



2020년 2회
정보처리기사 실기 시험
100% 합격전략집

실전 모의고사 3회



문제 1 요구사항 개발 프로세스는 개발 대상에 대한 요구사항을 분석하여 검증하는 일련의 구조화된 활동이다. 요구사항 개발 프로세스 4단계를 순서대로 나열하시오. (5점)

답 :

문제 2 데이터베이스(Database)는 특정 조직의 업무를 수행하는 데 필요한 상호 관련된 데이터들의 모임으로 다음과 같이 정의할 수 있다. 괄호(①, ②)에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오. (5점)

(①)	조직의 고유한 업무를 수행하는 데 존재 가치가 확실하고 없어서는 안 될 반드시 필요한 데이터이다.
통합된 데이터	검색의 효율성을 위해 중복이 최소화된 데이터의 모임이다.
(②)	컴퓨터가 접근할 수 있는 저장 매체에 저장된 데이터이다.
공용 데이터	여러 응용 시스템들이 공동으로 소유하고 유지하는 데이터이다.

답

- ① :
- ② :

문제 3 다음이 설명하는 데이터베이스 관련 용어를 쓰시오. (5점)

검증하는 다량의 데이터를 분석하여 정보화하고 이를 여러 계층의 사용자들이 효율적으로 사용할 수 있도록 한 데이터베이스이다. 신속 정확한 의사결정으로 경쟁력을 확보하기 위하여 의사결정용 데이터베이스의 필요성으로 인해 등장하였으며, 다양한 원본 데이터베이스로부터 정제되어 추출된 데이터만을 저장하고 필요한 인덱스를 생성한 후 데이터의 다차원 분석 도구로 이를 분석하여 의사결정에 필요한 자료를 얻는다.

답 :



문제 4 다음 C언어로 구현된 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. (단, 출력문의 출력 서식을 준수하시오.) (5점)

```
#include <stdio.h>
main() {
    int x = 7, y = 10, z;
    z = bitCal(x, y);
    printf("%d", z);
}

int bitCal(x, y) {
    if (x < y)
        return x | y;
    else
        return x & y;
}
```

답 :

문제 5 다음 설명에서 괄호에 공통으로 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오. (5점)

데이터베이스에서 ()은 대용량의 테이블이나 인덱스를 작은 논리적 단위인 ()으로 나누는 것을 말한다. 대용량 DB의 경우 중요한 몇 개의 테이블에만 집중되어 데이터가 증가되므로, 이런 테이블들을 작은 단위로 나눠 분산시키면 성능 저하를 방지할 뿐만 아니라 데이터 관리도 쉬워진다.

답 :

문제 6 애플리케이션 간 연계, 데이터 변환, 웹 서비스 지원 등 표준 기반의 인터페이스를 제공하는 솔루션으로, 애플리케이션 통합 측면에서 EAI와 유사하지만 애플리케이션 보다는 서비스 중심의 통합을 지향하며, 특정 서비스에 국한되지 않고 범용적으로 사용하기 위하여 애플리케이션과의 결합도(Coupling)를 약하게(Loosely) 유지하는 것은 무엇인지 쓰시오. (5점)

답 :

문제 7 인터넷에서 전 세계의 비즈니스 업체 목록에 자신의 목록을 등록하기 위한 XML 기반의 규격으로, WSDL을 등록하여 서비스와 서비스 제공자를 검색하고 접근하는데 사용되는 웹 서비스의 구성 요소를 쓰시오. (5점)

답 :

문제 8 다음 설명에서 괄호에 공통으로 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오. (5점)

()는 소프트웨어의 성능을 향상시키거나 시스템의 수정 및 재사용, 유지 관리 등이 용이하도록 시스템의 기능들을 모듈 단위로 분해하는 것을 의미한다. ()의 목표는 모듈 간 결합도의 최소화, 응집도의 최대화이다.

답 :

문제 9 다음 Java로 구현된 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. (단, 출력문의 출력 서식을 준수하시오.) (5점)

```
public class Test {
    public static void recursive(int a) {
        if (a <= 1)
            return;
        System.out.print(a + " ");
        recursive(a / 2);
    }
    public static void main(String[] args) {
        recursive(20);
    }
}
```

답 :

문제 10 운영체제(Operating System)는 컴퓨터 시스템의 자원들을 효율적으로 관리하며, 사용자가 컴퓨터를 편리하고 효과적으로 사용할 수 있도록 환경을 제공하는 여러 프로그램의 모임이다. 운영체제의 목적 4가지를 쓰시오. (5점)

답 :

문제 11 다음은 프로토타이핑의 종류를 설명한 것이다. 괄호(①, ②)에 들어갈 가장 적합한 종류를 쓰시오. (5점)

(①)	아날로그적인 방법으로, 스케치, 그림, 글 등을 이용하여 손으로 직접 작성하며, 제작 기간이 짧은 경우, 제작 비용이 적을 경우, 업무 협의가 빠를 경우 사용한다.
(②)	파워포인트, 아크로벳, 비지오, 옴니그래플 등과 같은 프로그램을 사용하여 작성하는 방법으로, 재사용이 필요한 경우, 산출물과 비슷한 효과가 필요한 경우, 숙련된 전문가가 있을 경우 사용한다.

답

- ① :
- ② :

문제 12 애플리케이션 테스트의 종류 중 강도 테스트에 대해 간략히 서술하시오. (5점)

답 :

문제 13 웹페이지에 악의적인 스크립트를 삽입하여 방문자들의 정보를 탈취하거나, 비정상적인 기능 수행을 유발하는 공격 기법을 가리키는 용어를 쓰시오. (5점)

답 :

문제 14 인수 테스트는 개발한 소프트웨어가 사용자의 요구사항을 충족하는지에 중점을 두고 테스트하는 방법으로, 다음과 같이 6가지 종류로 구분해서 테스트 한다. 괄호(①, ②)에 들어갈 알맞은 테스트를 쓰시오. (5점)

운영상 인수 테스트	시스템 관리자가 시스템 인수 시 수행하는 테스트 기법으로, 백업/복원 시스템, 재난 복구, 사용자 관리, 정기 점검 등을 확인한다.
(①)	개발자의 장소에서 사용자가 개발자 앞에서 행하는 테스트 기법으로, 테스트는 통제된 환경에서 행해지며, 오류와 사용상의 문제점을 사용자와 개발자가 함께 확인하면서 기록한다.
사용자 인수 테스트	사용자가 시스템 사용의 적절성 여부를 확인한다.
규정 인수 테스트	소프트웨어가 정부 지침, 법규, 규정 등 규정에 맞게 개발되었는지 확인한다.
(②)	선정된 최종 사용자가 여러 명의 사용자 앞에서 행하는 테스트 기법으로, 실업무를 가지고 사용자가 직접 테스트하는 것으로, 개발자에 의해 제어되지 않은 상태에서 테스트가 행해지며, 발견된 오류와 사용상의 문제점을 기록하고 개발자에게 주기적으로 보고한다.
계약 인수 테스트	계약상의 인수/검수 조건을 준수하는지 여부를 확인한다.

답

- ① :
- ② :

문제 15 다음 설명의 괄호에 공통으로 들어갈 암호 알고리즘 관련 용어를 쓰시오. (5점)

- ()는 임의의 길이의 입력 데이터나 메시지를 고정된 길이의 값이나 키로 변환하는 것으로, 데이터의 암호화, 무결성 검증을 위해 사용될 뿐만 아니라 정보보호의 다양한 분야에서 활용된다.
- () 알고리즘을 () 함수라고 부르며, () 함수로 변환된 값이나 키를 ()값 또는 ()키라고 부른다.

답 :

문제 16 UNIX 명령어 중 파일 시스템을 검사 및 보수하여 무결성을 검사하는 명령어를 쓰시오. (5점)

답 :

문제 17 교착상태 예방 기법(Prevention)은 교착상태가 발생하지 않도록 사전에 시스템을 제어하는 방법으로, 교착상태 발생의 네 가지 조건 중에서 어느 하나를 부정함으로써 수행된다. 다음 괄호(①~③)에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오. (5점)

(①) 부정	한 번에 여러 개의 프로세스가 공유 자원을 사용할 수 있도록 한다.
(②) 부정	프로세스가 실행되기 전 필요한 모든 자원을 할당하여 프로세스 대기를 없애거나 자원이 점유되지 않은 상태에서 자원 요구하도록 한다.
비선점 부정	자원을 점유하고 있는 프로세스가 다른 자원을 요구할 때 점유하고 있는 자원을 반납하고, 요구한 자원을 사용하기 위해 기다리게 한다.
(③) 부정	자원을 선형 순서로 분류하여 고유 번호를 할당하고, 각 프로세스는 현재 점유한 자원의 고유 번호보다 앞이나 뒤 어느 한쪽 방향으로만 자원을 요구하도록 한다.

답

- ① :
- ② :
- ③ :

문제 18 다음 C언어로 구현된 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. (단, 출력문의 출력 서식을 준수하시오.) (5점)

```
#include <stdio.h>
void func(int, int);
main() {
    int p, q;
    p = 10;
    q = p++ > 10 ? p + 3 : p - 3;
    func(p, q);
}
void func(int x, int y) {
    if (x > y)
        while (x > 0) {
            printf("%d ", x);
            x = x / 2;
        }
    else
        while (y > 0) {
            printf("%d ", y);
            y = y / 2;
        }
}
```

답 :

문제 19 다음은 가상 기억장치(Virtual Memory)에 대한 설명이다. 괄호(①, ②)에 들어갈 알맞은 용어를 쓰시오. (5점)

보조기억장치의 일부를 주기억장치 처럼 사용하는 가상 기억장치는 용량이 작은 주기억장치를 마치 큰 용량을 가진 것처럼 사용하는 것으로, 일반적인 구현 방법에는 블록의 종류에 따라 다음과 같이 나눌 수 있다.

(①)	가상 기억장치에 보관되어 있는 프로그램과 주기억장치의 영역을 동일한 크기로 나눈 후 나뉜 페이지를 동일하게 나뉜 주기억장치의 영역에 적재시켜 실행하는 기법으로, 외부 단편화는 발생하지 않으나 내부 단편화는 발생할 수 있다.
(②)	가상 기억장치에 보관되어 있는 프로그램을 다양한 크기의 논리적인 단위로 나눈 후 주기억장치에 적재시켜 실행시키는 기법으로, 내부 단편화는 발생하지 않으나 외부 단편화는 발생할 수 있다.

답

- ① :
- ② :

문제 20 데이터베이스에 테이블을 생성하고자 한다. 다음 <처리 조건>에 부합하도록 괄호(①~③)를 채워 SQL문을 완성하시오. (5점)

<처리 조건>

1. 참가번호, 이름, 국가번호로 구성된 <참가자> 테이블을 정의하는 SQL 문을 작성하시오. 단, 제약 조건은 다음과 같다.
 - 참가번호는 기본키이다.
 - 이름은 중복된 값을 가질 수 없다.
 - 국가번호는 <국가목록> 테이블의 부여번호를 참조하는 외래키로 사용된다.
 - <국가목록> 테이블에서 부여번호가 변경되면 국가번호 값도 같은 값으로 변경한다.
 - 각 속성의 데이터형은 저장될 데이터에 적합하게 지정한다.
2. SQL문의 문법은 ISO/IEC 9075 표준을 따른다.

<SQL문>

```
CREATE TABLE 참가자
( 참가번호 INT ( ① ),
  이름 CHAR(10) ( ② ),
  국가번호 INT,
  FOREIGN KEY(국가번호) ( ③ ) 국가목록(부여번호)
  ON UPDATE CASCADE);
```

답

- ① :
- ② :
- ③ :



3회 실전 모의고사 정답 및 해설

[답안 작성 방법 안내]

‘운영체제(OS: Operation System)’처럼 한글과 영문으로 제시되어 있는 경우 ‘운영체제’, ‘OS’, ‘Operation System’ 중 1가지만 쓰면 됩니다.

[문제 1]

도출(Elicitation), 분석(Analysis), 명세(Specification), 확인(Validation)

[문제 2]

① 운영 데이터(Operational Data) ② 저장된 데이터(Stored Data)

[문제 3]

데이터 웨어하우스(Data Warehouse)

[문제 4]

15

해설

```
#include <stdio.h>
main() {
    ① int x = 7, y = 10, z;
    ②⑥ z = bitCal(x, y);
    ⑦ printf("%d", z);
}

③ int bitCal(x, y) {
    ④ if (x < y)
    ⑤ return x | y;
    else
    ⑥ return x & y;
}
```

④번 조건식이 거짓일 경우 실행할 문장의 시작점이다.
x와 y의 값을 &(비트 and) 연산한 결과를 main 함수로 반환한다.

- ① 정수형 변수 x, y, z를 선언하고, x와 y의 값을 각각 7과 10으로 초기화한다.
- ② x와 y의 값 7과 10을 인수하여 bitCal 함수를 호출한 다음 돌려받은 값을 z에 저장한다.
- ③ 리턴값이 정수인 bitCal 함수의 시작점이다. ②번에서 7과 10을 전달받았으므로 x는 7, y는 10이다.
- ④ x가 y보다 작으면 ⑤번 문장을 수행하고, 아니면 else 다음 문장을 수행한다. x(7)가 y(10)보다 작으므로 ⑤번으로 이동한다.
- ⑤ x와 y의 값을 |(비트 or) 연산한 결과를 호출한 곳(main 함수)으로 반환한다.
C 언어에서 정수형 변수는 4바이트이므로 각 변수의 값을 4바이트 2진수로 변환한 다음 각 비트를 연산한다.

```
7 = 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0111
10 = 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 1010
|-----|
| 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 1111 = 10진수로 15이다.
```

- ⑥ bitCal() 함수로부터 반환받은 값 15를 z에 저장한다.
- ⑦ z의 값을 출력한다.



[답안 작성 방법 안내]

'운영체제(OS; Operation System)'처럼 한글과 영문으로 제시되어 있는 경우 '운영체제', 'OS', 'Operation System' 중 1가지만 쓰면 됩니다.

[문제 5]

파티션(Patition)

[문제 6]

ESB(Enterprise Service Bus)

[문제 7]

UDDI(Universal Description, Discovery and Integration)

[문제 8]

모듈화(Modularity)

[문제 9]

20 10 5 2

※ 답안 작성 시 주의 사항

프로그램의 실행 결과는 부분 점수가 없으므로 정확하게 작성해야 합니다. 예를 들어 출력값 사이에逗를 넣어 20, 10, 5, 2로 썼을 경우 부분 점수 없이 완전히 틀린 것으로 간주됩니다.

해설

모든 Java 프로그램은 반드시 main() 메소드부터 시작해야 한다.

```
public static void main(String[] args) {
    ① recursive(20);
}
```

① 20을 인수로 recursive() 메소드를 호출한다.

①회

```
② public static void recursive(int a) {
    ③ if (a <= 1)
        return;
    ④ System.out.print(a + " ");
    ⑤ recursive(a / 2);
}
```

② recursive() 메소드가 호출될 때 20을 전달받았으므로 a는 20이다.

③ a가 1보다 작거나 같지 않으므로 ④번으로 이동한다.

④ a의 값 20을 출력하고, 이어서 공백 한 칸을 출력한다.

결과 20



5 a를 2로 나눈 값 10을 인수로 recursive() 메소드를 호출한다.

②회

```
6 public static void recursive(int a) {
7     if (a <= 1)
8         return;
9     System.out.print(a + " ");
10    recursive(a / 2);
11 }
```

6 recursive() 메소드가 호출될 때 10을 전달받았으므로 a는 10이다.

7 a가 1보다 작거나 같지 않으므로 8번으로 이동한다.

8 a의 값 10을 출력하고, 이어서 공백 한 칸을 출력한다.

결과 20 10

9 a를 2로 나눈 값 5를 인수로 recursive() 메소드를 호출한다.

③회

```
10 public static void recursive(int a) {
11     if (a <= 1)
12         return;
13     System.out.print(a + " ");
14     recursive(a / 2);
15 }
```

10 recursive() 메소드가 호출될 때 5를 전달받았으므로 a는 5이다.

11 a가 1보다 작거나 같지 않으므로 12번으로 이동한다.

12 a의 값 5를 출력하고, 이어서 공백 한 칸을 출력한다.

결과 20 10 5

13 a를 2로 나눈 값 2를 인수로 recursive() 메소드를 호출한다.

※ C, Java에서 정수 나눗셈은 결과도 정수이다. ㉠ 정수형 변수 a가 11인 경우 : $a / 2 = 5$, $a / 7 = 1$

④회

```
14 public static void recursive(int a) {
15     if (a <= 1)
16         return;
17     System.out.print(a + " ");
18     recursive(a / 2);
19 }
```

14 recursive() 메소드가 호출될 때 2를 전달받았으므로 a는 2이다.

15 a가 1보다 작거나 같지 않으므로 16번으로 이동한다.

16 a의 값 2를 출력하고, 이어서 공백 한 칸을 출력한다.

결과 20 10 5 2

17 a를 2로 나눈 값 1을 인수로 recursive() 메소드를 호출한다.

⑤회

```
18 public static void recursive(int a) {
19     if (a <= 1)
20         return;
21     System.out.print(a + " ");
22     recursive(a / 2);
23 }
```



18 recursive() 메소드가 호출될 때 1을 전달받았으므로 a는 1이다.

19 a가 1보다 작거나 같으므로 20번으로 이동한다.

20 메소드를 종료하고 반환값 없이 제어를 4회 recursive(a / 2) 메소드를 호출했던 곳으로 옮긴다.

4회

```
public static void recursive(int a) {
    if (a <= 1)
        return;
    System.out.print(a + " ");
    21 recursive(a / 2);
}
```

21 메소드를 종료하고 반환값 없이 제어를 3회 recursive(a / 2) 메소드를 호출했던 곳으로 옮긴다.

3회

```
public static void recursive(int a) {
    if (a <= 1)
        return;
    System.out.print(a + " ");
    22 recursive(a / 2);
}
```

22 메소드를 종료하고 반환값 없이 제어를 2회 recursive(a / 2) 메소드를 호출했던 곳으로 옮긴다.

2회

```
public static void recursive(int a) {
    if (a <= 1)
        return;
    System.out.print(a + " ");
    23 recursive(a / 2);
}
```

23 메소드를 종료하고 반환값 없이 제어를 1회 recursive(a / 2) 메소드를 호출했던 곳으로 옮긴다.

1회

```
public static void recursive(int a) {
    if (a <= 1)
        return;
    System.out.print(a + " ");
    24 recursive(a / 2);
}
```

24 메소드를 종료하고 반환값 없이 제어를 처음 recursive(20) 메소드를 호출했던 main() 메소드로 옮긴다.

```
public static void main(String[] args) {
    25 recursive(20);
}
```

25 이후 수행할 코드가 없으므로 프로그램을 종료한다.



[답안 작성 방법 안내]

'운영체제(OS: Operation System)'처럼 한글과 영문으로 제시되어 있는 경우 '운영체제', 'OS', 'Operation System' 중 1가지만 쓰면 됩니다.

[문제 10]

처리 능력(Throughput) 향상, 사용 가능도(Availability) 향상, 신뢰도(Reliability) 향상, 반환 시간(Turn Around Time) 단축

[문제 11]

① 페이퍼 프로토타입(Paper Prototype) ② 디지털 프로토타입(Digital Prototype)

[문제 12]

다음 중 밑줄이 표시된 내용은 반드시 포함되어야 합니다.

시스템에 과도한 정보량이나 빈도 등을 부과하여 과부하 시에도 소프트웨어가 정상적으로 실행되는지를 확인하는 테스트이다.

[문제 13]

크로스사이트 스크립팅(XSS)

[문제 14]

① 알파 테스트 ② 베타 테스트

[문제 15]

해시(Hash)

[문제 16]

fsck

[문제 17]

① 상호 배제(Mutual Exclusion) ② 점유 및 대기(Hold and Wait) ③ 환형 대기(Circular Wait)

[문제 18]

11 5 2 1

※ 답안 작성 시 주의 사항

프로그램의 실행 결과는 부분 점수가 없으므로 정확하게 작성해야 합니다. 예를 들어 출력값 사이에 코마를 넣어 11, 5, 2, 1로 썼을 경우 부분 점수 없이 완전히 틀린 것으로 간주됩니다.

해설

```
#include <stdio.h>
void func(int, int);
main(){
    ① int p, q;
    ② p = 10;
    ③ q = p++ > 10 ? p + 3 : p - 3;
    ④ func(p, q);
}
⑤ void func(int x, int y){
    ⑥ if (x > y)
    ⑦ while (x > 0) {
```



```

8      printf("%d ", x);
9      x = x / 2;
      }
10     else
11         while (y > 0) {
12             printf("%d ", y);
13             y = y / 2;
        }
    }

```

- ① 정수형 변수 p와 q를 선언한다.
- ② p에 10을 저장한다.
- ③ p++가 10보다 크면 p에 3을 더한 값을 저장하고, 아니면 q에 3을 뺀 값을 저장한다. p가 후치 연산이므로 조건식 'p(10) > 10'을 판별한 후 p의 값이 1 증가하여, 거짓인 경우의 연산 'p(11) - 3'을 수행한다.
- ④ p와 q의 값 1과 8을 인수로 func 함수를 호출한다.
- ⑤ 리턴값이 없는 func 함수의 시작점이다. ⑤번에서 11과 8을 전달받았으므로 x는 11, y는 8이다.
- ⑥ x가 y보다 크면 ⑦~⑨번 문장을 수행하고, 아니면 ⑪~⑬번 다음 문장을 수행한다. x(11)가 y(8)보다 크므로 ⑦번으로 이동한다.
- ⑦ x가 0보다 큰 동안 ⑧, ⑨번 문장을 반복 수행한다.
- ⑧ x의 값을 출력하고, 이어서 공백 한 칸을 출력한다.
- ⑨ x에 x를 2로 나눈 값을 저장한다.
※ C, Java에서 정수 나눗셈은 결과도 정수이다. 예 정수형 변수 a가 11인 경우 : $a/2=5$, $a/7=1$
- ⑩ ⑥번 조건식이 거짓일 경우 실행할 문장의 시작점이다.
- ⑪ y가 0보다 큰 동안 종괄호({ }) 안의 문장을 반복 수행한다.
- ⑫ y의 값을 출력하고, 이어서 공백 한 칸을 출력한다.
- ⑬ y에 y를 2로 나눈 값을 저장한다.

[문제 19]

- ① 페이징(Paging) 기법 ② 세그먼테이션(Segmentation) 기법

[문제 20]

- ① PRIMARY KEY ② UNIQUE ③ REFERENCES

※ 답안 작성 시 주의 사항

대 · 소문자를 구분하지 않습니다. 단 스펠링이 하나라도 틀렸을 경우 부분 점수 1도 없는 오답으로 처리된다는 것을 잊지 마세요.

해설

```

CREATE TABLE 참가자
(참가번호 INT PRIMARY KEY,
이름 CHAR(10) UNIQUE,
국가번호 INT,
FOREIGN KEY(국가번호) REFERENCES 국가목록(부여번호)

ON UPDATE CASCADE);

```

〈참가자〉 테이블을 생성한다.
참가번호 속성은 숫자이고, 기본키이다.
이름 속성은 문자 10자리이고, 중복된 값을 가질 수 없다.
국가번호 속성은 숫자이다.
국가번호 속성은 〈국가목록〉 테이블의 부여번호 속성을 참조하는 외래키이다.
〈국가목록〉 테이블에서 부여번호 속성이 변경되면 관련된 모든 튜플의 부여번호 속성의 값도 같은 값으로 변경한다.