

2022년 3회 정보처리산업기사 실기시험 기출문제

01. OSI 7계층 중 다음이 설명하는 계층을 쓰시오.

여러 개의 노드를 거칠 때마다 경로를 찾아주는 역할을 하는 계층으로 다양한 길이의 데이터를 네트워크들을 통해 전달하고, 그 과정에서 전송 계층이 요구하는 서비스 품질(QoS)을 제공하기 위한 기능적, 절차적 수단을 제공한다.

라우팅, 흐름 제어, 세그멘테이션, 오류 제어를 수행한다. 라우터가 이 계층에서 동작하고 이 계층에서 동작하는 스위치도 있다.

02. 다음에서 설명하는 테스트를 쓰시오.

개별적으로 테스트된 모듈들을 통합하여 전체 시스템이 예상된 대로 상호작용하고 기능하는지를 확인하는 단계이다. 이 테스트는 모듈 간의 데이터 흐름, 인터페이스 상호작용, 시스템 구성 등을 검증하여 통합된 시스템의 안정성과 신뢰성을 평가한다. 이 테스트는 다양한 방식으로 수행될 수 있으며, 대표적으로 "빅뱅 통합테스트"와 "점진적 통합테스트"가 있다.

03. 다음에서 설명하는 프로토콜을 영문으로 쓰시오.

원격지의 호스트 컴퓨터에 접속하기 위해 사용되는 프로토콜로, 사용자가 원격에 위치한 컴퓨터에 접속하여 기능을 사용할 수 있도록 한다. 네트워크 상의 컴퓨터에 로그인하여 원격지 컴퓨터의 기능을 제어하고 데이터를 주고받을 수 있는 기능을 가지고 있으며, 23번 포트를 사용한다.

04. 다음에서 설명하는 프로세스 스케줄링을 영문 약어로 쓰시오.

평균 대기시간을 최소화하기 위해 CPU 점유 시간이 가장 짧은 프로세스에 CPU를 먼저 할당하는 방식의 CPU 스케줄링 알고리즘으로 평균 대기시간을 최소로 만드는 걸 최적으로 두고 있는 알고리즘이다. 요구 시간이 긴 프로세스가 요구 시간이 짧은 프로세스에게 항상 양보되어 기아 상태가 발생할 수 있다.

05. 다음 괄호에 들어갈 IP 클래스를 쓰시오.

- 네트워크주소.네트워크주소.네트워크주소.호스트주소 (①)클래스
- 네트워크주소.호스트주소.호스트주소.호스트주소 (②)클래스

06. 다음이 설명하는 테스트기법을 쓰시오.

프로그램의 입력값과 출력값이 특정 그룹으로 분류되며, 분류된 그룹 내의 값들이 시스템에 의해 동일하게 취급된다는 특성을 이용한 소프트웨어 테스트이다. 유사한 입력값들이 시스템을 거치면서 유사한 답변이 나온다는 것을 가정하여 테스트이다. 모든 입력값을 시험할 필요가 없게 하여 시험을 효율적으로 수행하도록 지원한다.

07. 다음은 TCP 헤더에 대한 설명이다. 괄호에 들어갈 알맞은 용어를 넣으시오.

- (①) TCP헤더에서 송신자가 지정하는 순서번이다. 세그먼트 전송 과정에서 전송되는 바이트 수를 기준으로 증가한다.
- (②) 수신 프로세스가 제대로 수신한 바이트의 수를 응답하기 위해 사용한다. 필드 값은 플래그 비트가 지정된 경우에만 유효하며, 다음에 수신을 기대하는 데이터의 순서 번호를 표시해야 한다.

08. 다음에서 설명하는 라우팅 프로토콜의 영문 약어를 쓰시오.

DVA(Distance Vector Algorithm)는 인접 호스트와의 경로를 동적으로 교환하는 알고리즘입니다. 이 알고리즘은 네트워크상에서 패킷이 목적지 네트워크 주소에 도착할 때까지의 최단 경로를 결정합니다. DVA는 주로 작은 규모의 네트워크에서 사용됩니다. 라우터는 자신의 라우팅 데이터베이스에 목적 네트워크 주소, 다음 홉의 IP 주소, 목적 네트워크까지의 홉 수 등의 정보를 기록한다. 이 정보는 주기적으로 라우터 간에 교환된다. 이웃 라우터로부터 수신한 거리 정보를 이용하여 라우팅 테이블을 업데이트하고, 최단 경로를 선택합니다.

09. 다음 괄호에 알맞은 SQL 명령어를 쓰시오.

- (①) 테이블을 생성하는 명령어
(②) 테이블을 수정하는 명령어
(③) 테이블을 제거하는 명령어

10. 아래 테이블의 차수와 카디널리티를 구하시오.

| 지점명 | 제품명 | 판매량 |
|------|-----|-----|
| 강남지점 | 비빔밥 | 500 |
| 강북지점 | 도시락 | 300 |
| 강남지점 | 도시락 | 200 |
| 강남지점 | 미역국 | 550 |

11. 다음에서 설명하는 무결성 제약조건을 쓰시오.

관계 데이터베이스에서 2개의 관련 있던 관계 변수(테이블) 간의 () 무결성이다.
() 무결성은 종종 기본 키 또는 키가 아닌 후보 키와 외래 키의 조합으로 강제 적용된다.
() 무결성이 강제 적용되면 외래키가 선언된 관계 변수의 외래 키를 구성하는 속성(열)의 값은 그 관계 변수의 부모가 되는 관계 변수의 기본 키 값 또는 기본 키가 아닌 후보 키값으로 존재해야 한다.

12. 다음에서 설명하는 데이터베이스 용어를 쓰시오.

데이터베이스에서 특정 사용자나 응용 프로그램에게 보여지는 가상의 테이블이다.
뷰는 하나 이상의 테이블에서 선택된 열(Column)이나 행(Row), 또는 그 조합으로 구성될 수 있다. 이를 통해 뷰는 데이터베이스의 일부분이나 다른 테이블로부터 파생된 정보를 간결하게 표현하고, 접근을 제어하는 등의 기능을 수행한다.

13. 트랜잭션의 성질 중 원자성과 독립성에 대해서 간단히 서술하시오.

14. 다음 파이썬 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
def f(n):
    return lambda a: a*n
k=f(3)
print(k(10))
```

15. 다음 JAVA 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
int n=11, i=0;
int a[] = new int[8];
while( n > 0 ) {
    a[i++] = n % 2;
    n /= 2;
}
for(i = 7; i >= 0; i--) {
    System.out.print(a[i]);
}
```

16. 다음 C언어 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.
(단, 키보드로 부터 5를 입력받는다고 가정한다.)

```
int n;
int sum=0;
scanf("%d", &n);
for(int i=0; i <= n; i++) {
    sum += i;
}
printf("%d", sum);
```

17. 다음 C언어 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
int a[3][5] = { {27, 13, 21, 41, 12 },
                {11, 20, 17, 35, 15 },
                {21, 15, 32, 14, 10 } };
int sum = 0;
int ssum = 0;
for(int i=0; i<3; i++) {
    for(int j=0; j<5; j++) {
        sum += a[i][j];
    }
    ssum += sum;
}
printf("%d", ssum);
```

18. 다음 JAVA 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
static int v = 1;
public static void main(String[] args) {
    int a[][] = new int[3][3];
    init(a);
    data(a);
    print(a);
}
static void init(int a[][]) {
    for(int i=0; i<3; i++) {
        for(int j=0; j<3; j++) {
            a[i][j] = 0;
        }
    }
}
static void data(int a[][]) {
    for(int i=0; i<3; i++) {
        for(int j=i; j<3; j++) {
            a[i][j] = v;
            v++;
        }
    }
}
static void print(int a[][]) {
    for(int i=0; i<3; i++) {
        for(int j=0; j<3; j++) {
            if(a[i][j] == 0) {
                System.out.print(" ");
            }
        }
    }
}
```

```
        else {
            System.out.printf("%d", a[i][j]);
        }
    }
    System.out.println("");
}
}
```

19. 다음 파이썬 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
def f1(a,b):
    return a+b
def f2(a,b):
    return a-b
print(f2(f1(4,5),6))
```

20. 다음 C언어 프로그램의 실행 결과를 쓰시오.

```
int i = 1;
int n = 0;
while(i <= 50) {
    if(i % 7 == 0)
        n += i;
    i++;
}
printf("%d", n)
```

이 자료는 대한민국 저작권법의 보호를 받습니다.
 작성된 모든 내용의 권리는 작성자에게 있으며,
 작성자의 동의 없는 사용이 금지됩니다.
 본 자료의 일부 혹은 전체 내용을 무단으로
 복제/배포하거나 2차적 저작물로 재편집하는 경우,
 5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금과
 민사상 손해배상을 청구합니다.

| 정답 | |
|----|---|
| 01 | 네트워크 계층 |
| 02 | 통합테스트(Integration) |
| 03 | TELNET |
| 04 | SJF (Shortest Job First) |
| 05 | ① C ② A |
| 06 | Equivalence Partitioning = 동등 분할 검사 |
| 07 | ① sequence ② acknowledge |
| 08 | RIP |
| 09 | ① create ② alter ③ drop |
| 10 | ① 차수 : 3 ② 카디널리티 : 4 |
| 11 | 참조 |
| 12 | 뷰(View) |
| 13 | ① 원자성 : 트랜잭션과 관련된 일은 모두 반영되거나 모두 반영되지 않아야 한다. ② 독립성 : 트랜잭션을 수행하는 도중 다른 트랜잭션이 끼어들지 못하도록 한다. |
| 14 | 30 |
| 15 | 00001011 |
| 16 | 15 |
| 17 | 630 |
| 18 | 123 45 6 |
| 19 | 3 |
| 20 | 196 |