sinh ở vị trí thứ 3 trong danh sách gồm 5 thí sinh.
4. Đưa ra thông tin của những sinh viên thi khối A1.
5. Đưa ra thông tin của những thí sinh có điểm cao nhất (thấp nhất).
6. Chèn một thí sinh vào trước (sau) thí sinh có điểm cao nhất (thấp nhất).
7. Chèn một thí sinh sau thí sinh cuối cùng trong danh sách.

**Câu 3**

Cho một danh sách ***lưu trữ kế tiếp*** chứa thông tin về các cuốn sách, mỗi cuốn sách gồm: mã sách, tên sách, tên tác giả, năm xuất bản.

Cài đặt chương trình thực hiện các yêu cầu:

1. Khai báo cấu trúc dữ liệu của danh sách.
2. Xóa cuốn sách thứ 4 trong danh sách.
3. Chèn cuốn sách mới vào vị trí thứ 3 trong danh sách nếu danh sách có n cuốn sách (n > 3).

**Bài tập chương 6**

**Câu 1.** Cho biểu thức số học S = (a + b!) \* c – a / (d + e). Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

1. Dựng cây nhị phân biểu diễn biểu thức S.
2. Viết lại biểu thức S dưới dạng tiền tố, hậu tố.
3. Mô tả quá trình định giá biểu thức bằng ngăn xếp.

**Câu 2.** Cho biểu thức số học S = (sinx + b) \* c \* d + a \* b + e -f

Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

* 1. Dựng cây nhị phân biểu diễn biểu thức.
  2. Viết lại biểu thức dưới dạng tiền tố, hậu tố.
  3. Mô tả quá trình định giá biểu thức bằng ngăn xếp.

**Câu 3.**

Cho biểu thức B = cos(2\*x) + a/m! - (d \* c – b ) + d/c

- Dựng cây nhị phân biểu diễn biểu thức

- Viết lại biểu thức dưới dạng tiền tố, hậu tố

- Minh hoạ việc định giá biểu thức bằng ngăn xếp với biểu thức cho dạng hậu tố.

**Câu 4.**

Cho biểu thức B = x2 + (a\*cosx - d )\* c – b/a + a\*c

- Dựng cây nhị phân biểu diễn biểu thức.

- Viết lại biểu thức dưới dạng tiền tố, hậu tố.

- Minh hoạ việc định giá biểu thức bằng ngăn xếp với biểu thức cho dạng hậu tố.

**Câu 5.**

Cho biểu thức B = x2 + (a\*cosx - d )\* c – b/a+ sinx - c

- Dựng cây nhị phân biểu diễn biểu thức.

- Viết lại biểu thức dưới dạng tiền tố, hậu tố.

- Minh hoạ việc định giá biểu thức bằng ngăn xếp với biểu thức cho dạng hậu tố.