

자료구조 중간고사

2018-1

1. 다음 참조변수에 대한 연산의 의미를 설명하시오.

`p=p.link;`

2. k번째 항목을 $O(1)$ 시간에 읽는 기능을 가진 리스트를 구현하기에 적합한 자료구조를 고르시오.

가. 단순연결리스트 나. 이중연결리스트 다. 원형연결리스트 4. 답없음

3. 웹브라우저에서 이전 방문했던 웹페이지를 다시 방문하거나 앞서 방문했던 웹페이지를 다시 방문하는 것을 효율적으로 처리할 수 있는 자료구조를 고르시오

가. 단순연결리스트 나. 이중연결리스트 다. 원형 연결리스트 라. 답없음

4. 리스트에서 새항목의 삽입은 항상 리스트의 가장 뒤에서 일어나고, 항목의 삭제는 항상 리스트의 가장 앞에서 일어날 때, 어떤 자료구조를 사용하는 것이 가장 효율적인가.

가. 단순연결리스트 나. 이중연결리스트 다. 원형연결리스트 라. 답없음

5. 여러 사람이 플레이하는 카드게임을 구현하는 데에는 어떤 자료구조가 가장 적절한가.

가. 단순연결리스트 나. 이중연결리스트 다. 원형연결리스트 라. 답없음

6. 다음을 계산하는 재귀(순환) 프로그램(짜통코드)을 작성하라.

$1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n$

```
int sum(n){
    ....//내용추가
    return x;
}
```

7. 위의 프로그램을 반복적인 방법으로 계산하는 프로그램(짜통코드)을 작성하라.

```
int sum(n){
    ....// 내용추가
    return x;
}
```

8. 선형리스트를 구현하기 위하여 연결 리스트를 사용하였다. 이때 연결 리스트의 장점과 단점을 적어라.

9. 다음의 복잡도 함수들을 크기에 대한 오름차순으로 정렬하라. 이때 순서가 하나라도 틀리면 0점
 $O(n^2)$, $O(1)$, $O(n!)$, $O(n)$, $O(n \log n)$, $O(\log n)$, $O(n^n)$, $O(2^n)$

10. 다음 문장을 설명하라.

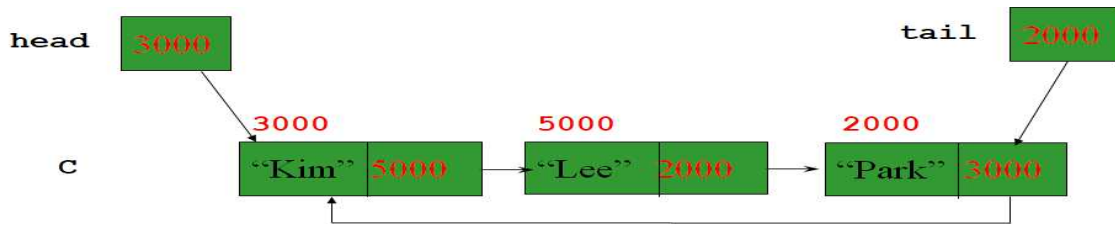
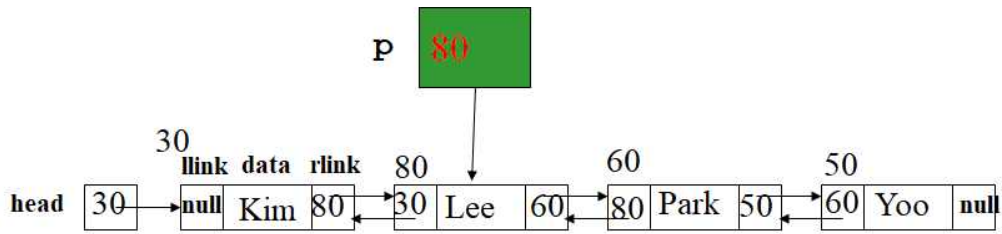
`붕어빵 붕어빵1= new 붕어빵();`

11. 회소행렬을 3원소쌍으로 표현했을 때의 장점을 설명하라.

12. 배열 `a[]`의 0번방에서 9번방에 자료구조 점수가 저장되어 있다. 이 때 점수의 평균을 구하는 짜통코드를 적어라.

13. 이중연결리스트에서 `p`가 가르키는 원소 다음에 Choi를 삽입하라

14. 13번에서 `p`가 가르키는 원소를 삭제하라.



15. 위의 원형연결리스트에서 마지막에 Choi를 삽입하라.
16. 위의 원형연결리스트에서 마지막 원소인 Park를 삭제하라.
17. 단순연결리스트에서 다음과 같이 원소들을 이동시키는 짝통코드를 작성하라.

L5= ("Kim", "Lee", "Park", "Yoo") -> L5= ("Yoo", "Kim", "Lee", "Park")

18. 다음의 리스트 L을 생성하는 코드를 적어라

L=(Kim, Lee, Park)

19. 위의 리스트 L에 많은 원소들이 추가되어 공백리스트가 아니라고 한다. 이때 이 단순리스트 L의 마지막에 원소 Choi를 삽입하는 짝통코드를 적어라.
20. 위의 리스트 L에 많은 원소들이 추가되어 공백리스트가 아니라고 한다. 이때 이 단순리스트 L의 마지막 원소를 삭제하는 짝통코드를 적어라.
21. 김진교수가 강의하는 자료구조의 장점과 단점을 하나 이상씩 적어라(보너스 5점)