【문 1】 분산 데이터베이스 시스템의 분산 데이터 독립성을 지원하기 위해서는 분산 투명성을 보장해야 한다. 분산 투명성에 관한 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 위치 투명성은 데이터의 실제 저장위치를 알 필요 없이 데이터베이스의 논리적인 이름만으로 데이터에 접근할 수 있다는 것을 의미한다.
② 중복 투명성은 동일한 데이터가 여러 지역에 저장되었더라도 하나의 데이터베이스 시스템에 데이터가 저장된 것처럼 사용하는 것을 의미한다.
③ 단편화 투명성에는 수직적 단편화, 수평적 단편화, 혼합 단편화가 있다.
④ 장애 투명성은 장애가 발생하지 않도록 조치하여 데이터베이스가 운영되는 것을 의미한다.

【문 2】 두 개의 프로세스 P1, P2가 time 0에 준비 큐(ready queue)에 P1, P2의 순서로(즉, P1이 먼저, P2가 그 다음에) 도착해 있고(즉, 두 프로세스의 도착 시간이 모두 0임), P1의 CPU 사용 시간이 80, P2의 CPU 사용 시간이 20 이라 가정할 때, 시간 할당량(time quantum) 12인 RR(Round-Robin) 스케줄링 기법을 사용했을 경우 두 프로세스 모두 CPU 사용을 마칠 때까지의 평균 대기 시간(mean waiting time)은 얼마인가?
(단, 문맥 교환(context switching) 시간은 0으로 하며, 두 프로세스의 입출력은 없는 것으로 한다)

① 20 ② 22 ③ 24 ④ 26

【문 3】 다음과 같은 7개의 원소를 갖는 리스트에서 이진탐색과 순차탐색을 수행하려고 한다. 다음 설명 중 가장 옳은 것은?

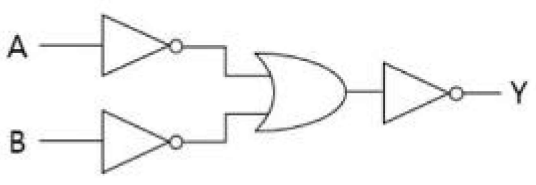
리스트 : {10, 11, 15, 23, 30, 58, 70}

① 평균적으로 시간복잡도는 순차탐색이 이진탐색보다 더 작다.
② 10을 검색할 때, 비교 횟수는 이진탐색은 2번, 순차탐색은 1번 비교한다.
③ 정렬이 안 된 리스트에서 순차탐색은 사용 가능하지만, 이진탐색은 사용할 수 없다.
④ 정렬이 된 리스트에서 임의의 값을 검색할 때 순차탐색의 평균 시간복잡도는 O(1)이다.

【문 4】 다음 중 TCP/IP 프로토콜의 인터넷 계층에서 수행하는 프로토콜에 해당하지 않는 것은?

① ICMP ② ARP ③ FDDI ④ IP

【문 5】 다음 논리회로의 논리식 Y는?



① Y = A+B
② Y = A·B
③ Y = A′+B′
④ Y = A′·B′

【문 6】 다음 C 프로그램의 결과로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>
void sub(int x, int *y);
int main(void)
{
        int a = 1, b = 5;
        sub(a, &b);
        printf("%d, %d\n", a, b);
}
void sub(int x, int *y)
{
        x = x + 2;
        *y = *y + x;
}
```

① 1, 5 ② 1, 8 ③ 3, 5 ④ 3, 8

【문 7】 어느 시스템에 하나의 자원형(resource type)만이 존재하고 이에 5개의 단위자원(resource units)이 있으며, 이 시스템에 p개의 프로세스가 존재한다고 가정할 때, 각 프로세스들이 어느 순간에도 최대 2개까지의 단위자원만을 필요로 한다면 이 시스템에서 교착상태의 발생을 근본적으로 없애기 위한 필요충분조건은?

① $p \leq 2$
② $p \leq 3$
③ $p \leq 4$
④ $p \leq 5$

【문 8】 현재 A, B, C 프로그램을 실행 중이며, 이 세 개의 프로그램으로 주메모리가 꽉 차 있는 상태이다. 이 상태에서 새로운 프로그램 D를 실행하려고 시도할 때, 다음 설명 중 가장 옳은 것은?

① 메모리 부족으로 인해 프로그램 D는 실행이 거부된다.
② 프로그램 D는 주메모리가 확보될 때까지 대기 상태로 유지된다.
③ 운영체제는 가상메모리를 사용하여 부족한 주메모리를 보완하고 D를 실행한다.
④ 운영체제는 실행 중인 프로그램 중 가장 오래 전에 사용된 하나를 강제로 종료시킨 후 D를 실행한다.

【문 9】 HTTPS가 HTTP보다 안전한 이유에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 포트 번호가 다르기 때문이다.
② 텍스트 파일로 작동하기 때문이다.
③ 서버의 응답 속도가 더 빠르기 때문이다.
④ 인증서를 사용하여 암호화된 통신을 제공하기 때문이다.

【문10】 다음 중 클래스 설계 원칙에 해당하지 않는 것은?

① 의존성 역전의 원칙
② 인터페이스 통합의 원칙
③ 개방 폐쇄의 원칙
④ 리스코프 교체의 원칙

공통과목 / 조합 / 2025-06-21 18:36:07

문서 내 모든 내용은 무단 전재 및 복제를 금합니다. 반드시 파쇄 부탁드립니다.

【문11】 인터럽트(interrupt)에 관한 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
① 인터럽트가 발생함으로 인하여 문맥 교환(context switching)이 이루어질 수 있다.
② 인터럽트가 발생하더라도 CPU에서 실행 중이던 기계어 명령은 끝까지 실행된다.
③ 인터럽트 핸들러(interrupt handler)의 실행은 커널 모드(kernel mode)에서 진행된다.
④ 인터럽트 처리가 종료되면 항상 인터럽트 발생 당시 실행 중이던 프로세스가 다시 실행된다.

【문12】 인터넷의 주소 체계에 관한 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
① DNS(Domain Name System)는 계층적 이름 체계를 기반으로 IP 주소를 관리한다.
② DNS(Domain Name System)는 IP 주소를 문자로 된 도메인 네임으로 변환하는 역할을 한다.
③ IPv4 주소는 32비트 주소 체계로, 네트워크 부분과 호스트 부분의 길이에 따라 A~E 클래스 구조를 갖는다.
④ IPv6 주소는 IPv4의 주소 부족 문제를 해결하기 위해 개발되었으며, 콜론(:)으로 구분된 128비트 주소 체계를 사용한다.

【문13】 다음 프로세스 스케줄링 기법 중 순환 순서 기법(Round Robin)의 설명에 해당하는 것은?
① 가장 먼저 들어온 프로세스를 가장 먼저 처리한다.
② 자원을 가장 적게 사용하는 프로세스를 가장 먼저 처리한다.
③ CPU 실행시간이 가장 짧은 프로세스를 가장 먼저 실행하면서 순서대로 처리한다.
④ 준비상태에 있는 모든 프로세스에게 CPU 실행시간을 골고루 돌아가면서 나누어 주며 실행한다.

【문14】 분산 데이터베이스 시스템에서 교착상태 예방(deadlock prevention)을 위하여 wound-wait 기법을 사용한다고 가정할 때, 이 시스템에 트랜잭션 T1과 T2가 존재하고, T1의 우선순위(priority)가 T2보다 높은 경우 T2가 할당받은 자원을 T1이 요청한다면 어떤 결과가 발생하는가?
① T1은 T2가 해당 자원을 반납할 때까지 대기 상태에서 기다린다.
② T2가 할당받고 있는 자원을 선점(preemption)하여 T1에게 할당한다.
③ T1의 실행을 취소(abort)하고 이후 재실행(restart)하도록 한다.
④ T1으로 하여금 busy-waiting 하면서 해당 자원의 점유를 시도하게 한다.

【문15】 페이징(paging) 기법을 사용하는 가상 메모리(virtual memory) 시스템에 관한 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
① 페이지 프레임(page frame) 크기는 페이지(page) 크기와 같다.
② 가상 주소(virtual address)를 실 주소(real address)로 변환하는 과정의 성능 개선을 위해 TLB(Translation Lookaside Buffer)를 사용할 수 있다.
③ 페이지 폴트(page fault)는 문맥 교환(context switching)을 유발시킨다.
④ 역전 페이지 테이블(inverted page table)을 사용할 경우 주소 변환 시간 측면에서 성능을 개선시킬 수 있다.

【문16】 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
① 커널의 역할 중 프로세스 관리는 프로세스에 CPU를 배분하고, 프로세스가 잘 수행하도록 작업공간을 배치하며, 실제 메모리보다 큰 가상공간을 제공한다.
② 커널은 단일형 구조 커널, 계층형 구조 커널, 마이크로 구조 커널로 구분할 수 있다.
③ 운영체제는 커널과 인터페이스로 구성되어 있는데, 인터페이스는 사용자와 응용 프로그램에 인접하여 실행 결과를 사용자와 응용 프로그램에 돌려준다.
④ 단일형 구조 커널은 초창기 운영체제의 구조로 모듈이 거의 분리되지 않았기 때문에 모듈간의 통신비용이 줄어 효율적인 운영이 가능하다.

【문17】 NoSQL은 어떤 데이터 모델로 데이터를 저장하는지에 따라 분류가 가능하다. 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
① 컬럼 기반 데이터베이스는 컬럼 패밀리와 키의 쌍으로 데이터를 저장하는 형태를 의미한다.
② 그래프 기반 데이터베이스는 연관 데이터를 추천해 주거나 소셜 네트워크에서 친구 찾기 질의를 효율적으로 수행하는데 적합한 데이터베이스이다.
③ 문서 기반 데이터베이스는 컬럼 기반 데이터 모델을 확장한 형태로 JSON, XML 등과 같은 반정형 데이터를 저장한다.
④ 키-값 데이터베이스는 키와 값의 쌍으로 데이터를 저장하는 구조를 갖는다.

【문18】 소프트웨어 아키텍처는 개발할 소프트웨어 구조, 주요 구성요소, 구성 요소간의 관계 및 상호작용을 결정하는 것을 의미한다. 아키텍처 스타일은 기능 분할과 배치 방법 그리고 제어 관계로 구분할 수 있다. 다음 중 기능 분할과 배치 방법에 해당하지 않는 것은?
① 데이터 흐름 스타일
② MVC 스타일
③ 클라이언트-서버 스타일
④ 계층 스타일

【문19】 다음 중 다중 사용자 환경에서 CPU 시간을 일정 간격으로 균등하게 분할한 타임 슬라이스를 각 사용자에게 순차적으로 할당함으로써 마치 각자가 독점적으로 시스템을 사용하는 것처럼 느끼게 하는 운영체제 기법은?
① 오버레이(overlay)
② 시분할 시스템
③ 분산 처리 시스템
④ 실시간 처리 시스템

【문20】 관계 데이터 모델의 제약조건에 관한 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?
① 기본키는 널(null) 값을 가질 수 있다.
② 데이터베이스의 상태가 변할 때 항상 무결성은 지켜져야 한다.
③ 데이터베이스의 일관성이 손상되지 않도록 보장해 주는 수단이다.
④ 외래키는 참조할 수 없는 값을 가질 수 없다는 규칙은 참조 무결성 제약조건이다.

공통과목1 / 소프트웨어 / 2021-06-21 18:58:07

문서 내용은 유출 시 법적 책임을 질 수 있습니다. 반드시 파쇄 부탁드립니다.

【문21】 소프트웨어 개발 모델 중 폭포수(Waterfall) 모델과 애자일(Agile) 모델에 관한 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 폭포수 모델은 상위 단계로 쉽게 회귀하며, 변경에 유연하다.
② 폭포수 모델은 전체 기능을 사전에 확정하고, 각 단계를 순차적으로 진행한다.
③ 애자일 모델은 짧은 개발 주기를 통해 빠르게 피드백을 받는다.
④ 애자일 모델은 변화하는 요구사항을 수용하며, 반복적이고 점진적으로 개발한다.

【문22】 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① OSI 7의 5계층은 세션 계층으로 응용사이의 연결을 설정·관리·해제하는 통신제어 구조를 제공한다.
② OSI 7의 1계층은 데이터가 전송되는 동안 연결을 유지하거나 해체하는 기계적, 전기적, 기능적, 절차적 특성을 정의한다.
③ OSI 7의 3계층은 단말기 사이에 오류수정과 흐름제어를 수행하여 신뢰성 있고 명확한 데이터를 전송하는 계층이다.
④ OSI 7 계층은 상위계층과 하위계층으로 구분할 수 있다.

【문23】 다음 중 하나의 컴퓨터 시스템 하드웨어를 주상화하여 여러 개의 실행 환경(execution environment)이 존재하는 것으로 보이게 하고, 각 실행 환경이 마치 하나의 컴퓨터 시스템인 것으로 보이게 하는 기술에 해당하는 것은?

① 병렬처리(parallel processing) 기술
② 가상화(virtualization) 기술
③ 클라우드 컴퓨팅(cloud computing) 기술
④ 분산 컴퓨팅(distributed computing) 기술

【문24】 다음 C프로그램의 MAX 값으로 옳은 것은?

```
#include <stdio.h>
int find_Max(int *a, int len)
{
    int maxval = 0;
    for(int i = 0; i < len; i = i + 2)
    {
        if (maxval < a[i])
            maxval = a[i];
    }
    return maxval;
}

void main()
{
    int arr[10] = {2, 88, 3, 23, 30, 17, 43, 77, 26, 65};
    int max = find_Max(arr, 10);
    printf("MAX = %d \n", max);
}
```

① 88 ② 30 ③ 43 ④ 77

【문25】 관계형 데이터베이스에서의 키(key)에 관한 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

① 기본키는 한 릴레이션에 1개만 정의된다.
② 후보키는 유일성과 최소성을 만족하는 키이다.
③ 다른 릴레이션의 기본키를 속성으로 갖는 키를 후보키라고 한다.
④ 후보키 중에서 각 개체를 구별하기 위해 대표로 지정된 키를 기본키라고 한다.

공통과목팀 / 주한별 / 2025-06-21 18:58:07

문서 내용은 유출 시 식별 정보가 표시될 수 있습니다. 반드시 파쇄 부탁드립니다.