

Implementacja kolejki w wersji tablicowej i wskaźnikowej

Arkadiusz Janus

1. Złożoność obliczeniowa poszczególnych metod dla implementacji wskaźnikowej.

- `void enqueue(int element);`
 $O(1)$, ponieważ mamy bezpośredni dostęp do `rear`.
Operacja dominująca: `rear = newNode`
- `void dequeue();`
 $O(1)$, ponieważ mamy bezpośredni dostęp do `front`.
Operacja dominująca: `header = newNode`
- `int getSize();`
 $O(1)$, ponieważ mamy bezpośredni dostęp do rozmiaru tablicy.
Operacja dominująca: `return size`
- `bool isEmpty();`
 $O(1)$, ponieważ mamy dostęp do aktualnej ilości elementów w tablicy.
Operacja dominująca: `size == 0`
- `bool isFull();`
 $O(1)$, ponieważ mamy dostęp do aktualnej ilości elementów w tablicy.
Operacja dominująca: `size == MAX_SIZE`
- `Node* getRear();`
 $O(1)$, ponieważ mamy bezpośredni dostęp do `rear`.
Operacja dominująca: `return rear`
- `Node* getFront();`
 $O(1)$, ponieważ mamy bezpośredni dostęp do `front`.
Operacja dominująca: `return front`

2. Złożoność obliczeniowa poszczególnych metod dla implementacji tablicowej.

- `void enqueue(int element);`
 $O(1)$, ponieważ mamy bezpośredni dostęp do pozycji `rear` tablicy.
Operacja dominująca: `array[rear] = element`
- `void dequeue();`
 $O(1)$, ponieważ mamy bezpośredni dostęp do pozycji `front` w tablicy.
Operacja dominująca: `array[front] = 0`
- `int getSize();`
 $O(1)$, ponieważ mamy bezpośredni dostęp do rozmiaru tablicy.
Operacja dominująca: `return size`
- `bool isEmpty();`
 $O(1)$, ponieważ mamy dostęp do aktualnej ilości elementów w tablicy.
Operacja dominująca: `size == 0`
- `bool isFull();`
 $O(1)$, ponieważ mamy dostęp do aktualnej ilości elementów w tablicy.
Operacja dominująca: `size == MAX_SIZE - 1`

- `int getRear();`
O(1), ponieważ mamy bezpośredni dostęp do **rear**.
Operacja dominująca: **return rear**
- `int getFront();`
O(1), ponieważ mamy bezpośredni dostęp do **front**.
Operacja dominująca: **return front**

3. Instrukcja uruchomienia

W folderze znajduje się plik Makefile, który pozwala skompilować i uruchomić cały program.
W konsoli, w lokalizacji programu należy wpisać:

Dla implementacji tablicowej: *make run_array*

Dla implementacji wskaźnikowej: *make run_pointer*