

[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

* 2020년 4·5회 정보처리기사 실기 기출문제 (20문항, 문항당 5점)

1. 스니핑 개념 설명(약술형)

- 답안: 네트워크의 중간에서 남의 패킷 정보를 도청하는 해킹 유형의 하나
- 출제: 소프트웨어 개발 보안 구축 1강

2. 보안 요소 중 가용성 개념 설명(약술형)

- 답안: 인가된 자에게 정보 자산이 적절한 시간에 접근 가능해야 하는것을 의미한다.
- 출제: 소프트웨어 개발 보안 구축 2강

3. 데이터베이스 이상 현상 3가지

- 답안: 갱신 이상, 삽입 이상, 삭제 이상
- 출제: 데이터 입출력 구현 1강

4. 분산 환경에서 빅 데이터를 저장하고, 처리할 수 있는 자바 기반의 오픈 소스 프레임워크이며, 더그 커팅과 마이 크 캐퍼렐라가 개발했다. 구글 맵 리듀스를 대체한다.

- 답안: 하둡(Hadoop)
- 출제: 16년 3회 기사 실기 기출문제, 실전 모의고사 8회

- * 분산 환경: 여러 개의 컴퓨터를 마치 하나인 것처럼 묶음
- * 맵 리듀스: 대용량 데이터를 분산 처리하기 위한 목적으로 개발된 프로그래밍 모델

[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

5. IPv4의 주소 고갈 문제의 대안으로 IPv4주소 체계를 128비트 크기로 확장한 인터넷 주소 체계. 표현방법은 128 비트를 여덟 부분으로 나누어 각 부분을 콜론(:)으로 구분하여 표현하며, 각 구분은 16진수로 표현한다.

- 답안: IPv6
- 출제: 응용 SW 기초 기술 활용 2강

6. 1960년대 말에 미국 AT&T 벨(Bell) 연구소에서 개발한 고급 언어인 C언어로 개발된 운영체제로, 원래 워크스테이션/서버용이었지만, 데스크탑이나 임베디드용으로도 쓰인다. 파일 시스템의 구조는 계층적 트리 구조이다.

- 답안: 유닉스(Unix)
- 출제: 응용 SW 기초 기술 활용 1강

7. 컴퓨터 네트워킹에서 쓰이는 용어로서, 하나의 공인 IP 주소에 여러 개의 사설 IP 주소를 할당 및 연결하는 방식으로, 네트워크 주소 변환이라고 한다. 즉 내부 망에서는 사설 IP 주소를 사용하여 통신하고, 외부망과 통신 시에는 공인 IP 주소로 변환하여 통신한다.

- 답안: NAT(Network Address Translation)
- 출제: 20년 3회 산업기사 실기 기출문제(약술형)

- * 장점: 한정된 공인 IP를 절약하고, 외부 침입에 대한 보안성을 높이기 위한 기술

[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

8. JAVA: 이차원 배열

프로그램을 분석하여 괄호에 알맞은
답을 쓰시오. (출력 결과 포함)

[출력]

```
1 4 7 10 13
2 5 8 11 14
3 6 9 12 15
```

```
public class Gisafirst {
    public static void main(String[] args) {
        int[][] array = new int[①][②];
        int n = 1;
        for (int i = 0; i < 3; i++) {
            for(int j = 0; j < 5; j++) {
                array[i][j] = j*3 + (i+1);
                System.out.print(array[i][j] + " ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

① int[][] array = new int[3][5]; → 3행 5열 배열 생성

```
for (int i = 0; i < 3; i++) {
    for(int j = 0; j < 5; j++) {
        array[i][j] = j*3 + (i+1);
        System.out.print(array[i][j] + " ");
    }
    System.out.println();
}
```

①

②

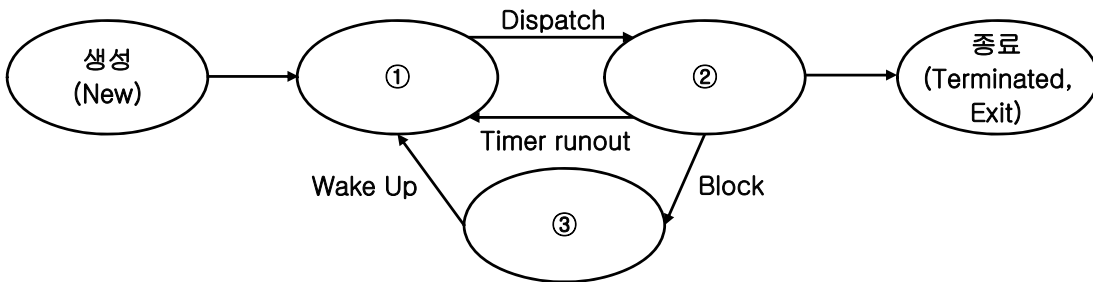
1	4	7	10	13
2	5	8	11	14
3	6	9	12	15

- 답안: ① 3 ② 5

- 출제: 프로그래밍 언어 활용 5강

[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

9. 프로세스 상태 전이도



- 답안: ① 준비(Ready) ② 실행(Run) ③ 대기(Wait)

- 출제: 응용 SW 기초 기술 활용 1강

10. 디자인 패턴: 생성 패턴, 구조 패턴, () 패턴

- 답안: 행위

- 출제: 필기 요약-서버프로그램 구현 2강

[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

11. Python: 이차원 리스트(list)

실행 결과를 쓰시오.

```
lol = [[1,2,3], [4,5], [6,7,8,9]]
print(lol[0])
print(lol[2][1])
for sub in lol:
    for item in sub:
        print(item, end=" ")
    print()
```

- ① 2차원 리스트 lol 초기화
- ② 0번째 행 출력 → [1,2,3]
- ③ lol[2][1] 출력 → 7
- ④ lol의 요소(리스트)를 변수(리스트) sub에 대입
- ⑤ 리스트 sub의 요소(정수)를 변수 item에 대입
- ⑥ item 출력하고, 종료문자(한 칸 공백) 출력
- ⑦ 개행(커서 다음 줄 이동)

②

[0][0] →

1	2	3	
4	5		
6	7	8	9

③

- 답안: [1,2,3]
7
1 2 3
4 5
6 7 8 9

- 출제: 프로그래밍 언어 활용 6강

- * 주의:
- ② 리스트 형태 출력
 - print 줄 바꿈

lol → 이차원 리스트

1	2	3	
4	5		
6	7	8	9

④ sub → 리스트

1	2	3	
4	5		
6	7	8	9

⑤ item → 정수

1 2 3
4 5
6 7 8 9

요소 수(행 수) 만큼
반복

요소 수 만큼
반복

[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

12. C언어: 실행 결과를 쓰시오 (문자열 포인터)

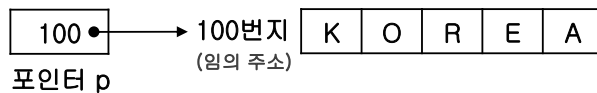
```
int main(){
    char *p = "KOREA"; ①
    printf("%s \n", p); ②
    printf("%s \n", p+3); ③
    printf("%c \n", *p); ④
    printf("%c \n", *(p+3)); ⑤
    printf("%c ", *p+2); ⑥
}
```

- 답안: KOREA
EA
K
E
M

- 출제: 프로그래밍 언어 활용 3강

- * C언어에서 문자열 저장 방법
1. 배열
 - ex) char arr[5] = "KOREA"
 2. 포인터
 - ex) char *p = "KOREA"

- ① 포인터 변수 p에 "KOREA"가 저장된 주소 저장



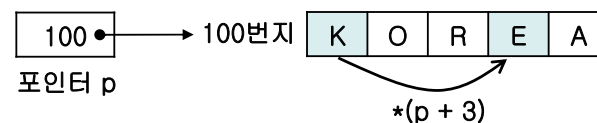
문자열 출력

- ② 처음부터 끝까지 출력
③ p+3부터 끝까지 출력



문자 출력

- ④ p가 가리키는 주소([0])의 값(K) 출력
⑤ p+3이 가리키는 주소([0+3])의 값(E) 출력



- ⑥ *p의 값(K)에 2를 더하고, 출력(75+2=77=M).
: C언어에서 문자는 ASCII 코드 규칙에 의해
정수로 저장되므로, 덧셈, 뺄셈 등의 연산이 가능하다.
(ex. A = 65, K = 75, L = 76, M = 77)

[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

13. 트랜잭션 수행 도중에 데이터에 변경이 생기면 즉시 데이터베이스에 해당 변경 사항을 반영하는 기법. 장애가 발생할 경우를 대비해서 갱신된 내용들을 모두 로그 형태로 보관하고, 회복 시 로그 파일을 참조하여 Redo와 Undo 연산을 모두 실행한다.

- 답안: 즉시 갱신 기법

- 출제: 응용 SW 기초 기술 활용 6강

14. JAVA: 변수 n에 저장된 10진수를 2진수로 변환 (소스 코드, 출력 결과 포함)

```
public class Gisafirst {
    public static void main(String[] args) {
        int a[] = new int[8];
        int i = 0, n = 10;
        while (( ① )) {
            a[i++] = ( ② );
            n /= 2;
        }
        for(i = 7; i >= 0; i--) {
            System.out.printf("%d", a[i]);
        }
    }
}
```

[출력]

00001010

i	n	n>0	a[i++]	배열 a
0	10	10>0 → T	a[0]=10%2=0	00000000
1	5	5>0 → T	a[1]=5%2=1	01000000
2	2	2>0 → T	a[2]=2%2=0	01000000
3	1	1>0 → T	a[3]=1%2=1	01010000
4	0	0>0 → F		
:				

	0	1	2	3	4	5	6	7
배열 a	0	1	0	1	0	0	0	0

- 답안: ① n>0 (중복 답안: n>=1, i<8, i<=7 등 실행 결과가 동일하면 대부분 정답 인정)

② n%2

- 출제: 프로그래밍 언어 활용 5강

[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

15. 온라인 금융 거래 정보를 블록으로 연결하여 피투피(P2P) 네트워크 분산 환경에서 중앙 관리 서버가 아닌 참여자(피어, peer)들의 개인 디지털 장비에 분산·저장시켜 공동으로 관리하는 방식

- 답안: 블록체인(Blockchain)

- 출제: 17년 3회 기사 실기 기출문제

* 비트코인(Bitcoin)

: 정부나 중앙은행, 금융회사의 개입 없이 온라인상에서 개인과 개인이 직접 돈을 주고받을 수 있도록 암호화된 가상화폐

16. 특정 몇몇 입력 값들에 대해서만 원하는 결과를 제공해 주는 오라클. 전 범위 테스트(=전수 테스트)가 불가능한 경우 사용. 경계값, 구간별 예상 값 결과 작성 사용

- 답안: 샘플링 오라클(Sampling Oracle)

- 출제: 애플리케이션 테스트 관리 1강

- 참고: 문제에서 애매모호한 표현이 있어 휴리스틱 오라클도 중복 정답으로 채점될 가능성이 있음

* 휴리스틱 오라클(Heuristic Oracle, 추정 오라클)

: 특정 입력 값에 대해 올바른 결과를 제공하고, 나머지 값들에 대해서는 예상 값으로 처리하는 오라클

- 샘플링 오라클을 개선한 오라클로, 휴리스틱 입력 값(특정 입력 값)을 더하여 처리, 나머지 값들에 대해서는 확률이나 직관에 의한 예상 결과 작성

[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

17. SQL: SQL문 작성 ([AS](#), [집계함수\(COUNT\)](#), [GROUP BY](#))

<학생> 테이블에서 '학과' 와 학과별 학생수인 '학과별튜플수' 검색

<처리조건>

- WHERE문은 사용하지 않는다.
- 집계함수(Aggregation Function)를 사용하여 구성한다.
- GROUP BY를 사용하여 구성한다.
- '학과별튜플수' 는 별칭(Alias)을 위한 AS문을 사용한다.
- 대/소문자를 구분하지 않고, 세미콜론(;)은 생략 가능하다.
- 인용 부호 표시, 사용 시에는 ' ' (작은 따옴표)를 쓴다.

학생

학번	이름	학과	학점
0001	김길현	전기	3.5
0002	이상인	컴퓨터	4.1
0003	남기욱	전자	2.7
0004	권지은	컴퓨터	3.6
0005	김상현	전자	4.0

실행 결과

학과	학과별튜플수
전기	1
컴퓨터	2
전자	2

- 답안: SELECT 학과, COUNT(학과) AS '학과별튜플수' FROM 학생 GROUP BY 학과;
또는 SELECT 학과, COUNT(*) AS '학과별튜플수' FROM 학생 GROUP BY 학과;
- 출제: SQL 응용 2강

[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

18. JAVA: 실행 결과를 쓰시오. ([상속](#), [재귀함수](#))

```
class Parent {
    int compute(int num) {
        if(num <= 1)
            return num;
        return compute(num-1) + compute(num-2);
    }
}

class Child extends Parent {
    ③ int compute(int num) {
        ④ if(num <= 1)
            return num;
        ⑤ return compute(num-1) + compute(num-3);
    }
}

public class Gisafirst {
    public static void main(String[] args) {
        ① Parent obj = new Child();
        ② System.out.print(obj.compute(4));
    }
}
```

[실행 순서]

- ① Parent obj = new Child();
: 하위 클래스 생성자로 객체 변수를 생성하고 자료형은 상위 클래스로 지정 → 오버라이딩 하기 위해
- ② System.out.print(obj.compute(4));
: obj 객체의 getName() 함수 호출
→ 오버라이딩: 하위 클래스에서 상위 클래스의 메소드를 재정의하는 과정
- 오버라이딩 메소드는 부모 클래스 메소드보다 우선순위가 높음
- ③ int compute(int num)
: compute() 함수 실행, num = 4
- ④ if(num <= 1)
: if(4 <= 1) → FALSE
- ⑤ return compute(num-1) + compute(num-3)
: return compute(3) + compute(1)
→ compute() 함수 호출 ([재귀함수](#))

- 답안: 1
- 출제: 프로그래밍 언어 활용 5강, 2020년 2회,3회 기출문제

[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

[재귀함수]

compute(3)

- if(num <= 1) : if(3 <= 1) → FALSE
- return compute(num-1) + compute(num-3)
- : return compute(2) + compute(0)

compute(2)

- if(num <= 1) : if(2 <= 1) → FALSE
- return compute(num-1) + compute(num-3)
- : return compute(1) + compute(-1)

compute(1)

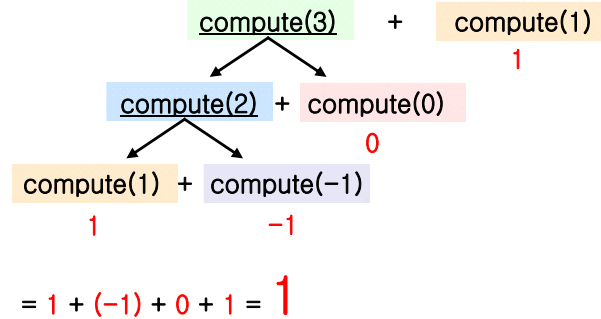
- if(num <= 1) : if(1 <= 1) → TRUE
- return num : return 1

compute(0)

- if(num <= 1) : if(0 <= 1) → TRUE
- return num : return 0

compute(-1)

- if(num <= 1) : if(-1 <= 1) → TRUE
- return num : return -1



[정보처리기사 실기 - 2020년 4·5회 기출]

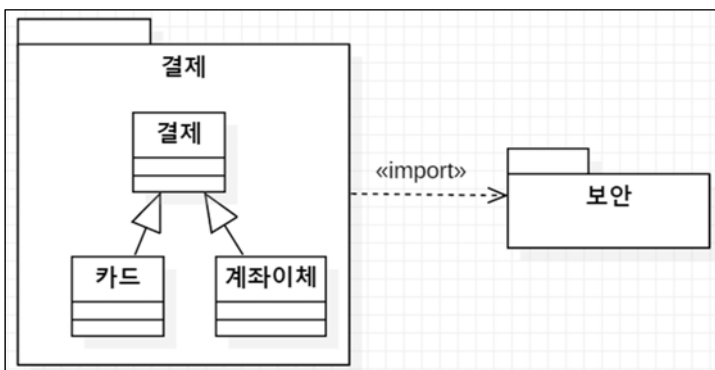
19. 명세 기반 테스트 중 하나로 입력 자료에 초점을 맞춰 테스트 케이스를 만들고 검사하는 기법. 테스트 케이스는 다음과 같다.

평가점수	성적등급	테스트 케이스	1	2	3	4	5
91~100	A	점수 범위	0~60점	61~70점	71~80점	81~90점	91~100점
81~90	B	테스트 데이터	55점	66점	75점	84점	95점
71~80	C	예상 결과 값	F	D	C	B	A
61~70	D	실제 결과 값	F	D	C	B	A
0~60	F						

- 답안: 동치 분할 테스트(동등 분할 테스트)

- 출처: 애플리케이션 테스트 관리 1강

20. 다음 그림에 해당하는 다이어그램을 쓰시오. (UML 다이어그램)



- 답안: 패키지 다이어그램

* 패키지 다이어그램

: 요소들을 그룹화해 패키지를 구성하고 패키지 간의 관계 및 계층적 구조를 표현

- 패키지 표기법:

