

자료구조 기말고사

2019-1

1. 순서가 A, B, C, D로 정해진 입력 자료를 스택에 입력하였다가 출력할 때, 가능한 출력 순서의 결과가 아닌 것은?

- ① A, B, C, D ② C, D, B, A ③ D, C, A, B ④ B, C, D, A

2. 다음과 같은 중위식(infix)을 후위식(postfix)으로 올바르게 표현한 것은?

$A / B * (C + D) + E$

- ① $+*/AB+CDE$ ② $CD+AB/*E+$ ③ $/++ABCDE$ ④ $AB/CD+*E+$

3. 다음 자료 구조 중 나머지 셋과 성격이 다른 하나는?

- ① 스택(stack) ② 트리(tree) ③ 큐(queue) ④ 데크(deque)

4. 다음의 정의와 관련된 용어는?

An ordered list in which all insertions take place at one end, the rear, while all deletions take place at the other end, the front.

- ① stack ② tree ③ queue ④ list

5. 양 방향에서 입·출력이 가능한 선형 자료구조로 2개의 포인터를 이용하여 리스트의 양쪽 끝 모두에서 삽입·삭제가 가능한 것은?

- ① 데크(Deque) ② 스택(Stack) ③ 큐(Queue) ④ 트리(Tree)

6. 원형큐의 삭제 연산을 구현하라.

```
int dequeue(q) //q에서 원소를 삭제하여 반환
... 채워라
end dequeue()
```

7. 선형 구조가 아닌 것은?

- ① 스택 ② 트리 ③ 큐 ④ 연결 리스트

8. 중위 표기법(infix)의 수식 $(A+B)*C+(D+E)$ 을 후위 표기법(postfix)으로 옳게 표기한 것은?

- ① $AB+CDE*++$ ② $AB+C*DE++$ ③ $+AB*C+DE+$ ④ $++ABC+DE$

9. 연결리스트와 배열을 사용하여 스택을 구현할때의 차이점은?

10. 스택(stack)에 대한 옳은 내용으로만 나열된 것은?

- ㄱ. FIFO 방식으로 처리된다.

ㄴ. 순서 리스트의 뒤(Rear)에서 노드가 삽입되며, 앞(Front)에서 노드가 제거된다.

ㄷ. 선형 리스트의 양쪽 끝에서 삽입과 삭제가 모두 가능한 자료 구조이다.

ㄹ. 인터럽트 처리, 서브루틴 호출 작업 등에 응용된다.

① \neg, \perp

② \perp, \sqsubset

③ \sqsupset

④ $\neg, \perp, \sqsubset, \sqsupset$

11. 리스트로 스택을 구현하였다. 다음을 채워라

```
push(stack, item)
    // top은 톱 원소의 주소를 가짐. 채워라.
```

end push()

12. 리스트로 스택을 구현하였다. 다음을 채워라.

```
int pop() {
    // top은 톱 원소의 주소를 가짐. 채워라
}
```

13. 후위 표기식의 장점 두 가지를 적어라.

14. 다음 후위 표기식을 스택을 사용하여 계산하는 방법을 적어라.

$abc*a-/de*+ \quad (a=2, b=3, c=3, d=4, e=5)$

15. 배열을 사용하여 스택을 구현하였다. pop 연산의 내용을 적어라.

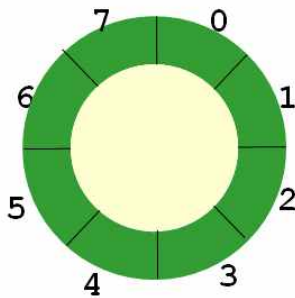
```
int pop() {
    // top은 선두 원소가 저장된 방의 값
}
```

16. 원형큐가 선형큐에 비해 가지는 장점을 적어라.

17. 원형 큐에서 삽입 연산을 수행하는 코드를 적어라.

```
void enqueue(int item) {
    // rear, front를 사용하라.
}
```

18. 다음과 같은 원형큐가 있다. 오른쪽의 동작들을 수행한 결과 그림을 그려라.



```
CreateQ();
Enqueue("A")
Enqueue("B")
Enqueue("D")
Dequeue()
Enqueue("H")
```

19. 스택 2개를 이용하여 데크를 구현하는 방법을 설명하라.

20. 우선순위큐를 이용하여 스택을 흉내내보라.