

Bài thực hành 4

1 Mục tiêu

- Ôn tập quản lý bộ nhớ động
- Kiểu dữ liệu trừu tượng danh sách: cài đặt bằng mảng động

2 Bài tập

Câu 1 [darraylist.cpp]

Viết chương trình darraylist.cpp cài đặt và test lớp DArrayList. Lớp này biểu diễn danh sách số nguyên cài đặt bằng mảng **động**. Lưu ý các hàm có thể liên quan tới bộ nhớ động sau đây:

- Hàm kiến tạo không đối số: khởi tạo danh sách rỗng.
- Hàm kiến tạo sao chép: khởi tạo một DArrayList mới bằng một DArrayList dal1 đã có. Hàm này cấp phát bộ nhớ cho thành phần dữ liệu mảng (element) và sao dữ liệu từ dal1.
- Hàm hủy: giải phóng bộ nhớ đã cấp phát cho thành phần dữ liệu mảng (element).
- Toán tử gán nạp chồng
- Hàm insert và append cần cấp phát bộ nhớ nếu danh sách đang rỗng.

Giao diện DArrayList cần cung cấp đủ 6 phép toán đã nói trong bài giảng:

1. kiểm tra danh sách rỗng
2. đếm số phần tử
3. truy cập tới phần tử ở vị trí i
4. chèn giá trị x vào vị trí i trong danh sách
5. thêm giá trị x vào đuôi danh sách
6. xóa phần tử ở vị trí i trong danh sách

Câu 2 [shrinkingdarraylist.cpp](tùy chọn)

Viết lớp ShrinkingDArrayList thừa kế từ lớp DArrayList. ShrinkingDArrayList bổ sung hàm thành viên shrinkToFit thực hiện co thành phần dữ liệu mảng element (thay nó bằng mảng có kích thước nhỏ hơn phù hợp với lượng phần tử thực sự của danh sách).