

컴퓨터일반

문 1. CPU가 명령어를 실행할 때 필요한 피연산자를 얻기 위해 메모리에 접근하는 횟수가 가장 많은 주소지정 방식(addressing mode)은? (단, 명령어는 피연산자의 유효 주소를 얻기 위한 정보를 포함하고 있다고 가정한다)

- ① 직접 주소지정 방식 (direct addressing mode)
- ② 간접 주소지정 방식 (indirect addressing mode)
- ③ 인덱스 주소지정 방식 (indexed addressing mode)
- ④ 상대 주소지정 방식 (relative addressing mode)

문 2. 컴퓨터 시스템에서 일반적인 메모리 계층 구조를 설계하는 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 상대적으로 빠른 접근 속도의 메모리를 상위 계층에 배치한다.
- ② 상대적으로 큰 용량의 메모리를 상위 계층에 배치한다.
- ③ 상대적으로 단위 비트 당 가격이 비싼 메모리를 상위 계층에 배치한다.
- ④ 하위 계층에는 하드디스크나 플래시(flash) 메모리 등 비휘발성 메모리를 주로 사용한다.

문 3. 클라이언트/서버 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 클라이언트와 서버는 동시에 같은 물리적 컴퓨터에 위치할 수 없다.
- ② 클라이언트와 서버의 플랫폼과 운영체제는 서로 다를 수 있다.
- ③ 클라이언트는 사용자에게 친숙한 인터페이스를 제공하고, 서버는 클라이언트를 위한 공유 서비스의 집합을 제공한다.
- ④ 분산 환경에서 정보 시스템 구축의 핵심 기술로 사용되고 있다.

문 4. 데이터베이스 스키마(schema)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 스키마(schema)는 데이터베이스의 논리적 정의인 데이터의 구조와 제약 조건에 대한 명세를 기술한 것이다.
- ② 외부 스키마(external schema)는 데이터베이스의 개별 사용자나 응용 프로그래머가 접근하는 데이터베이스를 정의한 것이다.
- ③ 내부 스키마(internal schema)는 여러 개의 외부 스키마를 통합하는 관점에서 논리적인 데이터베이스를 기술한 것이다.
- ④ 개념 스키마(conceptual schema)는 모든 응용 시스템들이나 사용자들이 필요로 하는 데이터를 통합한 조직 전체의 데이터베이스를 기술한 것으로 하나의 데이터베이스 시스템에는 하나의 개념 스키마만 존재한다.

문 5. 다음 2진수 산술 연산의 결과와 값이 다른 것은? (단, 두 2진수는 양수이며, 연산 결과 오버플로(overflow)는 발생하지 않는다고 가정한다)

$$10101110 + 11100011$$

- ① 2진수 110010001
- ② 8진수 421
- ③ 10진수 401
- ④ 16진수 191

문 6. 다음 부울 함수식 F를 간략화한 결과로 옳은 것은?

$$F = ABC + ABC' + AB'C + AB'C' + A'B'C + A'B'C'$$

- ① $F = A' + B$
- ② $F = A + B'$
- ③ $F = A'B$
- ④ $F = AB'$

문 7. 자료 구조 중 최악의 경우를 기준으로 했을 때 탐색(search) 성능이 가장 좋은 것은?

- ① 정렬되지 않은 배열
- ② 체인법을 이용하는 해쉬 테이블
- ③ 이진 탐색 트리
- ④ AVL 트리

문 8. 다음 C 프로그램의 실행 결과로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    int nums[5] = {11, 22, 33, 44, 55};
    int *ptr = nums + 1;
    int i;

    for (i = 0; i < 4; i++)
        printf("%d ", *ptr++);
}
```

- ① 11 12 13 14
- ② 11 22 33 44
- ③ 22 23 24 25
- ④ 22 33 44 55

문 9. 인터넷 접속 장비가 급격히 늘어남에 따라 신규로 할당할 수 있는 IP 주소의 고갈이 예상된다. 다음 중 IP 주소 고갈 문제에 대한 해결 방안과 연관이 있는 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. NAT(network address translation)
- ㄴ. IPv6
- ㄷ. DHCP(dynamic host configuration protocol)
- ㄹ. ARP(address resolution protocol)

- ① ㄱ, ㄹ
- ② ㄴ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

문 10. 프로세스들의 도착 시간과 실행 시간이 다음과 같다. CPU 스케줄링 정책으로 라운드로빈(round-robin) 알고리즘을 사용할 경우 평균 대기 시간은 얼마인가? (단, 시간 할당량은 10초이다)

프로세스 번호	도착 시간	실행 시간
1	0초	10초
2	6초	18초
3	14초	5초
4	15초	12초
5	19초	1초

- ① 10.8초
- ② 12.2초
- ③ 13.6초
- ④ 14.4초

문 11. 명령어와 데이터 스트림을 처리하기 위한 하드웨어 구조에 따른 Flynn의 분류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① SISD는 제어장치와 프로세서를 각각 하나씩 갖는 구조이며 한 번에 한 개씩의 명령어와 데이터를 처리하는 단일 프로세서 시스템이다.
- ② SIMD는 여러 개의 프로세서들로 구성되고 프로세서들의 동작은 모두 하나의 제어장치에 의해 제어된다.
- ③ MISD는 여러 개의 제어장치와 프로세서를 갖는 구조로 각 프로세서들은 서로 다른 명령어들을 실행하지만 처리하는 데이터는 하나의 스트림이다.
- ④ MIMD는 명령어가 순서대로 실행되지만 실행과정은 여러 단계로 나누어 중첩시켜 실행 속도를 높이는 방법이다.

문 12. 인터넷 환경에서 다른 사용자들이 송수신하는 네트워크 상의 데이터를 도청하여 패스워드나 중요한 정보를 알아내는 형태의 공격은?

- ① 서비스 거부(DoS: denial of service) 공격
- ② ICMP 스머프(smurf) 공격
- ③ 스니핑(sniffing)
- ④ 트로이 목마(Trojan horse)

문 13. 분산처리시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 분산되어 있는 자원을 공유할 수 있으며 분산 처리를 통해 컴퓨팅 성능을 향상시킬 수 있다.
- ② 성(star)형 연결 구조의 경우 중앙 노드에 부하가 집중되어 성능이 저하되거나 중앙 노드 고장시 전체 시스템이 마비될 수 있다.
- ③ 계층 연결 구조의 경우 인접 형제 노드간 통신은 부모 노드를 거치지 않고 이루어질 수 있다.
- ④ 다중 접근 버스 연결 구조의 경우 한 노드의 고장이 다른 노드의 작동이나 통신에 거의 영향을 주지 않는다.

문 14. 모듈의 결합도(coupling)와 응집력(cohesion)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 결합도란 모듈 간에 상호 의존하는 정도를 의미한다.
- ② 결합도는 높을수록 좋고 응집력은 낮을수록 좋다.
- ③ 여러 모듈이 공동 자료 영역을 사용하는 경우 자료 결합(data coupling)이라 한다.
- ④ 가장 이상적인 응집은 논리적 응집(logical cohesion)이다.

문 15. 큐(queue) 자료구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자료의 삽입과 삭제는 같은 쪽에서 이루어지는 구조다.
- ② 먼저 들어온 자료를 먼저 처리하기에 적합한 구조다.
- ③ 트리(tree)의 너비 우선 탐색에 이용된다.
- ④ 배열(array)이나 연결 리스트(linked list)를 이용해서 큐를 구현할 수 있다.

문 16. 운영체제의 디스크 스케줄링에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① FCFS 스케줄링은 공평성이 유지되며 스케줄링 방법 중 가장 성능이 좋은 기법이다.
- ② SSTF 스케줄링은 디스크 요청들을 처리하기 위해서 현재 헤드 위치에서 가장 가까운 요청을 우선적으로 처리하는 기법이다.
- ③ C-SCAN 스케줄링은 양쪽 방향으로 요청을 처리하는 SCAN 스케줄링 기법과 달리 한쪽 방향으로 헤드를 이동해 갈 때만 요청을 처리하는 기법이다.
- ④ 섹터 큐잉(sector queuing)은 고정 헤드 장치에 사용되는 기법으로 디스크 회전 지연 시간을 고려한 기법이다.

문 17. 웹환경에서 사용되는 쿠키(cookie)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 쿠키는 사용자가 웹사이트에 접속할 때 생성되는 파일이다.
- ② 웹사이트는 쿠키를 이용하여 웹사이트 사용자에게 대한 정보를 저장할 수 있다.
- ③ 쿠키에 저장되는 내용은 쿠키의 사용목적에 따라 결정된다.
- ④ 쿠키는 웹사이트에서 생성되고 웹사이트에 저장되는 파일이다.

문 18. 컴퓨터와 네트워크 보안에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인증(authentication)이란 호스트나 서비스가 사용자의 식별자를 검증하는 것을 의미한다.
- ② 기밀성(confidentiality)이란 인증된 집단만 데이터를 읽는 것이 가능한 것을 의미한다.
- ③ 무결성(integrity)이란 모든 집단이 데이터를 수정할 수 있도록 허가한다는 것을 의미한다.
- ④ 가용성(availability)이란 인증된 집단이 컴퓨터 시스템의 자산들을 사용할 수 있다는 것을 의미한다.

문 19. 뉴스, 채용정보, 블로그 같은 웹사이트들에서 자주 갱신되는 콘텐츠 정보를 웹사이트들간에 교환하기 위해 만들어진 XML(extensible markup language) 기반 형식으로 옳은 것은?

- ① XSS(cross site scripting)
- ② PICS(platform for internet content selection)
- ③ RSS(really simple syndication)
- ④ XHTML(extensible HTML)

문 20. C 프로그램에서 int 형 변수 a와 b의 값이 모두 5일 때, 다음 연산 중 결과 값이 같은 것끼리 묶은 것은?

- | | |
|-----------|----------|
| ㄱ. a && b | ㄴ. a & b |
| ㄷ. a == b | ㄹ. a - b |

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄹ