

Bài tập tuần 3

Cài đặt KDLTT danh sách số nguyên bằng mảng tĩnh.

Công việc của bạn là hoàn thiện mã nguồn trong tệp ArrayList.cpp đã cho. Hãy cố gắng cho chương trình của bạn chạy được hết mã test hiện đang đánh dấu chú thích trong hàm main.

Sau đây là đặc tả kiểu ArrayList

Dữ liệu của kiểu ArrayList:

- element[MAX_SIZE]: mảng nguyên chứa tối đa MAX_SIZE phần tử
- last: biến theo dõi chỉ số phần tử cuối cùng của danh sách

Các phép toán của kiểu ArrayList:

1. ArrayList(): hàm kiến tạo, khởi tạo danh sách rỗng
2. ArrayList(int a[], int n): hàm kiến tạo, khởi tạo danh sách bằng dữ liệu lưu trong mảng nguyên a có n phần tử. Nếu n vượt quá MAX_SIZE thì ta sao lấy MAX_SIZE phần tử đầu của mảng a.
3. ArrayList(char * filename): hàm kiến tạo, khởi tạo danh sách bằng dữ liệu lưu trong tệp văn bản có tên filename. File này chứa các số nguyên nằm trên 1 dòng tách nhau bởi dấu cách. Lưu ý là ta chỉ đọc được tối đa MAX_SIZE số nguyên đầu tiên trong file này.
4. bool empty() const: kiểm tra xem danh sách có rỗng không.
5. int length() const: xác định độ dài danh sách
6. void insert(const int x, int i): xen giá trị x vào vị trí i trong danh sách
7. void append(const int x): thêm x vào cuối danh sách
8. void erase(int i): loại khỏi danh sách phần tử ở vị trí i
9. int& at(int i): trả về tham chiếu tới phần tử ở vị trí i
10. void print() const: in ra màn hình toàn bộ danh sách

Lưu ý: Vị trí i ở đây hiểu tương đương với chỉ số i. Vị trí i = 0 hiểu là đầu danh sách.