

1주차 퀴즈답안

동료들과 문제에 대해서 토론해보시기 바랍니다.

1.아래 코드의 실행 결과를 예측하시오.

B
C
B
C
B
C
A

2.재귀함수의 장단점에 대해 설명하시오.

재귀함수의 장점은 코드가 더 깔끔하고 이해하기 쉬울 수 있다는 것입니다.

재귀함수의 단점은 함수 호출 시 메모리가 추가적으로 사용돼 메모리 소비가 많으며, 잘못 사용하면 스택 오버플로우를 일으킬 수 있습니다. 또한, 반복문에 비해 빈번한 스택메모리 할당/해제로 실행 속도가 느릴 수 있습니다.

3.정수 n이 입력으로 들어오면 1부터 n까지의 피보나치 수열을 구하는 파이썬 함수를

- a) 반복문(for 또는 while)을 사용하는 방법과
- b) 재귀 방식으로 각각 1개씩 만들어 보세요.

a) for 루프 사용:

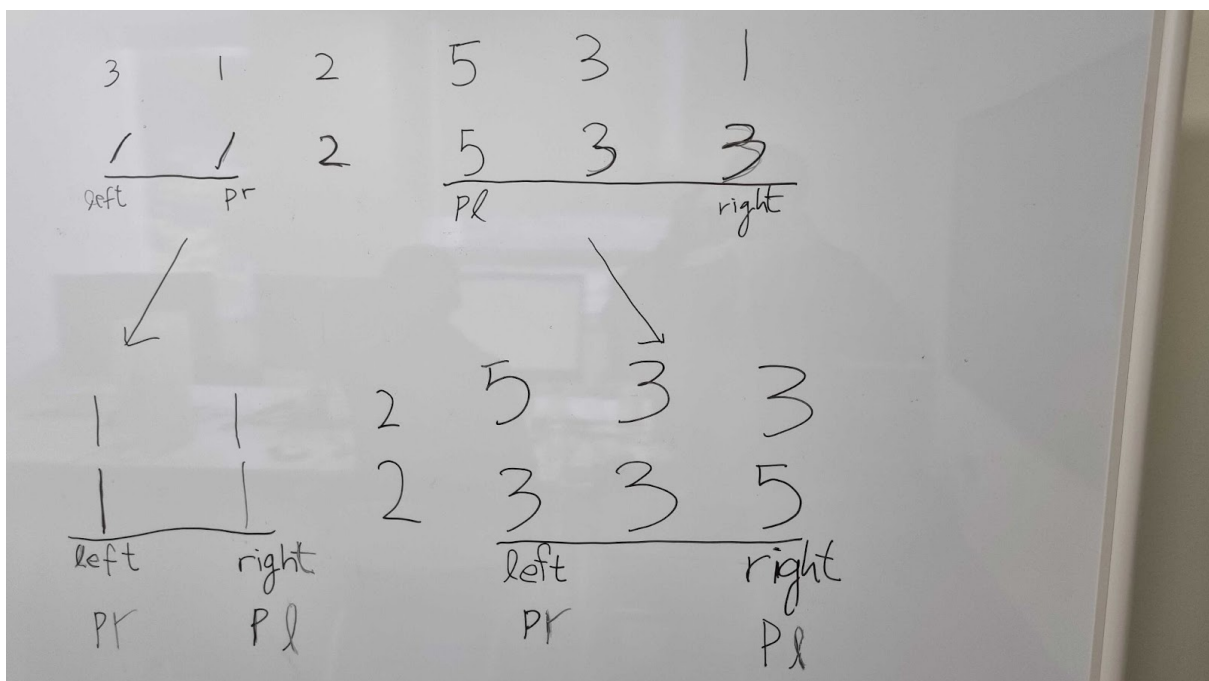
```
def fibonacci_loop(n):  
    if n <= 0:  
        return []  
    elif n == 1:  
        return [1]  
    elif n == 2:  
        return [1, 1]  
  
    fib_seq = [1, 1]  
    for i in range(2, n):  
        fib_seq.append(fib_seq[i-1] + fib_seq[i-2])  
    return fib_seq
```

b) 재귀사용:

```
def fibonacci(n):  
    if n <= 0:  
        return []  
  
    elif n == 1:  
        return [1]  
  
    elif n == 2:  
        return [1, 1]  
  
    else:  
        sequence = fibonacci(n - 1)  
  
        sequence.append(sequence[-1] + sequence[-2])  
  
        return sequence
```

4. Do it 알고리즘 입문 책 P.261에 있는 코드를 활용해 입력으로 [3,1,2,5,3,1]이 주어질 때 수행과정을 P.260[그림 6-21]에 있는 그림으로 그려보라.
(알고리즘이 수행 완료될 때까지 left, right, pl, pr 값을 모든 데이터에 대해 적는다.)

[3, 1, 2, 5, 3, 1]
[1, 1, 2, 5, 3, 3]
[1, 1, 2, 3, 3, 5]



5.해시 충돌이란 무엇이며, 그것이 발생하는 원인과 해결하기 위한 다양한 방법들 중, 체이닝을 설명하시오.

해시 충돌은 두 개 이상의 아이템이 동일한 저장공간에 지정되는 현상입니다. 이는 해시 함수의 특성상 제한된 크기의 해시 테이블에 무한한 수의 가능한 키들을 매핑해야 하기 때문에 발생합니다. 즉, 다양한 키들이 동일한 해시 값을 가질 수 있기 때문에 충돌이 발생합니다.

체이닝은 각 버킷에 **연결 리스트(linked list)**를 사용하여 여러 키-값 쌍을 저장하는 방법입니다.

- 체이닝 장점: 해시 테이블의 크기에 영향을 받지 않고, 일정한 성능을 유지할 수 있다.
- 체이닝 단점: 연결 리스트를 위한 추가 메모리가 필요하다. 연결 리스트가 길어지면, 해시 테이블의 값을 찾는데 시간이 많이 소요될 수 있다.