자바프로그래밍

Report-Chap#12 Report

김기석 교수님

제출일 : 2021.12.7 (화)

마감일 : 2021.12.7 (화)

이름 : 이효주

학번 : 22000603

Problem:

For this project, we will create a data structure known as a queue. A queue can be thought of as a line. Items are added at the end of the line and are taken from the front of the line. You will create a class LinkedQueue based on one of the linkedlist classes given in this chapter. It should have private attributes for front (a reference to the first node in the linked list of queue items), count ( the number of items in the queue ) and the following operations: addToQueue(item- adds items to the end of the queue), isEmpty(returns true if the queue contains no items; otherwise, returns false).

문제:

이번 과제를 위해서 우리는 queue 데이터 구조를 만들 것이다. queue는 하나의 줄이라고 생각하면 된다. 아이템들이 줄의 끝에서 추가되고, 앞에서 꺼내 사용할 수 있다. 이 챕터에서 제시된 linkedlist를 기반으로 하는 LinkedQueue 클래스를 만들 것이다. 이 queue의 앞에는 private 한 속성(첫 번째 노드에 접근하는 참조) 카운트(queue의 아이템들의 숫자) 가 있고, addToQueue( queue의 끝에 아이템을 추가하는.)와 isEmpty(queue가 아이템을 가지고 있으면 true를 반환하는) 라는 이름의 연산도 가진다.

**문제 접근 방법**

1. ListNode class를 inner class로 생성

* ListNode 객체 생성 시 item을 data로, link는 null로 생성하도록 함.

1. length()

* instance variable로 선언
* addToQueue() 에서 +1, removeFromQueue() 에서 -1하여 item 개수 세기.

1. addToQueue(T item)

* 새로운 node를 생성하여 queue에 추가
* queue에 아무 값이 없을 때, front, back에 새 노드 저장
* queue에 어떤 값이 있을 때, back link에 새 노드 연결하고, back 위치 옮김.

1. showQueue()

* position이라는 node를 생성하여 front를 가리키도록 함.
* null (back 의 link) 에 도달할 때 까지 item의 data 출력

1. removeFromQueue()

* queue에 아무런 값이 없을 때, null을 반환.
* queue에 값이 있을 때, front의 data 반환 후 front의 위치를 front의 link로 옮기기.

1. isEmpty()

* front가 null 값을 가질 때 true 반환, 아니면 false 반환

**코드 사진**

1. instance variable & inner class

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. LinkedQueue의 함수들

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**결과 사진**

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명