7-6

트리에서 차수는 가장 차수가 많은 노드의 차수입니다. 문제에 주어진 트리에서 각 노드의 차수는 A=2 b=1 c=2 d=0 e=2 f=0 g=0 h=0 이므로 ace 노드의 차수인 2가 트리의 차수입니다. 자주 출제되는 문제입니다. 트리의 차수와 노드의 차수를 구분해서 기억해 두세요.

7-1

문제에 제시된 내용은 트리의 정의입니다. 트리의 정의를 묻는 문제는 이번에 처음 출제되었습니다. 문제에 제시된 트리의 정의만 다시 한 번 읽어보고 넘어가세요.

7-7

힙정렬은 평균이나 최악의 시간 복잡도가 모두 0(nlog2n)입니다. 자주 출제되는 내용은 아닙니다. 나머지 보기로 제시된 힙 정렬의 특징만 간단히 정리하고 넘어가세요.

7-6

n개의 노드로 구성된 무방향 그래프의 최대 간선 수는 n(n-1)/2입니다. 방향 그래프의 최대 간선수를 묻는 문제가 출시된 적이 있습니다. 정점의 개수가 n개일 때 방향 그래프의 최대 간선 수는 n(n-1)이라는 것도 함께 알아두세요.

7-1

Linear Search의 평균 검색 횟수는 (n+1)/2입니다. 선형검색의 평균 검색횟수를 묻는 문제는 이번이 처음 출제입니다. 이 문제에서는 선형 검색의 평균 검색 횟수가 (n+1)/2라는것만 기억하고 넘어가세요.

7-3

문제에 제시된 내용은 synonym의 정의입니다. 종종 출제되는 내용입니다. 해싱의 개요 그리고 해시 테이블과 관련된 용어를 정리하고 넘어가세요.

7-15

정점의 개수가 n개일 때 방향 그래프의 최대 간선 수가 n(n-1)개 이므로 5개의 정점으로 구성된 방향 그래프의 최대 간선 수는 5(5-1) =20 개입니다. 방향 무방향 그래프의 최대 간선 수를 묻는 문제가 산업기사에서는 출제된 적이 있는데, 기사에서는 처음 출제되었네요. 정점의 개수가 n개일때 무방향 그래프의 최대 간선 수는 n(n-1)/2개 라는것도 함께 알아두세요.

7-18

문제에 제시된 내용은 Synonym의 개념입니다. 종종 출제되는 내용입니다. 해싱의 개요 그리고 해시테이블과 관련된 용어를 정리하고 넘어가세요.

7-17

피보나치 수열에 따라 다음에 비교할 대상을 선정하여 검색하는 것은 피보나치 검색입니다. 문제와 보기가 동일하게 출제된 적이 있는 문제입니다. 이분 검색은 주로 알고리즘을 이용하여 검색하는 문제가 출제되므로 이분 검색 알고리즘의 특징은 문제에 제시된 정도만 알고 있으면 됩니다.

7-16

이진 트리의 깊이가 k 일 때 전체 노드의 수는 2^k-1 이므로 레벨이 4인 이진 트리에서 가질 수 있는 최대 노드 수는 15 입니다. 자주 출제되는 문제는 아닙니다. 이 문제에서는 깊이를 이용해 이진 트리의 노드 수를 구하는 공식만 기억해두세요.

7-7

전위식은 연산자를 해당 피연산자 두 개의 앞으로 이동시킨 것입니다. 그러므로 연산자와 피연산자 2개를 묶은 후 연산자를 피연산자 두 개의 뒤로 옮겨놓으면 후위식이 됩니다.

1. 왼쪽으로 인접한 연산자 1개와 피연산자 2개를 묶습니다.
2. 연산자를 피연산자 두 개의 뒤로 옮깁니다.
3. 괄호를 제거합니다.

중요하니 계산과정을 다시 한 번 확인하고 넘어가세요.

7-10

문제에 제시된 내용은 데크의 개념입니다. 가끔 출제되는 내용입니다. 문제에 제시된 데크의 개념을 다시 한 번 확인하고 넘어가세요.

7-17

Postfix 연산식은 연산자가 해당 피연산자 두 개의 뒤 에 놓인 것을 말합니다. 그러므로 피연산자 2개와 연산자를 묶은 후 연산자를 피연산자 사이에 옮겨 놓고 계산하면 됩니다.

1. 피연산자 2개와 오른쪽으로 인접한 연산자 1개를 묶습니다.
2. 연산자를 피연산자 사이로 옮깁니다.
3. 연산을 수행합니다.

중요하니 계산과정을 다시 한 번 확인하고 넘어가세요

8-19

먼저 서브트리를 하나의 노드로 생각할 수 있도록 서브트리 단위로 묶은 다음 preorder로 운행에 보면 됩니다.

1. Preorder는 root – left – right 이므로 a12가 됩니다.
2. 1은 BD이므로 ABD2가 됩니다.
3. 2는 C3F이므로 ABDC3F가 됩니다.
4. 3은 EGH이므로 ABCDEGHF가 됩니다.

즉 가장 먼저 탐색되는 노드는 A입니다.

이진 트리를 탐색하는 운행법의 이름은 root의 위치가 어디 있느냐에 따라 정해집니다. 즉 root가 앞에 있으면 preorder 안에 있으면 inorder 뒤에 있으면 postorder입니다. 이 기준으로 문제에 제시된 트리를 postorder와 inorder로도 운행해 보세요.

8-4

색인 순차 파일은 일반적으로 기본 구역 인덱스 구역 오버플로 구역으로 구성되어 있습니다. 색인 순차 파일의 개념과 구성 요소를 묻는 문제가 출제되고 있습니다. 정리하고 넘어가세요.

8-2

버블 정렬은 주어진 파일에서 인접한 두 개의 레코드 키 값을 비교하여 그 크기에 따라 레코드 위치를 서로 교환하는 정렬 방식으로 다음과 같은 과정으로 진행됩니다.

초기상태 9, 6, 7, 3, 5

1회전 6, 9, 7, 3, 5 – 6, 7, 9, 3, 5 – 6, 7, 3, 9, 5 – 6, 7, 3, 5, 9

2회전 6, 7, 3, 5, 9 – 6, 3, 7, 5, 9 – 6, 3, 5, 7, 9

3회전 3, 6, 5, 7, 9 – 3, 5, 6, 7, 9

4회전 3, 5, 6, 7, 9

주요 정렬 알고리즘의 정렬 과정을 묻는 문제가 종종 출제됩니다. 이 문제에서는 버블 정렬의 정렬 과정을 확실히 이해하고 넘어가세요.

8-11

해싱 테이블의 오버플로우 처리 기법에는 개방 주소법 폐쇄 주소법 재해싱이 있습니다. 오버플로우 처리 기법 중 개방 주소법의 개념을 묻는 문제가 출제된 적이 있습니다. 오버플로우 처리 기법의 종류를 기억하고 각각의 특징을 가볍게 읽어보고 넘어가세요.

8-19

먼저 서브트리를 하나의 노드로 생각할 수 있도록 서브트리 단위로 묶습니다.

1. Inorder는 left – root – right 이므로 1A2가 됩니다.
2. 1은 DB이므로 DBA2가 됩니다.
3. 2는 ECF이므로 DBAECF가 됩니다.

자주 출제되는 문제입니다. Inorder 운행 과정을 다시 한 번 확인하고 넘어가세요.

8-10

스택은 순서 리스트로서 top이라고 불리는 한쪽 끝에서 삽입과 삭제가 일어납니다.

자주 출제되는 내용입니다. 스택의 개념을 정리하세요.

8-11

PUSH는 스택에 자료를 입력하는 명령이고, POP은 스택에서 자료를 출력하는 명령입니다. 문제에 제시된 대로 PUSH 와 POP을 수행하면 다음과 같이 입출력이 발생합니다.

1. Push A
2. Push AB
3. Pop A - B
4. Push AC
5. Push ACD
6. Pop AC -BD
7. Pop A – BDC
8. Pop BDCA

스택에 자료를 입출력하는 문제가 자주 출제되고 있습니다. PUSH는 스택에 자료를 입력하는 명령이고 POP은 자료를 출력하는 명령이라는 것을 염두에 두고 자료 입출력 과정을 다시 한 번 확인하고 넘어가세요.

8-20

선택 정렬은 n개의 레코드 중에서 최소값을 찾아 첫 번째 레코드 위치에 놓고, 나머지 n-1개 중에서 다시 최소값을 찾아 두 번째 레코드 위치에 놓는 방식을 반복하여 정렬하는 방식입니다.

원본 8, 3, 4, 9, 7

1회전 3, 8, 4, 9, 7

2회전 3, 4, 8, 9, 7

3회전 3, 4, 8, 9, 7 – 3, 4, 7, 9, 8

4회전 3, 4, 7, 8, 9

실기 시험에도 출제되는 내용입니다. 꼭 이해하고 넘어가세요.

8-19

버블 정렬은 주어진 파일에서 인접한 두 개의 레코드 키 값을 비교하여 그 크기에 따라 레코드 위치를 서로 교환하는 정렬 방식으로 다음과 같은 과정으로 진행됩니다.

원본 9, 6, 7, 3, 5

1단계 6, 9, 7, 3, 5 – 6, 7, 9, 3, 5 – 6, 7, 3, 9, 5 – 6, 7, 3, 5, 9

2단계 6, 7, 3, 5, 9 – 6, 3, 7, 5, 9 – 6, 3, 5, 7, 9

3단계 3, 6, 5, 7, 9 – 3, 5, 6, 7, 9

4단계 3, 5, 6, 7, 9

주요 정렬 알고리즘의 정렬 과정을 묻는 문제가 종종 출제됩니다. 이 문제에서는 버블 정렬의 정렬 과정을 확실히 이해하고 넘어가세요.

8-13

트리에서 차수는 가장 차수가 많은 노드의 차수입니다. 문제에 주어진 트리에서 각 노드의 차수는 A=2 b=1 C=2이므로 A나 C노드의 차수인 2가 트리의 차수입니다. 자주 출제되는 문제입니다. 트리의 차수와 노드의 차수를 구분해서 기억해 두세요.

8-15

트리에서 차수는 가장 차수가 많은 노드의 차수입니다. 문제에 주어진 트리에서 각 노드의 차수는 A=2 B=3 C=1 D=1이므로 B노드의 차수인 3치 트리의 차수입니다. 자주 출제되는 문제입니다. 트리의 차수와 노드의 차수를 구분해서 기억해 두세요.