



[취업폭격기 Zeromini 위클리 개념 폭격 #8]

📖 과목 : 컴퓨터일반

🔥 참고문제 : 2022년 군무원 9급 기출문제

😊 문제 수정 버전 : V 1.0



1. **문제:** 2진수 11010010의 1의 보수(one's complement)를 16진수로 표현하시오.
해설: 1의 보수는 모든 비트를 반전시키는 것입니다. 따라서 2진수 11010010의 1의 보수는 00101101입니다. 이를 16진수로 변환하면 2D입니다.
2. **문제:** 조합회로(combinational circuit)와 순차회로(sequential circuit)의 차이를 설명하시오.
해설: 조합회로는 현재의 입력에 의해서만 출력값이 결정되는 회로입니다. 반면에 순차회로는 현재의 입력과 저장된 값에 의해 출력값이 결정됩니다.

3. **문제: 숫자 0부터 n까지, n을 포함한 합을 구하는 C 언어 코드를 작성하시오.**

해설: 다음과 같이 for loop를 사용하여 구현할 수 있습니다.

```
int sum(int n) {
    int result = 0;
    for (int i = 0; i <= n; i++) {
        result = result + i;
    }
    return result;
}
```

4. **문제: Java에서 상속과 인터페이스 구현의 차이를 설명하시오.**

해설: Java에서 클래스는 다른 클래스를 상속받을 수 있습니다. 이는 부모 클래스의 속성과 메소드를 자식 클래스가 물려받는 것을 의미합니다. 반면에 인터페이스는 클래스가 구현해야 하는 메소드의 명세를 제공합니다. 클래스는 인터페이스를 구현하여 해당 인터페이스의 모든 메소드를 정의해야 합니다.

5. **문제: IPv4 주소에 대해 설명하시오.**

해설: IPv4는 32-bit로 구성되어 있으며 네트워크 주소와 호스트 주소로 구성됩니다. 공인 IP 주소는 인터넷에서 유일한 주소로써 일반적으로 인터넷 서비스 공급자(ISP)가 제공합니다.

6. **문제: 인공지능 학습 데이터 등에 포함된 개인정보의 비식별화에 관한 k-익명성, l-다양성, t-근접성에 대해 설명하시오.**

해설: k-익명성은 주어진 데이터 집합에서 같은 값이 적어도 k개 이상 존재하도록 하는 것을 말합니다. l-다양성은 비식별 조치 과정에서 l개 이상 서로 다른 민감한 정보를 갖도록 동질 집합을 구성하는 것을 말합니다. t-근접성은 동질 집합에서 특정 정보의 분포와 전체 데이터 집합에서 정보의 분포가 t 이하의 차이를 보이게 하는 것을 말합니다.

7. **문제: 소프트웨어 디자인 패턴에 대해 설명하시오.**

해설: 소프트웨어 디자인 패턴은 생성(creational)패턴, 구조(structural)패턴, 행위(behavioral)패턴 등으로 분류할 수 있습니다. 각기 다른 소프트웨어 모듈이나 기능 간의 설계 또는 해결책 간의 공통되는 요소를 재사용할 수 있게 해줍니다.

8. **문제: 객체지향 프로그래밍에 대해 설명하시오.**

해설: 객체지향 프로그래밍에서는 클래스 내의 세부 구현에 대한 접근 제한을 통해 정보 은닉(information hiding) 효과를 달성할 수 있습니다. 클래스 간의 상속(inheritance) 기능을 써서 부모 클래스의 특성과 기능을 물려받을 수 있으며, 다형성(polymorphism)을 활용하면 하나의 변수나 함수의 의미를 상황에 따라 다르게 해석할 수 있게 됩니다.

9. **문제: DBMS의 필수 기능에 대해 설명하시오.**

해설: DBMS의 필수 기능에는 정의(definition) 기능, 조작(manipulation) 기능, 제어(control) 기능 등이 있습니다.

10. **문제: 데이터베이스에서 데이터의 중복성으로 발생하는 문제에 대해 설명하시오.**
 해설: 데이터베이스에서 데이터의 중복성으로 인해 일관성, 보안성, 경제성, 무결성 등의 문제가 발생할 수 있습니다. 중복된 데이터 간에 내용이 일치하지 않는 상황에서는 일관성 문제가, 중복된 모든 데이터에 동등한 보안 수준 유지에 어려움이 있을 때는 보안성 문제가, 저장 공간의 낭비와 반복 작업으로 비용의 증가가 있을 때는 경제성 문제가, 제어의 분산으로 연계된 응용프로그램 간의 불일치가 있을 때는 무결성 문제가 발생합니다.
11. **문제: DMA(Direct Memory Access) 입출력 기능에 대해 설명하시오.**
 해설: DMA는 하드웨어 하위시스템이 CPU와 독립적으로 메인시스템 메모리에 접근할 수 있게 해주는 기능입니다. 장치 컨트롤러가 데이터의 한 블록을 이동시키는데 이 과정에서 CPU의 개입은 불필요하며, 데이터가 전송되는 동안 CPU는 다른 작업을 수행할 수 있게 되어 CPU 효율성이 향상됩니다.
12. **문제: HTTP와 URL에 대해 설명하시오.**
 해설: HTTP는 브라우저가 웹 서버와 통신하기 위해 많이 사용되는 프로토콜입니다. HTTP 클라이언트와 서버 간에 연결 상태를 유지하지 않는 프로토콜입니다. URL은 웹 페이지, 이미지, 비디오 등 리소스의 위치를 가리키는 문자열입니다.
13. **문제: 어떤 프로그램이 단일 프로세서를 이용하여 실행하면 100초가 소요되며 이 프로그램의 40%는 반드시 순차적으로 실행되어야 한다고 가정했을 때, 4개의 프로세서를 이용하여 실행할 경우 이론적으로 가능한 최단 시간을 계산하시오.**
 해설: 이론적으로 가능한 최단 시간은 Amdahl의 법칙에 의해 계산됩니다. 이 경우, 최단 시간은 $100 * 0.4 + 100 * 0.6 / 4 = 55$ 초가 됩니다.
14. **문제: 캐시 메모리에 대해 설명하시오.**
 해설: 캐시 메모리는 CPU와 주기억 장치 사이에 위치하여 두 장치 간의 속도 차에 의한 데이터 처리 지연을 해소합니다. 주기억 장치에 비하여 용량은 적으나 속도는 빠른 메모리를 사용하며, 캐시 메모리는 데이터 지역성의 원리를 이용하여 작동합니다.
15. **문제: 다중 프로그램 실행 환경에서 일련의 프로세스들이 서로가 가진 자원을 무한정 기다리며 더 이상 진행이 될 수 없는 상태를 무엇이라고 하나요?**
 해설: 이러한 상태를 '데드락(deadlock)'이라고 합니다.
16. **문제: 캐시 기억 장치에서 교체 기법이 불필요하고 캐시 효율이 낮아질 수 있는 사상 방식은 무엇인가요?**
 해설: 직접 사상(direct mapping) 방식에서는 교체 기법이 불필요하며 캐시 효율이 낮아질 수 있습니다.
17. **문제: RAID 방식 중 모든 데이터를 실시간으로 복구가 가능해 디스크 오류가 발생해도 중요한 데이터를 즉시 사용할 수 있는 방식은 무엇인가요?**
 해설: 이러한 기능을 제공하는 RAID 방식은 RAID 1입니다.

18. **문제:** 파이썬 코드 `list = [1, 2, 3, 4, 5, 6]; print(list[-2:-4:-1])` 의 실행 결과는 무엇인가?
 해설: 이 코드의 실행 결과는 `[5, 4]` 입니다.
19. **문제:** 운영체제의 발달과정 순서를 나열하시오.
 해설: 운영체제의 발달과정은 일괄처리 시스템 → 시분할 시스템 → 다중모드 시스템 → 분산처리 시스템 순으로 진행되었습니다.
20. **문제:** 웹 브라우저에서 웹 페이지를 요청하면 서버는 어떤 프로토콜을 사용하여 응답하나요?
 해설: 웹 서버는 HTTP(Hypertext Transfer Protocol)를 사용하여 웹 페이지를 전송합니다.
21. **문제:** 컴퓨터 네트워크에서 패킷 전송 방식에는 어떤 것들이 있나요?
 해설: 패킷 전송 방식에는 회선 교환, 패킷 교환, 메시지 교환 등이 있습니다.
22. **문제:** 컴퓨터에서 데이터를 저장하는 데 사용되는 주요 저장 장치는 무엇인가?
 해설: 컴퓨터에서 데이터를 저장하는 주요 저장 장치에는 RAM, 하드 드라이브, SSD, CD/DVD, 플래시 메모리 등이 있습니다.
23. **문제:** 컴퓨터에서 프로그램을 실행할 때, 프로그램이 메모리에 로드되는 과정을 설명하시오.
 해설: 프로그램이 실행되면 운영체제는 프로그램의 코드와 데이터를 메모리에 로드합니다. 이후 CPU는 메모리에 로드된 프로그램의 명령을 순차적으로 실행합니다.
24. **문제:** 컴퓨터에서 데이터를 압축하는 이유는 무엇인가?
 해설: 데이터를 압축하면 저장 공간을 절약하고, 데이터 전송 시간을 줄일 수 있습니다. 또한, 압축된 데이터는 원본 데이터에 비해 보안이 향상될 수 있습니다.
25. **문제:** 컴퓨터에서 데이터를 암호화하는 이유는 무엇인가?
 해설: 데이터를 암호화하면 데이터의 보안성을 향상시킬 수 있습니다. 암호화된 데이터는 암호화 키 없이는 원본 데이터를 복구할 수 없습니다.
26. **문제:** 컴퓨터에서 운영체제의 주요 기능은 무엇인가?
 해설: 운영체제의 주요 기능에는 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 시스템 관리, 입출력 관리, 네트워크 관리 등이 있습니다.
27. **문제:** 컴퓨터에서 프로세스와 스레드의 차이는 무엇인가?
 해설: 프로세스는 운영체제로부터 자원을 할당받아 실행되는 작업 단위이며, 스레드는 프로세스 내에서 실행되는 흐름의 단위입니다. 여러 스레드를 가진 프로세스는 스레드 간에 자원을 공유할 수 있습니다.
28. **문제:** 컴퓨터에서 버퍼 오버플로우 공격이란 무엇인가?
 해설: 버퍼 오버플로우 공격은 공격자가 버퍼의 용량을 초과하는 데이터를 입력하여 프

로그래밍의 흐름을 제어하려는 공격입니다.

29. 문제: 컴퓨터에서 가상 메모리가 필요한 이유는 무엇인가요?

해설: 가상 메모리는 물리적 메모리의 용량을 초과하는 프로그램을 실행할 수 있게 해줍니다. 또한, 각 프로세스가 독립된 메모리 공간을 가지고 있는 것처럼 보이게 해줍니다.

30. 문제: 컴퓨터에서 스택과 큐의 차이는 무엇인가요?

해설: 스택은 LIFO(Last In First Out) 방식으로 데이터를 저장하고 접근하는 자료구조입니다. 반면에 큐는 FIFO(First In First Out) 방식으로 데이터를 저장하고 접근합니다.

31. 문제: 컴퓨터에서 힙 메모리 영역의 용도는 무엇인가요?

해설: 힙 메모리 영역은 동적으로 할당된 메모리를 저장하는 데 사용됩니다. 프로그래머는 필요에 따라 메모리를 할당하고 해제할 수 있습니다.

32. 문제: 컴퓨터에서 레지스터의 역할은 무엇인가요?

해설: 레지스터는 CPU 내부에 위치하며, 연산에 필요한 데이터를 임시로 저장하거나 연산 결과를 저장하는 데 사용됩니다.

33. 문제: 컴퓨터에서 인터럽트의 역할은 무엇인가요?

해설: 인터럽트는 CPU에게 특정 사건이 발생했음을 알리는 신호입니다. 인터럽트가 발생하면 CPU는 현재 실행 중인 작업을 중단하고 인터럽트 처리 루틴을 실행합니다.

34. 문제: 컴퓨터에서 캐시 메모리의 역할은 무엇인가요?

해설: 캐시 메모리는 CPU와 메인 메모리 사이의 속도 차이를 줄이는 데 사용됩니다. 캐시 메모리는 메인 메모리보다 빠르지만 용량은 작습니다.

35. 문제: 컴퓨터에서 가비지 컬렉션의 역할은 무엇인가요?

해설: 가비지 컬렉션은 프로그램에서 더 이상 사용되지 않는 메모리를 자동으로 회수하는 기능입니다. 이를 통해 메모리 누수를 방지할 수 있습니다.

36. 문제: 컴퓨터에서 페이징 기법의 역할은 무엇인가요?

해설: 페이징 기법은 메모리를 고정된 크기의 페이지로 나누어 메모리를 관리하는 기법입니다. 이를 통해 메모리의 효율성을 높일 수 있습니다.

37. 문제: 컴퓨터에서 프로세스 스케줄링의 역할은 무엇인가요?

해설: 프로세스 스케줄링은 여러 프로세스 중 어떤 프로세스를 먼저 실행할지 결정하는 역할을 합니다. 이를 통해 CPU의 효율성을 높일 수 있습니다.

38. 문제: 컴퓨터에서 뮤텍스와 세마포어의 차이는 무엇인가요?

해설: 뮤텍스는 한 번에 하나의 스레드만이 공유 자원에 접근할 수 있도록 하는 동기화 기법입니다. 반면에 세마포어는 한 번에 여러 스레드가 공유 자원에 접근할 수 있도록 하는 동기화 기법입니다.

39. 문제: 컴퓨터에서 데드락의 네 가지 필요 조건은 무엇인가요?

해설: 데드락의 네 가지 필요 조건은 상호 배제, 점유와 대기, 비선점, 순환 대기입니다.

이 네 가지 조건이 모두 만족할 때 데드락이 발생할 수 있습니다.

40. 문제: 컴퓨터 네트워크에서 TCP/IP 프로토콜 스택의 각 계층(Application, Transport, Internet, Network Interface)에 대해 설명하고, 각 계층에서 사용되는 주요 프로토콜과 그 역할에 대해 설명하시오.

해설: TCP/IP 프로토콜 스택은 네트워크 통신을 가능하게 하는 프로토콜의 집합입니다. 이 스택은 네 개의 계층으로 구성되어 있습니다.

1. Application 계층: 이 계층은 사용자와 직접 상호작용하며, 사용자에게 네트워크 서비스를 제공합니다. 주요 프로토콜로는 HTTP, FTP, SMTP, DNS 등이 있습니다. HTTP는 웹 페이지를 요청하고 전송하는 데 사용되며, FTP는 파일 전송을 위해 사용됩니다. SMTP는 이메일 전송을 위해 사용되며, DNS는 도메인 이름을 IP 주소로 변환하는 데 사용됩니다.
2. Transport 계층: 이 계층은 데이터의 전송을 관리합니다. 주요 프로토콜로는 TCP와 UDP가 있습니다. TCP는 신뢰성 있는 데이터 전송을 보장하며, 데이터가 순서대로 도착하고 손실되지 않음을 보장합니다. 반면에 UDP는 신뢰성을 보장하지 않지만, 오버헤드가 적어 빠른 전송 속도를 제공합니다.
3. Internet 계층: 이 계층은 데이터 패킷의 라우팅을 담당합니다. 주요 프로토콜로는 IP, ICMP, ARP 등이 있습니다. IP는 데이터 패킷을 목적지까지 전송하는 데 사용되며, ICMP는 네트워크 상의 문제를 보고하는 데 사용됩니다. ARP는 IP 주소를 물리적 주소로 변환하는 데 사용됩니다.
4. Network Interface 계층: 이 계층은 데이터의 물리적 전송을 담당합니다. 주요 프로토콜로는 Ethernet, Wi-Fi 등이 있습니다. 이 계층의 프로토콜은 데이터를 비트로 변환하여 네트워크 매체를 통해 전송합니다.