

자료 구조  
연습 #05  
팔린드롬 (스택 + 연결 리스트)

4분반 마감 시간: 4월 10일 오후 11시 59분  
5분반 마감 시간: 4월 11일 오후 11시 59분

2019년 1학기

컴퓨터과학과  
민경하

내용	easy	moderate	hard
(3) 배열	배열 생성/삽입/삭제 연결리스트 생성	다항식 Set/Map 연결리스트 삽입/삭제	희소 행렬 합, 곱
(4) 연결리스트			
(5) 스택	스택 구현 + 팔린드롬	괄호 매칭	미로찾기 후위 표기
(5) 큐	큐 구현 원형 큐	요제푸스 문제	스케줄러
(6) 정렬	버블 선택 삽입	합병 패속	
(7) 트리	트리 생성 이진 트리 순회	트리 깊이 트리 넓이	동적 트리 조선왕조
(8) 탐색 트리	BST 생성/탐색	BST 제거 Set/Map	AVL tree 2-3 tree Red-black tree B+ tree
(9) 우선순위 큐		Heap 생성/제거	
(10) 탐색	이진 탐색 보간 탐색	정적 해쉬	동적 해쉬
(11-13) 그래프	Adjacency matrix Adjacency list DFS BFS	Dijkstra ( $O(n^2)$ ) Floyd Prim/Kruskal Network	Biconnected Strongly connected Dijkstra ( $O(n \log n)$ )

# 문제

- 첨부하는 test.txt에 있는 각 줄의 문자열이 회문 (palindrome)인지 아닌지를 판단하는 프로그램을 작성하시오.
  - 회문 (palindrome)
    - 문자열을 뒤집어도 동일한 문자열이 되는 문자열
    - 예)
      - anna → Yes
      - ana → Yes
      - k → Yes
      - ahna → No

# 문제

- 회문 여부를 결정하는 프로그램은 스택을 이용해서 작성하시오.
  - 스택은 Init ( ), Is\_full ( ), Is\_empty ( ), Push ( ), Pop ( ), Top ( )의 6개의 함수를 제공하여야 한다.
  - 스택에 저장되는 item은 문자 타입 (char)이다.
- 스택은 배열의 형태로 구현되거나 연결 리스트의 형태로 구현할 수 있다.
  - 연결 리스트로 구현할 것을 권하며, 힘든 경우에만 배열로 구현할 것

# 문제

- 도전) hard palindrome
  - Madam, I'm Adam.
  - Was it a cat I saw?
  - A man, a plan, a canal - Panama!
- 네가 고두심 두고 가네
- 소주 만 병만 주소
- 여보 안경 안 보여
- 대한전선 사장이 장사 선전한대

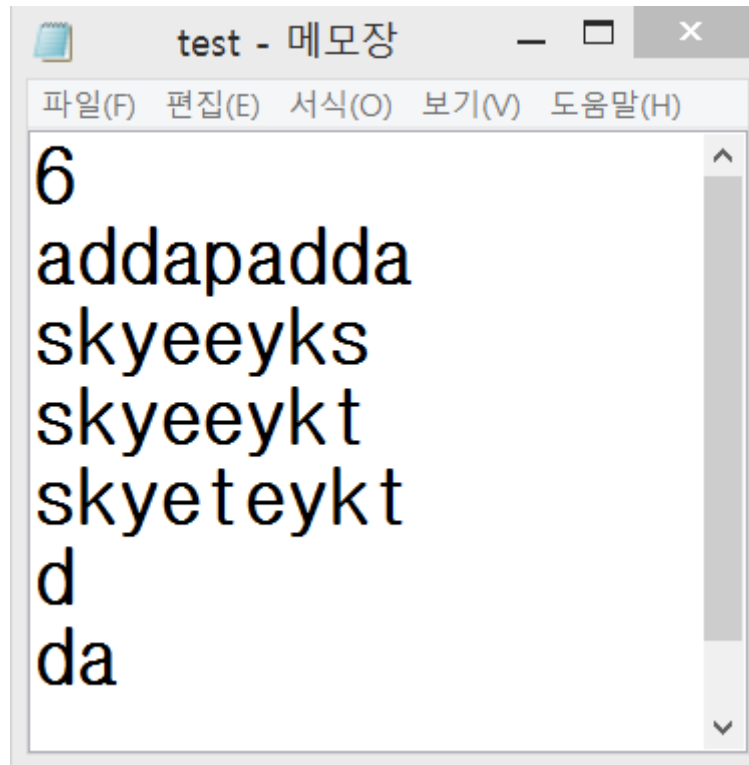
# 문제

- 스택의 자료 구조

```
class node {
public:
    char item;
    node *link;
};

class pstack {
    int cnt;
    node *top;
public:
    void Init();
    int Is_full();
    int Is_empty();
    void Push(char c);
    char Pop();
    char Top();
};
```

test.txt



# 주의할 점

- 연습은 MS Word나 hwp를 사용해서 작성하지 말고 반드시 VisualStudio에서 작성해서 컴파일하고 디버깅할 것
- Source code (\*.cpp) 만 제출하지 말고 반드시 프로젝트 전체를 zip해서 제출할 것
- 가능하면 VisualStudio 2017을 이용할 것