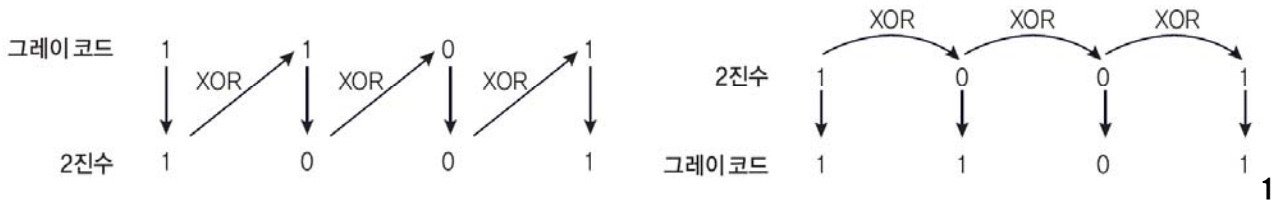


## [정보처리기사-18년3회]

1. 제시된 <그림>은 그레이 코드를 2진수로, 2진수를 그레이 코드로 변환하는 알고리즘을 나타낸 것이다. 다음의 <처리조건>에 따라 가장 효율적인 알고리즘으로 구현될 수 있도록 <그림>의 괄호 ① ~ ⑥에 해당하는 답을 쓰시오. (12점)

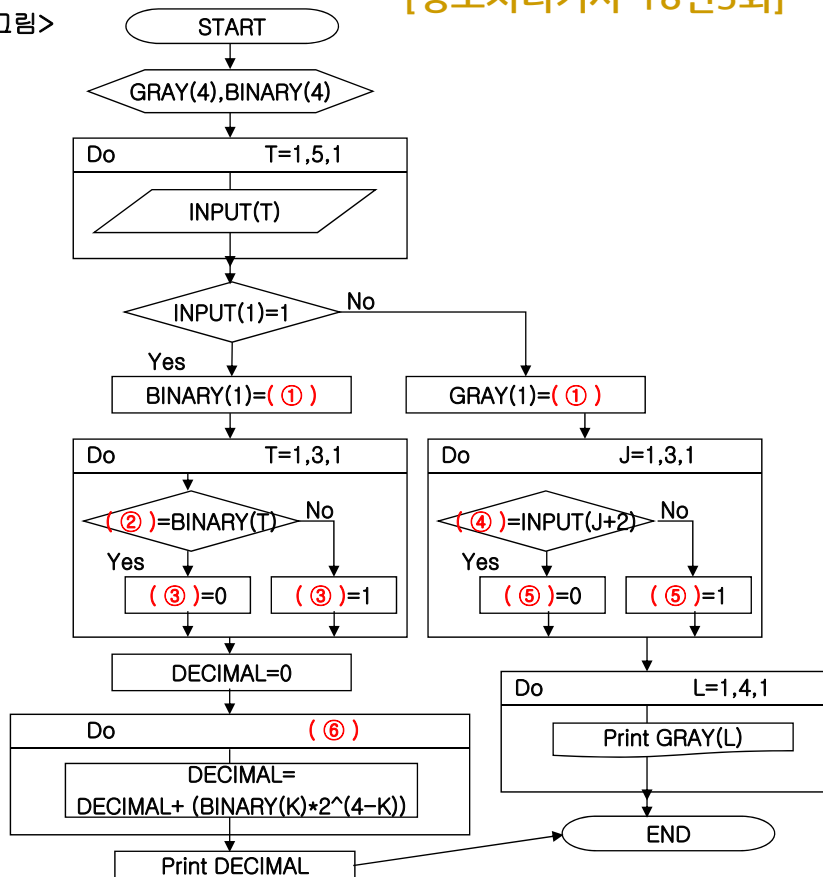
### <처리조건>

- 0과 1로 이루어진 5비트의 값이 배열 INPUT(5)에 입력된다. 배열 INPUT(5)의 첫 번째 비트 INPUT(1)의 값이 1이면 INPUT(2)부터 INPUT(5)까지 4비트의 값은 그레이 코드(Gray Code)이며, 배열 INPUT(5)의 첫 번째 비트 INPUT(1)의 값이 0이면 INPUT(2)부터 INPUT(5)까지 4비트의 값은 2진수(Binary)이다.
- 배열 INPUT(5)의 INPUT(2)부터 INPUT(5)까지 4비트에 그레이 코드가 저장되어 있을 경우에는 4비트 그레이 코드를 2진수로 변환한 후 변환된 4비트 2진수를 10진수로 출력하고, 배열 INPUT(5)의 INPUT(2)부터 INPUT(5)까지 4비트에 2진수가 저장되어 있을 경우에는 4비트 2진수를 그레이 코드로 변환 후 변환된 4비트 그레이코드를 출력한다.
- 배열의 크기가 n일 경우 배열의 요소는 1부터 n까지 구성되는 것으로 한다. 예를 들어, A라는 배열의 크기가 10일 경우 A(10)으로 표시하고, 배열 요소는 A(1)부터 A(10)으로 구현된다.
- 반복문 설명 : 예를 들어 변수 a에 대하여 “Do a = 1, 50, 1”의 의미는 a의 초기값 1, 최종값 50, 증가치 1로서 a의 값이 1부터 50까지 1씩 증가하면서 해당 반복문 내의 로직을 반복 수행함을 의미한다.
- 그레이코드 → 2진수, 2진수 → 그레이코드의 변환방법은 다음<예시>를 참조하시오.



## [정보처리기사-18년3회]

<그림>



o 답

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥

## [정보처리기사-18년3회]

2. 다음은 피보나치 수열의 합계를 구하는 프로그램을 JAVA 언어로 구현한 것이다. 실행 결과를 쓰시오. (3점)

```
public class gisafirst {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int a, b, c, sum;  
        a = b = 1;  
        sum = a + b;  
  
        for (int i=3; i<=5; i++){  
            c = a + b;  
            sum += c;  
            a = b;  
            b = c;  
        }  
        System.out.println(sum);  
    }  
}
```

o 답 :

3. 다음은 6면 주사위를 던져서 나오는 숫자의 발생횟수를 구하는 프로그램에서 <처리 결과>와 <코드>를 보고 괄호 ①, ②에 가장 적합한 C언어 코드를 쓰시오. 단, 변수 n은 랜덤하게 주사위 숫자를 저장하는 변수이고, 배열 변수 hist는 주사위 숫자별 발생횟수를 저장하는 변수이다. (5점)

3

## [정보처리기사-18년3회]

<코드>

```
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
  
main(){  
    int i, n;  
    int hist[6]={0,0,0,0,0,0};  
  
    for (i=0; i<100; i++){  
        n = rand()%6 + 1;  
        hist[ ① ] += 1;  
    }  
  
    for (i=0; i<6; i++)  
        printf("[%d] = %d\n", i+1, ② );  
}
```

<처리 결과>

```
[1] = 14  
[2] = 9  
[3] = 18  
[4] = 20  
[5] = 20  
[6] = 19
```

o 답

①

②

4. 복원 안됨: 스택을 이용한 C언어 출제

- <처리 결과>와 코드를 보고 괄호 ①, ②에 가장 적합한 C언어 코드를 쓰시오. (5점)

4

## [정보처리기사-18년3회]

5. <학생> 테이블을 참고하여 다음 요구의 답을 쓰시오.

<학생>

| 학번   | 이름  | 학년 |
|------|-----|----|
| 4001 | 이길현 | 4  |
| 1001 | 이상인 | 1  |
| 2001 | 남기욱 | 2  |
| 3001 | 권지은 | 3  |

(1) SQL 문의 실행 결과를 쓰시오. (2점)

SELECT COUNT(\*) FROM 학생 WHERE 학년 = 4;

o 답 :

(2) 이름 속성이 '이'로 시작하는 학생들의 학번을 검색하되 학년을 기준으로 내림차순 검색하는 SQL 문을 작성 하시오. (5점)

o 답 :

5

## [정보처리기사-18년3회]

6. 다음 릴레이션 구조와 관련한 다음 설명에서 괄호 ①~⑥에 가장 적합한 답을 쓰시오. (12점)

<학생>

| 학번   | 이름  | 학년 |
|------|-----|----|
| 4001 | 이길현 | 4  |
| 1001 | 이상인 | 1  |
| 2001 | 남기욱 | 2  |
| 3001 | 권지은 | 3  |

릴레이션을 구성하는 각 열(항목)을 속성 또는 ① )(이)라고 한다. ① )(은)는 파일시스템에서는 칼럼이라고 한다. ① )의 개수를 ⑤ )(이)라고 한다. <학생> 릴레이션의 ⑤ )는 3이다.

릴레이션 인스턴스는 어느 한 시점에 릴레이션에 포함되어 있는 릴레이션의 내용 즉, ② )의 집합을 말한다. 릴레이션의 한 행을 구성하는 속성들의 집합을 ② )(이)라고 한다.

② )(은)는 파일시스템에서 레코드라고 한다. ② )의 개수를 ⑥ )(이)라고 한다. <학생> 릴레이션의 ⑥ )는 4이다.

하나의 속성이 가질 수 있는 값들의 범위를 ③ )(이)라 한다.

<학생> 릴레이션의 ② )(을)를 식별하기 위해 '학번' 속성을 기본키로 설정할 수 있다. 기본키는 유일성과 최소성을 만족해야 하므로 중복된 값이 올 수 없고, ④ ) 값이 올 수 없다. ④ ) 값은 정보의 부재를 나타낸다.

o 답

①

②

③

④

⑤

⑥

6

## [정보처리기사-18년3회]

7. 다음은 병행제어 기법과 관련된 설명이다. ①~②) 는 O 또는 X 로 답안을 작성하고, ③) 에서 설명하는 병행 제어 기법을 입력하시오. (6점)

- ① 배타적 락(exclusive-lock)은 트랜잭션 T가 데이터 항목 x에 대하여 exclusive-lock을 설정할 경우, 트랜잭션 T는 전용 잠금을 설정한 데이터 항목에 대하여 읽기(read) 연산은 물론 쓰기(write) 연산도 실행할 수 있다. 단, 다른 트랜잭션은 읽기(read) 연산은 물론 쓰기(write) 연산도 실행할 수 없다.
- ② 로킹단위가 커지면 병행성이 낮아지고, 로킹단위가 작으면 병행성이 커진다.
- ③ 각 트랜잭션이 데이터에 접근할 시간을 미리 지정하여 기억시킨 뒤 시간에 따라 순서대로 데이터에 접근하여 수행하는 방법

o 답

①

②

③

8. 다음 정보 보호 및 보안과 관련된 설명에 가장 부합하는 용어를 쓰시오. (15점)

- ① 프로세서(processor) 안에 독립적인 보안 구역을 따로 두어 중요한 정보를 보호하는 하드웨어 기반의 보안 기술. 암(ARM: Advanced RISC Machine)사에서 개발하였다. 이 기술은 하드웨어에서 직접 실행되며 하나의 CPU를 2개의 가상 공간, 즉 일반 구역(normal world)과 보안 구역(secure world)으로 분할하여 관리한다. 보안이 필요하지 않은 작업은 일반 구역에서 실행되고, 보안이 필요한 작업은 보안 구역에서 실행된다.
- ② 안전한 통신을 위해 양자 역학적 특성을 이용하여 비밀 키를 분배·관리하는 기술.(영문 3글자로 쓰시오.)

7

## [정보처리기사-18년3회]

- ① 프로세서(processor) 안에 독립적인 보안 구역을 따로 두어 중요한 정보를 보호하는 하드웨어 기반의 보안 기술. 암(ARM: Advanced RISC Machine)사에서 개발하였다. 이 기술은 하드웨어에서 직접 실행되며 하나의 CPU를 2개의 가상 공간, 즉 일반 구역(normal world)과 보안 구역(secure world)으로 분할하여 관리한다. 보안이 필요하지 않은 작업은 일반 구역에서 실행되고, 보안이 필요한 작업은 보안 구역에서 실행된다.
- ② 안전한 통신을 위해 양자 역학적 특성을 이용하여 비밀 키를 분배·관리하는 기술.(영문 3글자로 쓰시오.)
- ③ 다양한 IT 기술과 방식들을 이용해 조직적으로 특정 기업이나 조직 네트워크에 침투해 활동 거점을 마련한 뒤 때를 기다리면서 보안을 무력화시키고 정보를 수집한 다음 외부로 빼돌리는 형태의 공격을 말한다. 공격 방법에는 내부자에게 악성코드가 포함된 이메일을 오랜 기간 동안 꾸준히 발송해 한 번이라도 클릭되길 기다리는 형태, 스텝스넷(Stuxnet)과 같이 악성코드가 담긴 이동식 디스크(USB) 등으로 전파하는 형태, 악성코드에 감염된 P2P 사이트에 접속하면 악성코드에 감염되는 형태 등이 있다. ( ③ )을(를) 효과적으로 방어하기 위해서는 기업 내 모든 파일에 대한 가시성을 확보하고, 실시간으로 파일을 행위분석 해야 한다.
- ④ 정보보안 3가지 목표 중 정보 자산에 대해 적절한 시간에 접근 가능한 것을 의미한다.
- ⑤ 분실한 정보기기를 원격으로 조작해 개인 데이터를 삭제하고 사용을 막는 일종의 자폭 기능. 스마트폰 이용자가 웹사이트를 통해 도난당한 스마트폰의 작동을 정지할 수 있도록 하여 스마트폰 도난, 분실과 불법 유통을 어느 정도 막을 수 있다. 단말기의 펌웨어나 운영체제에 탑재되어 초기화를 예방하고 원격 잠금이나 개인 정보의 삭제 기능 등이 있다.

o 답

①

②

③

④

⑤

8

## [정보처리기사-18년3회]

9. 다음 신기술 동향과 관련된 설명에 가장 부합하는 용어를 쓰시오. (10점)

- ① 실리콘이나 수정, 유리 등을 가공해 초고밀도 집적회로, 머리카락 절반 두께의 초소형 기어, 손톱 크기의 하드디스크 등 초미세 기계구조물을 만드는 기술을 말한다. 이 기술로 만든 미세 기계는 마이크로미터(100만분의 1 미터) 이하의 정밀도를 갖는다. (영문 4글자로 쓰시오.)
- ② 참여형 인터넷 백과사전 위키피디아와 경제학의 합성어로, IT를 기반으로 전 세계 모든 사람들의 협업을 중시하는 개방·참여형 경제 패러다임.
- ③ 일상생활에 지장을 느낄 정도로 지나치게 인터넷에 몰두하고, 인터넷에 접속하지 않으면 불안감을 느끼는 등의 인터넷 중독증 또는 의존증.
- ④ 이종 단말기에서 동일한 콘텐츠를 자유롭게 이용할 수 있는 엔스크린(N screen)의 한 종류이다. 스마트폰, 태블릿PC, PC가 대표적인 기기이다. TV와 IP망으로 연결하여 TV로 시청하는 방송을 기기와 공유하여 이용할 수 있다. 예를 들어, 시청자는 TV로 실시간 방송을 시청하면서 스마트폰으로는 웹 브라우저를 통해 방송 관련 정보, 방송에 나오는 가수의 영상(VOD), 음원(AOD) 등을 이용할 수 있다.
- ⑤ 국제 전기 통신 연합(ITU)에서 채택한 5세대 이동 통신의 공식 명칭. 일반적으로 이동 통신 시장에서 마케팅 용어로 3세대(3G), 4세대(4G), 5세대(5G)란 용어를 사용하지만, ITU에서는 3G, 4G 등 세대 구분 용어를 사용하지 않으며 IMT-2000, IMT-Advanced 의 용어를 사용한다.

o 답

①

②

③

④

⑤

9

## [정보처리기사-18년3회]

10. 다음 업무프로세스와 관련된 설명에 가장 부합하는 용어를 쓰시오. (15점)

- ① 기업의 목표와 요구를 효과적으로 지원하기 위해 IT인프라 각 부분이 어떻게 구성되고 작동해야 하는가를 체계적으로 기술하는 작업을 말한다.
- ② 인사·재무·생산 등 기업의 전 부문에 걸쳐 독립적으로 운영되던 각종 관리시스템의 경영자원을 하나의 통합 시스템으로 재구축함으로써 생산성을 극대화하려는 경영혁신기법
- ③ 데이터 웨어하우스(DW) 등 기업에서 운영하는 서로 다른 애플리케이션을 통합, 업무의 효율성을 높이려는 시도를 일컫는 개념. 즉 기업 내의 컴퓨터 애플리케이션들을 현대화, 통합, 조정하는 것을 목표로 세운 계획/방법/도구 등을 일컫는 용어
- ④ 투우사가 소의 급소를 찌르는 순간을 의미하는 스페인 투우 용어 ‘모멘트 드 라 베르다드(Moment De La Verdad)’에서 유래. 말 그대로 ‘진실의 순간’ 또는 ‘결정적 순간’이라는 의미이다. 이 용어는 스웨덴의 마케팅 전문가인 리처드 노만(R. Norman)이 처음 사용하였고, 스칸디나비아항공(SAS)의 얀 칼슨(Jan Carlzon) 사장이 1987년 <진실의 순간>이라는 책을 펴내면서 널리 알려졌다.
- ⑤ 관리 시스템 콜센터에 접수되는 고객불만사항을 접수부터 처리가 완료될 때까지 처리상황을 실시간으로 관리하고 처리결과를 관서별로 지표화하여 관리·평가함으로써 고객의 체감서비스를 향상시키는 고객관리시스템

o 답

①

②

③

④

⑤

10

## [정보처리기사-18년3회]

11. 다음 전산영어와 관련된 설명에 가장 부합하는 용어를 쓰시오. (10점)

(① 은 영문 3자, ② 는 영문 4자, ③ 은 영문 3자로 입력하시오.)

(① ) is a network that is constructed by using public wires to connect nodes. For example, there are a number of systems that enable you to create networks using the Internet as the medium for transporting data. These systems use encryption and other security mechanisms to ensure that only authorized users can access the network and that the data cannot be intercepted.

(② ) is a category of hardware and software that enables people to use the Internet as the transmission medium for telephone calls by sending voice data in packets using IP rather than by traditional circuit transmissions of the PSTN. One advantage of (② ) is that the telephone calls over the Internet do not incur a surcharge beyond what the user is paying for Internet access, much in the same way that the user doesn't pay for sending individual emails over the Internet.

(③ ) is a system for protecting the copyrights of data circulated via the Internet or other digital media by enabling secure distribution and/or disabling illegal distribution of the data. Typically, a(n) (③ ) system protects intellectual property by either encrypting the data so that it can only be accessed by authorized users or marking the content with a digital watermark or similar method so that the content can not be freely distributed.

o 답

①

②

③

11

## [정보처리기사-18년3회 정답]

1. ① input(2) ② input(t+2) ③ binary(t+1) ④ input(j+1) ⑤ gray(j+1) ⑥ k=1,4,1(또는 k=4,1,-1)

2. 12

3. ① n-1 ② hist[i]

4. ① Next ② Pop()

5. 1

6. ① 애트리뷰트 ② 튜플 ③ 도메인 ④ NULL 또는 널 ⑤ 차수 또는 디그리 ⑥ 카디널리티 또는 기수

7. ① O ② O ③ 시간 스탬프 또는 타임 스탬프 또는 시간 스탬프 순서

8. ① 트러스트존 ② QKD ③ APT ④ 가용성 ⑤ 킬스위치

9. ① MEMS ② 위키노믹스 ③ 웨버홀리즘 ④ 컴패니언 스크린 ⑤ IMT-2020

10. ① EA ② ERP ③ EAI ④ MOT ⑤ VOC

11. ① VPN ② VOIP ③ DRM

\* 상세 풀이는 기출특강 수강하세요.

12