

# [C# 멘토링] 실무 프로그래밍 작성 Lab

## 프로그래밍 작성 Lab

### Lab 가이드

이번 Lab에서는 **Singly Linked List** 자료구조를 표현하는 클래스를 직접 구현해 봅니다. **Singly Linked List**는 노드들이 단방향으로 링크되어 있는 자료구조로서 그리 효율적인 자료구조는 아니어서 실무에서는 많이 사용되지는 않지만, 자료구조의 기본을 이해하는데 유용하고 또한 입사 인터뷰에도 가끔 등장합니다.

Singly Linked List에 대해 보다 자세한 내용은 위키나 자료구조(Data Structures) 서적을 참조하십시오.

## 프로그래밍 과제

### 프로그래밍 레벨

Level 4

### 프로그래밍 내용

Singly Linked List 자료구조를 사용할 수 있는 **SinglyLinkedList** 클래스를 작성하십시오.

- **Singly Linked List**는 노드들을 단방향으로 연결하는 리스트입니다. “노드”를 표현하는 **SinglyLinkedListNode** 클래스를 만듭니다. 노드에 있는 데이터는 임의의 데이터 타입이 사용되므로, **Generics**로 만들 것을 권장합니다.
- **SinglyLinkedList** 클래스는 다음과 같은 기본 메서드들을 구현해야 합니다.
  - **Add(새노드)** : 새 노드를 리스트의 마지막에 추가합니다
  - **Remove(삭제할노드)** : **Remove** 메서드의 파라미터에 지정된 노드를 리스트에서 삭제합니다.
  - **AddAfter(삽입위치노드, 새노드)** : 새 노드를 삽입 위치에 있는 노드 뒤에 삽입합니다.
  - **GetNode(노드위치숫자)** : 리스트 상의 노드 위치로 해당 노드를 리턴합니다. 리스트 상 첫번째 노드는 0, 두번째 노드는 1, ...
  - **Count()** : 리스트 상의 노드 갯수를 리턴합니다.

### 프로그램 테스트

**SinglyLinkedList** 클래스의 모든 메서드를 테스트 해 볼 수 있도록 테스트 코드를 작성합니다.

### 예상 코딩 기간

6일 ~ 7일

## 프로그램 제출

프로그램이 완성된 후에는 프로그램을 **BitBucket** (<http://bitbucket.org>)에 코드를 올리시고 멘토에게 이메일 혹은 텔레그램으로 통보해 주시기 바랍니다.

C# 멘토링에서 멘티는 작성된 코드를 **Git Repository** 사이트인 **BitBucket** 에 올리게 됩니다. 이어 멘토는 **BitBucket** 에 저장된 소스코드를 보고 프로그래밍 오류나 개선점 등을 코멘트하게 됩니다. **BitBucket** 사용법은 아래 링크를 참고하시기 바랍니다.

## 참고 정보

### BitBucket 사용법

<http://www.csharpstudy.com/mentor/article/39b3be0b5d38470faa53b64120d237ed>

### 참고 아티클

프로그래밍 과제를 구현함에 있어 아래 아티클을 필요시 참고하실 수 있습니다.

<http://www.csharpstudy.com/DS/linkedlist.aspx>

<http://www.csharpstudy.com/CSharp/CSharp-generics.aspx> (Generics)