

## Bài 5.2: Tạo hàng đợi từ mảng

---

- ✓ Các hành động của hàng đợi
- ✓ Triển khai hàng đợi template
- ✓ Bài tập thực hành

# Các hành động của hàng đợi

- **push(data)** – thêm phần tử mới vào cuối queue.
- **pop()** – xóa phần tử ở đầu queue.
- **front()** – lấy phần tử đầu queue.
- **back()** – lấy phần tử cuối queue.
- **isFull()** – kiểm tra xem queue đã đầy chưa.
- **isEmpty()** – kiểm tra xem queue có rỗng không.
- **size()** – trả về số phần tử hiện có của queue.

Khi push thêm phần tử vào queue, cần kiểm tra xem queue đã đầy chưa.

Khi thực hiện pop, back hay front cần kiểm tra xem hàng đợi có rỗng không.

# Triển khai

```
template<class T> class Queue { // queue template
    T* data;                // mảng lưu các phần tử trong queue
    int capacity;           // số phần tử tối đa queue có thể lưu
    int currentSize;        // số phần tử hiện tại
public:
    // hàm khởi tạo
    Queue(int cap = 10) { ... }
    // kiểm tra rỗng
    bool isEmpty() { ... }
    // kiểm tra đầy
    bool isFull() { ... }
    // xóa phần tử đầu queue
    T pop() { ... }
    // lấy phần tử đầu queue
    T front() { ... }
    // lấy phần tử cuối queue
    T back() { ... }
    // đẩy phần tử mới vào cuối queue
    void push(T value) { ... }
    // trả về kích thước hiện tại của queue
    int size() { ... }
    // hàm hủy
    ~Queue() { ... }
};
```

# Nội dung tiếp theo

**Tạo queue từ danh sách liên kết**