

[정보처리기사-17년2회]

•다음 물음에 답을 해당 답란에 답하시오. (배점 : 100, 문제수 : 20)

1. 어떤 정수의 모든 약수 중 자신을 제외한 약수를 모두 합하면 자신과 같아지는 수가 있다. 예를 들어 6의 약수 1, 2, 3, 6 중 6을 제외한 1, 2, 3을 더하면 6이 되어 자신과 같아진다. 다음 <그림>은 4부터 1000까지의 정수 중 이러한 약수를 갖는 수를 찾아 그 개수를 출력하는 알고리즘이다. [배점 12점]

<처리조건>

① 사용되는 변수

- TC : 자신을 제외한 약수의 합이 자신과 같은 수의 개수를 구하는 변수
- N, S, R : 계산 처리를 위한 변수
- TOT : 약수들의 합을 구하는 변수
- L : 어떤 수의 약수 중에서 자신을 제외한 최대값

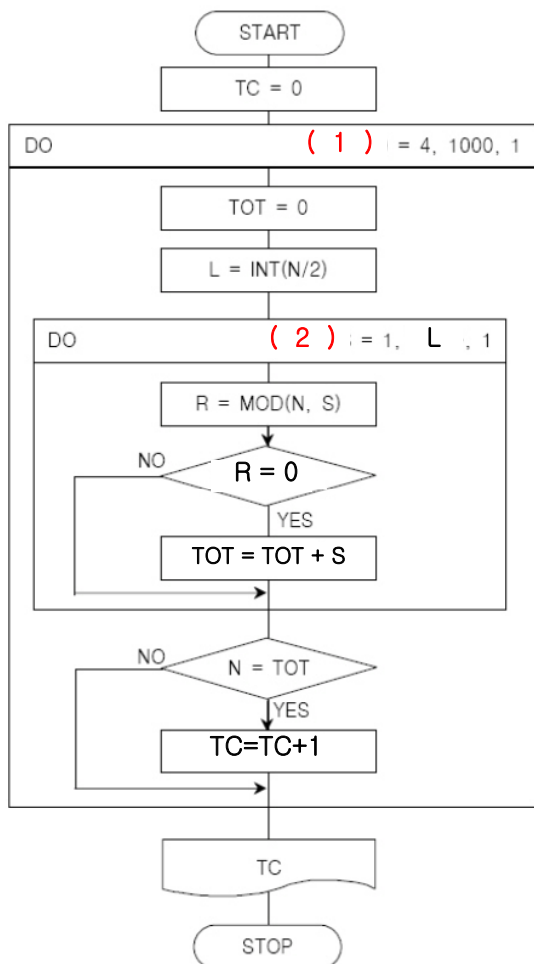
② 최대 약수의 의미

어떤 수의 모든 약수 중 자신을 제외하면 그 절반값이 최대의 약수가 된다(짝수의 경우).

예를 들어 20의 모든 약수는 1, 2, 4, 5, 10, 20인데 자신(20)을 제외하면 20의 절반값인 10이 최대의 약수가 된다.

③ 함수

- INT(X) : X보다 크지 않은 정수를 구하는 함수
- MOD(A, B) : 정수 A를 정수 B로 나뉘 나머지를 구하는 함수
- 마름모의 의미 : 마름모 안의 조건에 따라 진행되는 순서가 변경되는 조건 판단 기호



*답안

(1) :

(2) :

[정보처리기사-17년2회]

2. 아래 C언어로 구현된 4~100 까지 숫자 중 소수(1과 자기 자신만으로 나누어 떨어지는 1보다 큰 양의 정수)의 개수를 구하는 프로그램에서 괄호 (1)에 해당하는 가장 적합한 변수나 조건식을 C언어 코드 형식으로 입력하시오. [배점 4점]

```
#include <stdio.h>
int sub(int number)
{
    int i;
    for(i=2; i<number; i++)
        if(      (1)      )
            return 0;
    return 1;
}

int main()
{
    int number=100, cnt=0, i;
    for(i=4; i<number; i++)
        cnt += sub(i);
    printf("소수는 %d개입니다.\n", cnt);
    return 0;
}
```

*답안
(1):

[정보처리기사-17년2회]

3. 다음 Java언어로 구현된 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. [배점 4점]

```
public class Test03 {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 0, sum = 0;
        while (a < 10){
            a++;
            if (a%2 == 1)
                continue;
            sum += a;
        }
        System.out.println(sum);
    }
}
```

*답안 :

[정보처리기사-17년2회]

4. 다음에서 공통적으로 설명하는 객체지향(object orientation)의 원리를 쓰시오. [배점 5점]

가. 객체의 상세한 내용을 객체 외부에 감추고 메시지를 통하여 다른 객체와 상호작용한다.

나. 구현부가 변경되어도 변경의 영향을 최소화 할 수 있다

다. 정보 은닉(Information Hiding)이라고 한다

* 답안:

5. 이상현상 발생 원인과 이상의 종류 3가지를 쓰시오. [배점 10점]

* 답안:

6. <처리 조건>에 부합하는 SQL문을 쓰시오. [배점 5점]

<처리 조건>

사원 테이블에서 이름이 scott 인 튜플을 삭제하시오. (단, 이름은 문자형이고, 문자형은 싱글(홀) 따옴표로 표시하시오.)

* 답안:

[정보처리기사-17년2회]

7. <보기>에 제시된 데이터베이스 설계 단계를 순서대로 쓰시오. [배점 3점]

<보기>

개념적 설계, 요구 사항 분석, 논리적 설계, 구현, 물리적 설계

* 답안:

8. 트랜잭션 연산 중 COMMIT의 개념을 간단히 쓰시오.[배점 3점]

* 답안:

9. 괄호 (1)과 (2)에 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오. [배점 4점]

(2)은(는) 다른 데이터를 설명해 주는 데이터인 (1)의 등록과 인증을 통하여 (1)를 유지·관리하며, (1)의 명세를 공유하는 레지스트리이다. (1)를 사용하여 데이터에 대한 접근과 사용을 촉진하고 (1)가 설명하는 특징에 따른 데이터의 조작을 가능하게 한다.

* 답안:

[정보처리기사-17년2회]

10. 다음 괄호 ()에 공통으로 들어갈 전산 용어를 영문으로 쓰시오. [배점 4점]

() is the simulation of human intelligence processes by machines, especially computer systems. These processes include learning, reasoning, and self-correction. Particular applications of () include expert systems, speech recognition and machine vision.
() was coined by John McCarthy, an American computer scientist, in 1956 at The Dartmouth Conference where the discipline was born.

* 답안:

11. 괄호 (1), (2), (3)에 공통으로 들어갈 가장 적합한 전산 용어를 영문으로 쓰시오. [배점 6점]

(1) is a physical unit of data that is one or more bytes. A collection of (1) make up a record. Examples of (1) are NAME, ADDRESS, QUANTITY and AMOUNT DUE.
A (2) is software that plays the role of an interface between the user and a database. A (2) helps manage a database and retrieve user-requested data from it. The concept of (2) was introduced to reduce data redundancy and dependency, two of the most significant disadvantages of a file system.
A (3) is an individual or a group of individuals responsible for managing a database system. The tasks of a (3) include: designing, implementing and maintaining a database system, using the database system, and educating employees on the use of the database system.

* 답안: (1) (2) (3)

[정보처리기사-17년2회]

12. 다음 신기술 동향과 관련된 설명에 가장 부합하는 용어를 쓰시오. [배점 4점]

독일 지멘스사의 원격 감시 제어 시스템(SCADA)의 제어 소프트웨어에 침투하여 시스템을 마비하게 하는 바이러스. 원자력 발전소와 송·배전망, 화학 공장, 송유·가스관과 같은 산업 기반 시설에 사용되는 제어 시스템에 침투하여 오동작을 유도하는 명령 코드를 입력해서 시스템을 마비하게 하는 악성 코드이다.

* 답안:

13. 다음 신기술 동향과 관련된 설명에 가장 부합하는 용어를 쓰시오. [배점 4점]

고정된 유선망을 가지지 않고 이동 호스트(Mobile Host)로만 이루어진 통신망으로 네트워크에서 각각의 이동 노드는 단지 호스트가 아니라 하나의 라우터로 동작하게 되며, 다른 노드에 대해 다중 경로를 가질 수 있다. 또한 동적으로 경로를 설정할 수 있기 때문에 기반구조 없는 네트워킹이라고도 한다.

* 답안:

14. 다음 괄호 ()에 공통으로 들어갈 가장 적합한 용어를 작성하시오. [배점 5점]

IT 인프라 서비스 연속성을 위해서는 백업시스템을 운영 관리하는 것이 필수적이다. 특히 대규모의 정보시스템은 그 데이터의 특성상 체계적인 백업이 요구된다. 이러한 백업 방식 중 백업 시 데이터의 변경 유무에 관계없이 전체 데이터의 복사본을 만드는 전체 백업과 데이터 영역 중 변경되거나 증가된 데이터만을 백업 받는 방식인 () 백업, 그리고 마지막 전체 백업 이후 변경된 모든 데이터를 백업하는 차등 백업이 있다.

* 답안:

[정보처리기사-17년2회]

15. 정보시스템 운영 중 자연 재해나 시스템 장애 등의 이유로 대고객 서비스가 불가능한 경우가 종종 발생한다. 이와 같은 상황에서의 “비상사태 또는 업무중단 시점부터 업무가 복구되어 다시 정상가동 될 때까지의 시간”을 의미하는 용어를 쓰시오. [배점 3점]

* 답안:

16. 정보보안 3가지 목표인 기밀성(Confidentiality), 무결성(Integrity), 가용성(Availability)의 개념을 간략히 서술하시오. [배점 9점]

* 답안:

[정보처리기사-17년2회]

17. 업무 프로세스와 관련한 다음의 <실무 사례>를 분석하여 (1),(2),(3)을 쓰시오. [배점 8점]

<실무 사례>

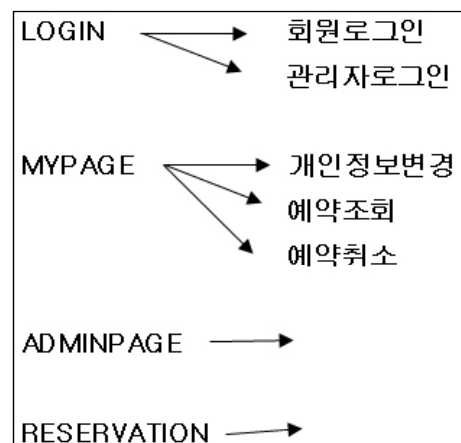
(1)는 컴퓨터를 사용하여 정형화 되지 않는 문제, 즉 주로 반구조적인 문제로서 일부 측면은 계량화 할 수 있으나, 일부는 주관적으로 다룰 수 밖에 없는 문제에 관하여 의사결정자가 효과적인 의사결정을 할 수 있도록 지원하는 것이다. 일상적인 업무 운영을 통해 데이터를 수집하는 등의 운영 시스템을 뛰어넘어 의사 결정 정보를 제공하는 응용 프로그램으로서의 역할을 해낸다. (1)을 통해 얻을 수 있는 전형적인 정보로는 주간 판매량 비교, 신제품 판매 전망에 기초한 수입 예측 등과 같은 것이 있다.

.....중략.....

(2)는 경쟁우위를 확보하기 위한 목적으로 사용되는 정보시스템이다. 이 용어에 대한 개념은 1985년경에 출현하였는데, 종래의 정보 시스템이 기업 내 업무의 합리화나 효율화에 역점을 두었던 것에 반하여, 기업이 경쟁에서 승리하여 살아남기 위한 필수적인 시스템이라는 뜻에서 (2)이라고 불린다.

.....중략.....

문제 완벽 복원 안됨



*답안:

- (1)
- (2)
- (3)

[정보처리기사-17년2회]

18. 다음 괄호 (1),(2)에 공통으로 들어갈 가장 적합한 용어를 영어 약자로 쓰시오. [배점 4점]

SCM이란 제조, 물류, 유통업체 등 유통 공급망에 참여하는 모든 업체들이 협력을 바탕으로 정보기술을 활용, 재고를 최적화하고 리드 타임을 대폭적으로 감축하여 결과적으로 양질의 상품 및 서비스를 소비자에게 제공함으로써 소비자 가치를 극대화하기 위한 21세기 기업의 생존 및 발전전략이다. 세계적으로 선도적 위치에 있는 제조업체, 물류업체, 유통업체들은 이와 같은 목적을 달성하기 위하여 그들의 거래선들과 협력함으로써 그 이익을 훨씬 더 극대화하였다.

SCM 구성 요소는 크게 (1)과 (2)으로 나뉜다. (1)은 각 단계에서 기업이 제품에 대한 수요를 예측해 제품을 생산할 수 있도록 하는 시스템으로 수요계획, 제조계획, 유통계획, 운송계획, 재고계획 등이 있다. (1)의 각 단계들은 서로 연계되어 정보가 전달되므로 실제 수요를 예측·파악해 계획을 수립하는 등 기업이 더 나은 의사결정을 할 수 있도록 돕는다. (2)은 계획 단계가 아닌 실제 제품 판매 시 유통과정에서 제품의 흐름을 관리하는 시스템이다. (2)의 관리 단계에는 주문관리, 생산관리, 유통관리, 역물류관리 등이 있다. 제품의 주문에서부터 하자로 인해 반품되는 물건에 대한 역물류관리까지 각 단계에서의 재무정보를 파악하고 운영·관리할 수 있게끔 한다.

*답안: (1)

(2)

[정보처리기사-17년2회]

19. 다음과 관련된 설명에 가장 부합하는 용어를 완전이름(Full-Name) 또는 영문 약어로 쓰시오. [배점 3점]

사용자가 다양한 각도에서 직접 대화식으로 정보를 분석하는 과정을 말한다. 단독으로 존재하는 정보 시스템이 아니며, 데이터 웨어하우스나 데이터 마트와 같은 시스템과 상호 연관된다. 데이터 웨어하우스가 데이터를 저장하고 관리한다면, 이것은 데이터 웨어하우스의 데이터를 전략적인 정보로 변환시키는 역할을 한다. 중간매개체 없이 이용자들이 직접 컴퓨터를 이용하여 데이터에 접근하는 데 있어 필수적인 시스템이라 할 수 있다.

* 답안:

[정보처리기사-17년2회 정답]

1. (1) N, (2) S
2. (1) $\text{Number} \% i == 0$
3. 30
4. 캡슐화
5. -원인: 릴레이션에서 일부 속성들의 중속으로 인해 데이터의 중복이 발생하기 때문이다.
-종류: 삽입, 삭제, 갱신(또는 수정)
6. DELETE FROM 사원 WHERE 이름 = 'scott'; 또는 delete from 사원 where 이름 = 'scott';
7. 요구 사항 분석, 개념적 설계, 논리적 설계, 물리적 설계, 구현
8. 트랜잭션이 성공했을 경우 그 결과를 DB에 적용하여 완료시키는 연산이다.
9. (1) 메타 데이터, (2) MDR 또는 메타 데이터 레지스터
10. AI
11. (1) 답안: Field, (2) 답안: DBMS, (3) 답안: DBA
12. 스텝스넷 또는 stuxnet
13. 애드혹 또는 ad-hoc, ad-hoc network
14. 증분
15. 목표 복구 시간 또는 RTO
16. -기밀성은 인가된 사용자만 정보 자산에 접근할 수 있는 것을 의미한다.
-무결성은 적절한 권한을 가진 사용자에 의해 인가된 방법으로만 정보를 변경할 수 있도록 하는 것이다.
-가용성은 정보 자산에 대해 적절한 시간에 접근 가능한 것을 의미한다.
17. (1) DSS (2) SIS (3) My page
18. (1) SCP (2) SCE
19. OLAP

※상세 풀이는 기출특강 수강하세요.