



시험에 나오는것만 공부한다!

시나공시리즈

기출문제

2018년 3회 정보처리산업기사 실기



정보처리산업기사 실기 시험은 한국산업인력공단에서 문제를 공개하지 않아 문제 복원에 많은 어려움이 있습니다. 다음에 제시된 문제는 시험을 치른 학생들의 기억을 토대로 복원한 것이므로, 일부 내용이나 문제별 배점이 실제 시험과 다를 수 있음을 알립니다.

저작권 안내

이 자료는 시나공 카페 회원을 대상으로 하는 자료로서 개인적인 용도로만 사용할 수 있습니다. 허락 없이 복제하거나 다른 매체에 옮겨 실을 수 없으며, 상업적 용도로 사용할 수 없습니다.

*** 수험자 유의사항 ***

1. 시험 문제지를 받는 즉시 응시하고자 하는 종목의 문제지가 맞는지를 확인하여야 합니다.
2. 시험 문제지 총면수·문제번호 순서·인쇄상태 등을 확인하고, 수험번호 및 성명을 답안지에 기재하여야 합니다.
3. 문제 및 답안(지), 채점기준은 일절 공개하지 않으며 자신이 작성한 답안, 문제 내용 등을 수험표 등에 이기 (옮겨 적는 행위) 등은 관련 법 등에 의거 불이익 조치 될 수 있으니 유의하시기 바랍니다.
4. 답안지 작성은 반드시 검정색 필기구만 사용하여야 합니다. (그 외 연필류, 유색 필기구 등을 사용한 답안은 채점하지 않으며 0점 처리됩니다.)
5. 답란(답안 기재란)에는 문제와 관련 없는 불필요한 낙서나 특이한 기록사항 등을 기재하여서는 안되며 부정의 목적으로 특이한 표식을 하였다고 판단될 경우에는 모든 문항이 0점 처리됩니다.
6. 답안을 정정할 때에는 반드시 정정부분을 두 줄(=)로 그어 표시하여야 하며, 두 줄로 긋지 않은 답안은 정정하지 않은 것으로 간주합니다. (수정테이프, 수정액 사용불가)
7. 답안의 한글 또는 영문의 오타자는 오답으로 처리됩니다. 단, 답안에서 영문의 대·소문자 구분, 띄어쓰기는 여부에 관계 없이 채점합니다.
8. 계산 또는 디버깅 등 계산 연습이 필요한 경우는 <문 제> 아래의 연습란을 사용하시기 바라며, 연습란은 채점대상이 아닙니다.
9. 문제에서 요구한 가지 수(항수) 이상을 답란에 표기한 경우에는 답안기재 순으로 요구한 가지 수(항수)만 채점하고 한 항에 여러 가지를 기재하더라도 한 가지로 보며 그 중 정답과 오답이 함께 기재란에 있을 경우 오답으로 처리됩니다.
10. 한 문제에서 소문제로 파생되는 문제나, 가지수를 요구하는 문제는 대부분의 경우 부분채점을 적용합니다. 그러나 소문제로 파생되는 문제 내에서의 부분 배점은 적용하지 않습니다.
11. 답안은 문제의 마지막에 있는 답란에 작성하여야 합니다.
12. 부정 또는 불공정한 방법(시험문제 내용과 관련된 메모지사용 등)으로 시험을 치른 자는 부정행위자로 처리되어 당해 시험을 중지 또는 무효로 하고, 2년간 국가기술자격검정의 응시자격이 정지됩니다.
13. 시험위원이 시험 중 신분확인을 위하여 신분증과 수험표를 요구할 경우 반드시 제시하여야 합니다.
14. 시험 중에는 통신기기 및 전자기기(휴대용 전화기 등)를 지참하거나 사용할 수 없습니다.
15. 국가기술자격 시험문제는 일부 또는 전부가 저작권법상 보호되는 저작물이고, 저작권자는 한국산업인력공단입니다. 문제의 일부 또는 전부를 무단 복제, 배포, 출판, 전자출판 하는 등 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

※ 수험자 유의사항 미준수로 인한 채점상의 불이익은 수험자 본인에게 전적으로 책임이 있음

문제 1 다음 C 언어로 구현된 프로그램을 분석하여 그 실행 결과를 쓰시오. (5점)

<코드>

```
#include <stdio.h>

func(int *p) {
    printf("%d\n", *p);
    printf("%d\n", p[2]);
}

main() {
    int a[7] = { 1,2,3,4,5 };
    func(a);
    func(a + 2);
}
```

답 :

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

문제 2 다음은 12와 6을 입력받아 <출력>과 같은 결과를 나타내는 프로그램을 C언어로 구현한 것이다. 프로그램을 분석하여 괄호 ①~④에 가장 적합한 답을 쓰시오. (10점)

<코드>

```
#include <stdio.h>

int sub(int i, int j) {
    return i - j;
}

int add(int i, int j) {
    return i + j;
}

main() {
    int i, j, result;
    int (*pf)(int, int);
    scanf("%d, %d", &i, &j);

    pf = ( ① );
    ( ② ) = pf(i, j);
    printf("%d, ", result);

    ( ③ ) = sub;
    result = ( ④ );
    printf("%d", result);
}
```

<출력>

18, 6

답

- ①
- ②
- ③
- ④

연 습 란

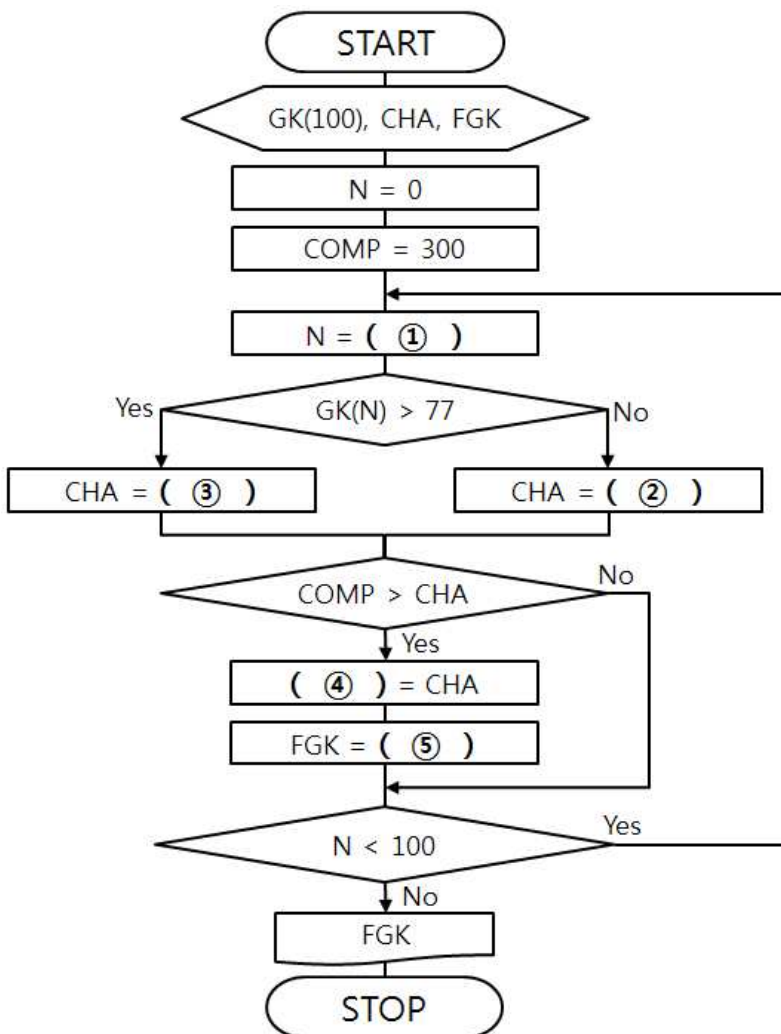
※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

문제 3 제시된 <그림>은 배열 GK에 저장되어 있는 100개의 수 중 77에 가장 가까운 수를 구하는 알고리즘을 나타낸 것이다. <처리 조건>에 따라 가장 효율적인 알고리즘으로 구현될 수 있도록 <그림>의 괄호(①)~(⑤)에 해당하는 답을 쓰시오. (10점)

<처리 조건>

- 배열의 크기가 N일 경우 배열의 요소는 1부터 N까지이다.
ex) A배열의 크기가 N일 경우 A(N)으로 표시되고, 배열의 요소는 A(1)부터 A(N)으로 구현됨
- 배열 GK(100)의 각 요소에는 임의의 값이 저장되어 있는 것으로 가정한다.
- 변수 설명
 - CHA : 77과 비교 대상의 차이 값이 저장될 변수
 - FGK : 77과 가장 가까운 값이 저장될 변수
 - N : 배열 GK의 위치를 지정해 주는 변수
 - COMP : 77과 비교 대상의 차이 값 중 최소값이 저장될 변수

<그림>



연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

답

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

문제 4 다음 데이터베이스와 관련한 다음 설명에서 괄호 (①)~(④)에 가장 적합한 답을 쓰시오. (10점)

데이터베이스 관리 시스템은 사용자와 데이터베이스 사이에서 사용자의 요구에 따라 정보를 생성해 주고 데이터베이스를 관리해 주는 소프트웨어이다. 데이터베이스 관리 시스템은 기존의 파일 시스템이 갖는 데이터의 종속성과 중복성의 문제를 해결하기 위해 제안된 시스템으로 모든 응용 프로그램들이 데이터베이스를 공유할 수 있도록 관리해 준다.

이러한 데이터베이스를 관리하기 위한 필수 기능에는 정의 기능, (①) 기능, 제어 기능이 있다. 정의 기능은 데이터의 타입과 구조, 데이터가 데이터베이스에 저장될 때의 제약 조건 등을 명시하는 기능이고, (①) 기능은 체계적 데이터 처리를 위해 데이터 접근 기능(검색, 삽입, 삭제, 갱신 등)을 명시하는 기능이며, 제어 기능은 데이터의 정확성과 안전성을 유지하기 위해 무결성, 보안 및 권한 검사, 병행 제어 등을 명시하는 기능이다.

위와 같은 기능을 이용하여 데이터베이스를 정의하고 제어하는 사람 또는 그룹을 (②)(이)라고 한다. (②)은(는) 데이터베이스 관리 시스템과 컴퓨터 시스템, 조직 내의 전산 업무에 상당한 지식을 보유해야 하고, 데이터베이스를 설계, 관리, 운용 및 통제하며, 효율성과 경제적인 효용성을 높이기 위해 시스템을 감시하고 성능을 분석한다.

관계 데이터베이스에서 관계 내의 특정 튜플을 식별할 수 있는 키 필드인 (③)이(가) 있어야 한다. 데이터베이스 설계 시 설계자는 이 중 하나를 기본키(primary key)로 설정해야 하며, 기본키로 설정되지 않은 (③)은(는) 대체키(alternate key)라고 부른다.

관계형 데이터 모델에서 식별자의 역할을 하는 기본키와는 달리 외래키(foreign key)는 다른 릴레이션의 기본키를 (④)하는 속성 또는 속성들의 집합을 의미한다. 릴레이션 간의 관계를 표현할 때 사용하며, (④) 릴레이션의 기본키와 동일한 키 속성을 갖는다.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

답

- ①
- ②
- ③
- ④

문제 5 <직원>과 <동호회> 테이블을 참고하여 다음의 각 질문에 대한 SQL문을 완성하십시오. (15점)

<직원>

직원코드	이름	부서
161353	장길산	인사
181323	성춘향	영업
151453	홍길동	인사
135485	일지매	회계
165484	김선달	영업

<동호회>

신청코드	이름	분야	활동점수
D-1012	장길산	등산	3000
S-2211	김선달	수영	4800
D-0812	홍길동	등산	2800
B-0588	장길산	배드민턴	3000
V-3842	성춘향	바이크	1800
G-1802	김선달	골프	4800

(1) <직원> 테이블에서 이름을 조회하는 SQL문을 완성하십시오.

SELECT () FROM 직원;

답 :

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

(2) <직원> 테이블에서 부서가 '인사'인 튜플을 검색하는 SQL문을 완성하시오.

```
SELECT * FROM 직원 (      ) 부서 = '인사';
```

답 :

(3) <동호회> 테이블에서 분야가 '등산'이고, 활동점수가 3000 이상인 튜플을 검색하는 SQL문을 완성하시오.

```
SELECT * FROM 동호회  
WHERE 분야 = '등산' (      ) 활동점수 >= 3000;
```

답 :

(4) <동호회> 테이블에서 분야만 검색하되, 같은 분야는 한 번만 검색하는 SQL문을 완성하시오.

```
SELECT (      ) 분야 FROM 동호회;
```

답 :

(5) <동호회> 테이블에서 이름과 분야를 검색하되, 활동점수를 기준으로 오름차순 정렬하는 SQL문을 완성하시오.

```
SELECT 이름, 분야 FROM 동호회  
(      ) 활동점수;
```

답 :

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

문제 6 다음 업무 프로세스와 관련한 다음 설명에서 괄호 ①)~⑤)에 가장 적합한 답을 쓰시오. (15점)

(①)은(는) 기업 내의 지식을 관리하기 위한 분산 하이퍼미디어 시스템으로, 기업 환경이 지적 재산의 중요도가 부각되는 지식 기반 사회로 급격히 이동함에 따라 기업 경영을 지식이라는 관점에서 새롭게 조명하는 접근 방식이다. 기존의 기업 정보 시스템은 재무, 생산, 영업 등 정형화된 수치 정보만 분석하고 관리해 왔지만 최근에는 인적 자원의 지식과 같은 비정형적 정보를 활용하여 기업의 효율성을 높이고 지식 경영을 꾀하는 데 주안점을 두고 있기 때문에 (①)이(가) 이런 단점들을 보완해 주고 있다.

(②)은(는) 기업 내의 지식 활동을 총괄하는 최고 책임자로 (①)을(를) 운영 및 관리한다. (②)은(는) 기업이 시장에 유연하고 신속하게 대응할 수 있도록 상품이나 서비스와 관련된 정보, 고객의 피드백이나 시장의 반응 등을 즉각적으로 파악하여 전달하고 공유하는 것을 총괄한다.

기업 내의 정보 공유는 일반적으로 전자 문서를 통해 이루어지는데, 이를 효율적으로 운용하기 위해 전자 문서의 생성부터 폐기까지 전체 과정을 일관성 있게 전자적으로 관리하는 (③)의 운영이 필요하다. 이 시스템의 운영을 통해 문서의 신속한 조회, 검색, 활용 등이 가능해지므로 업무 효율의 극대화를 기대할 수 있다.

지식 경영을 수행하는 기업에서는 (④)이(가) 매우 중요한 역할을 담당한다. 기업 내에서 공통의 관심사를 가진 사람들이 (④)(을)를 통해 자신들의 정보와 경험을 서로 교환함으로써 지식을 공유하고 새로운 정보를 창출하기도 한다. 이들은 주로 비공식적이고 자발적이며, 소규모 모임의 성격을 갖는다. 선진 지식 경영 기업에서는 (④)들을 관리의 대상이 아닌 지원의 대상으로 여기고, 이들의 활동을 지원함으로써 큰 성과를 거두기도 한다.

지식 경영을 통해 기업을 효율적으로 운용하기 위해 사용되는 분석 기법 중 미국의 경영컨설턴트인 알버트 험프리(Albert Humphrey)가 고안한 (⑤)이(가) 있다. (⑤)은(는) 기업의 내·외부 환경을 분석하여 강점(Strength)은 부각, 약점(Weakness)은 보완, 기회(Opportunity)는 활용, 위협(Threat)은 억제하는 마케팅 전략을 수립하는 기법이다. 방법이 간결하고 응용 범위가 넓어 다방면에서 사용되고 있다.

답

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

문제 7 다음 전산영어와 관련한 다음 설명에서 괄호 (①)~(⑤)에 가장 적합한 답을 영문으로 쓰시오. (10점)

At the beginning age of computers and communications technologies, these two technologies are dealt as totally different subject. However, as those technologies are developed, they began to be merged. The innovation of new technology called a(n) (①) is emerged and changed the entire way of human life.

(①) is data communication systems combination of computer and network. Physically, the (①) is composed of many computers or terminals connected with communication lines. The (①) enables users to share access to information through the various network. Some networks span the globe and others cover a relatively small area.

There are many types of (①)s, including:

- (②) : The computers are geographically close together(that is, in the same building).
- WAN : The computers are farther apart and are connected by telephone lines or radio waves.
- CAN(Campus Area Network) : The computers are within a limited geographic area, such as a campus or military base.
- MAN(Metropolitan Area Network) : A data network designed for a town or city.
- HAN(Home Area Network) : A network contained within a user's home that connects a person's digital devices.

In addition to these types, the following characteristics are also used to categorize different types of networks:

- (③) : The geometric arrangement of a computer system.
Common (③) includes a bus, star and ring.
- (④) : It defines a common set of rules and signals that computers on the network use to communicate. One of the most popular (④) for LAN is called Ethernet. Another popular LAN (④) for PC is the IBM token-ring network.
- architecture : Networks can be broadly classified as using either a peer-to-peer or client/server architecture.

Computers on a network are sometimes called (⑤). In networks, a processing location. Generally speaking a(n) (⑤) can be a computer or some other device, such as a printer.

Every (⑤) has a unique network address, sometimes called a Data Link Control(DLC) address or Media Access Control(MAC) address.

Computers and devices that allocate resources for a network are called servers.

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

답

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

문제 8 다음 정보 보호 및 보안과 관련한 다음 설명에서 괄호 (①)~(③)에 가장 적합한 답을 쓰시오. (15점)

(①)은(는) 사이버 범죄의 수사에 있어서 사실 관계를 밝히기 위해 컴퓨터와 인터넷 상의 데이터를 수집·분석·보존하는 행위를 말한다. 1991년 미국 오리건주 포틀랜드에 있는 IACIS(International Association of Computer Investigative Specialists, 국제컴퓨터수사전문가협회)에서 (①)(이)라는 용어가 처음 사용되었다. 국내의 경우 검찰이 2008년 10월 (①) 센터를 열어 여러 전문 분석 장비를 갖추으로써 국내의 사이버 범죄에 대응하고 있다.

로그인 할 때마다 그 세션에서만 사용할 수 있는 1회성 패스워드를 생성하는 보안 시스템을 (②)(이)라고 한다. 동일한 패스워드가 반복해서 재사용됨으로써 발생할 수 있는 패스워드 도난 문제를 예방하는 것이 목적이다. (②)은(는) 일반 패스워드와는 달리 단방향 암호 기반의 해시(Hash)라는 패스워드를 사용하며, 그 세션이 끝나면 폐기되기 때문에 재사용이 불가능한 안전한 기능이다. 괄호 (②)에 들어갈 용어를 3글자 영문 약어로 쓰시오.

(③)은(는) 저작권자가 자신의 저작물에 대한 이용방법 및 조건을 표기하는 저작물 이용약관이다. (③)은(는) 저작자표시(BY), 비영리(\$), 변경금지(=), 동일조건변경허락(⊃)의 4가지로 분류되며, Web2.0 기반의 환경이 활성화되면서 새롭게 대두되는 저작권 문제를 해결하기 위한 대안으로 등장하게 되었다. 괄호 (③)에 들어갈 용어를 3글자 영문 약어로 쓰시오.

답

- ①
- ②
- ③

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

문제 9 신기술 동향과 관련한 다음 설명에서 괄호 ①~④에 가장 적합한 답을 쓰시오. (10점)

(①)은(는) ‘매우 간편한 정보 배달’이라는 의미를 가지며, 업데이트가 잦은 사이트의 최신 정보를 쉽게 확인할 수 있게 해주는 기술의 표준이다. (①) 주소를 전용 리더 프로그램에 등록해 두면 해당 사이트를 방문하지 않고도 전자 우편을 열어보듯 쉽게 업데이트 내용을 읽어볼 수 있게 해준다. (①) 서비스가 주로 적용되는 곳은 블로그, 뉴스, 쇼핑, 날씨 등 콘텐츠가 자주 업데이트되는 사이트들이다. 괄호 ①에 들어갈 용어를 3글자 영문 약어로 쓰시오.

(②)은(는) ISO/IEC JTC1 MPEG에서 AVC(Advanced Video Coding) 이후의 표준으로 추진 중인 차세대 비디오 부호화 표준이다. HD 이상의 해상도를 주 대상으로 하는 차세대 비디오 부호화 표준으로 고성능의 압축 효율은 물론 이동성을 보장한다. (②)은(는) QVGA에서 8K×4K의 화질을 지원하고, 컬러 스페이스(Color Space)도 YUV가 4:4:4, 픽셀 당 비트 수가 14Bit, 프레임 레이트는 172fps까지를 구현할 수 있다. 또한 이동방송을 고려한 SVC와 이동망에서의 에러 강인성을 제공한다. 괄호 ②에 들어갈 용어를 3글자 영문 약어로 쓰시오.

(③)은(는) 스마트폰이 곁에 없을 때 불안감이나 두려움을 느끼는 증상을 말한다. 전 세계에 스마트폰이 폭발적으로 보급되고 스마트폰에 대한 의존성이 높아지면서 나타난 현상으로, 통신기기와 잠시 떨어지게 되면 의사소통이 단절될 수 있다는 두려움, 정보 접근이 어려워질 수 있다는 불안감 등을 나타낼 때 (③) (이)라는 용어를 사용한다.

(④)은(는) 오픈 소스 기반 분산 컴퓨팅 플랫폼인 아파치(Apache) 하둡(Hadoop) 기반의 분산 데이터 웨어하우스 프로젝트이다. 한국이 주도하여 개발하고 있으며, 하둡(Hadoop)의 빅데이터를 분석할 때 맵리듀스(MapReduce)를 사용하지 않고 구조화 질의 언어(SQL)를 사용하여 하둡 분산 파일 시스템(HDFS, Hadoop Distributed File System) 파일을 바로 읽어 내는 기술이다. 대규모 데이터 처리와 실시간 상호 분석에 모두 사용될 수 있다.

답

- ①
- ②
- ③
- ④

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

기출문제 정답

[문제 1]

1

3

3

5

※ 답안 작성 시 주의 사항

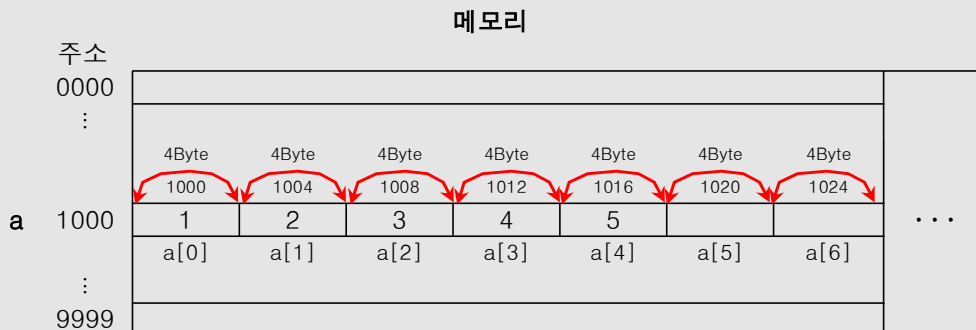
프로그램의 실행 결과는 부분 점수가 없으므로 정확하게 작성해야 합니다. 예를 들어 결과를 한 줄로 1 3 3 5 혹은 1, 3, 3, 5로 썼을 경우 부분 점수 없이 완전히 틀린 것으로 처리됩니다.

[해설]

모든 C 프로그램은 반드시 main() 함수부터 시작해야 합니다.

```
main() {  
  ❶ int a[7] = { 1,2,3,4,5 };  
  ❷ func(a);  
    func(a + 2);  
}
```

- ❶ 7개의 요소를 갖는 정수형 배열 a를 선언하고 주어진 값으로 초기화합니다. 정수형이므로 각 요소별로 4Byte씩 총 28Byte 공간이 메모리의 어딘가에 할당됩니다. 여기서 a 배열이 할당된 공간의 주소는 임의로 정한 것이며, 이해를 돕기 위해 10진수로 표현했습니다.

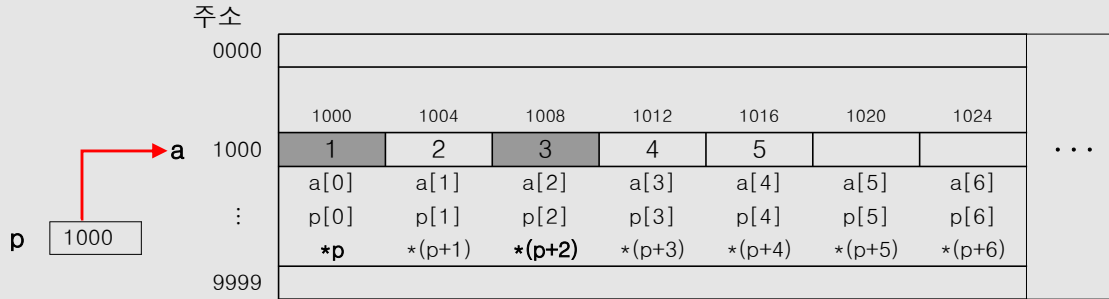


- ❷ a를 인수로 하여 함수 func()를 호출합니다. 인수로 배열의 이름을 지정하면 배열의 시작 주소가 인수로 전달됩니다. 그러니까 func(a)는 func(&a[0])와 같은 의미죠.

```
❸ func(int *p) {  
  ❹ printf("%d\\n", *p);  
  ❺ printf("%d\\n", p[2]);  
  ❻ }
```

- ❸ ❷에서 'func(a)'라고 했으므로 정수형 포인터 변수 p는 a 배열의 시작 주소를 받습니다. 즉 정수형 포인터 변수 p와 a 배열의 주소가 동일하므로 a 배열의 요소를 p 배열의 요소로 표현할 수 있습니다.

메모리



④ 결과 1

실행문에서 *p는 p가 가리키는 곳에 저장된 값을 의미합니다. 즉 배열의 시작 주소인 p[0]에 저장된 값 1을 정수형으로 출력한 후 커서를 다음 줄 처음으로 옮깁니다.

⑤ 결과 3

p[2]의 값인 3을 정수형으로 출력한 후 커서를 다음 줄 처음으로 옮깁니다.

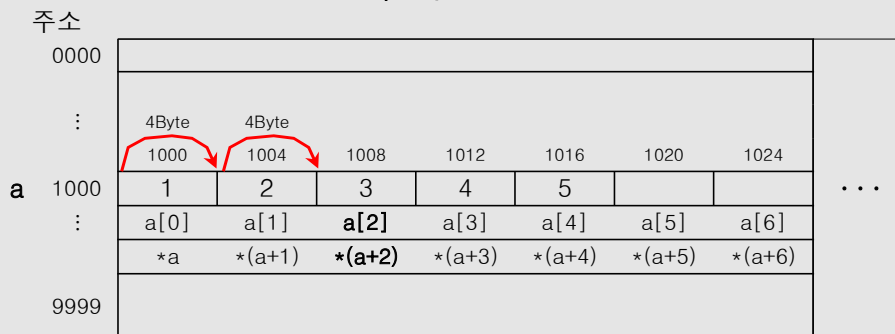
p[2]는 *(p+2)와 같은 의미입니다. p+2는 p가 가지고 있는 주소 1000에서 2번지 증가는 1008이고 *(p+2)는 1008 번지가 가리키고 있는 값을 의미하니까 결과가 같은 거죠.

⑥ 함수를 마치고 func(a) 함수를 호출했던 main() 함수로 제어를 옮깁니다.

```
main() {
    int a[7] = { 1,2,3,4,5 };
    func(a);
    ⑦ func(a + 2);
}
```

⑦ a+2를 인수로 하여 함수 func()를 호출합니다. a는 배열의 이름으로 배열의 시작 주소를 의미합니다. a+2는 a에서 정수형으로 두 번지 증가한, 즉 8Byte 증가한 번지를 말하는 것이므로 &(a[2])와 같습니다.

메모리



⑧ func(int *p) {

⑨ printf("%d\n", *p);

⑩ printf("%d\n", p[2]);

⑪ }

⑧ ⑦에서 'func(a+2)'라고 했으므로 정수형 포인터 변수 p는 a 배열에서 정수형으로 두 번지 증가한 a[2]의 주소(&a[2])를 받습니다.

메모리

주소
0000
⋮
1000
a
⋮
9999

p
1008

							...
1000	1004	1008	1012	1016	1020	1024	
1	2	3	4	5			
a[0]	a[1]	a[2]	a[3]	a[4]	a[5]	a[6]	
p[0]	p[1]	p[2]	p[3]	p[4]			
		*p	*(p+1)	*(p+2)	*(p+3)	*(p+4)	

⑨

```

1
3
결과 3
  
```

p는 a[2]의 주소를 가지고 있고, *p는 p가 가리키는 곳의 값을 출력하는 것이므로 a[2]의 3을 정수형으로 출력한 후 커서를 다음 줄 처음으로 옮깁니다.

⑩

```

1
3
3
결과 5
  
```

p[2]의 값인 5를 정수형으로 출력한 후 커서를 다음 줄 처음으로 옮깁니다.

⑪ 함수를 마치고 func(a+2) 함수를 호출했던 main() 함수로 제어를 옮긴 후 프로그램을 종료합니다.

[문제 2]

- ① add
- ② result
- ③ pf
- ④ pf(i, j)

[해설]

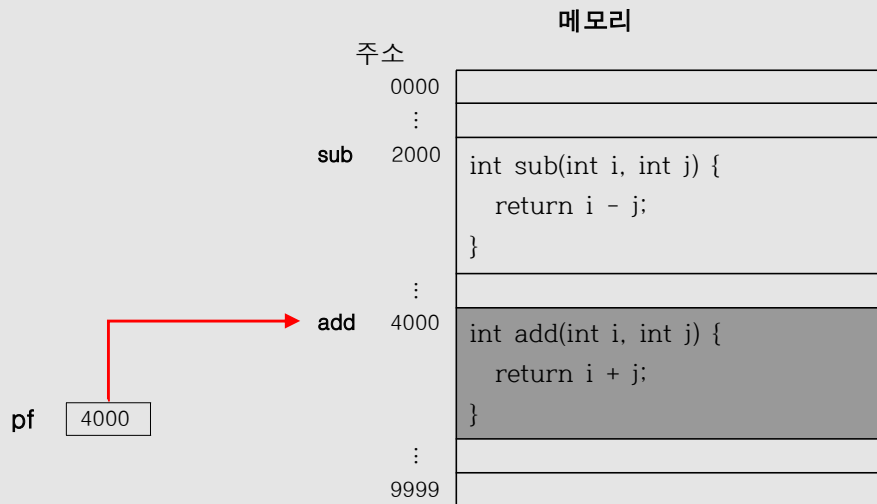
모든 C 프로그램은 반드시 main() 함수부터 시작해야 합니다.

```

main() {
  ① int i, j, result;
  ② int (*pf)(int, int);
  ③ scanf("%d, %d", &i, &j);
  ④ pf = add;
  ⑤ result = pf(i, j);
  printf("%d, ", result);
}
  
```

- ① 정수형 변수 i, j, result를 선언합니다.
- ② 정수형 매개변수 두 개가 있는 정수형 함수 포인터 pf를 선언합니다.
int (*pf)(int, int);
 - ① ② ③
 - ① : 반환값 자료형
 - ② : 함수 포인터 이름, 함수 포인터 이름 앞에는 *를 붙인 뒤 ()로 묶어줍니다.
 - ③ : 매개변수 자료형
 ※ 함수 포인터 : 함수의 시작 주소를 저장할 수 있는 포인터로, 함수 포인터를 주고받거나 함수를 호출할 수 있습니다.
- ③ 키보드로 숫자를 입력받아 값을 i와 j에 저장합니다. 문제에서 12와 6을 입력받았다고 가정했으므로 i에는 12가 j에는 6이 저장됩니다.
- ④ add 함수의 시작 주소를 함수 포인터 pf에 저장합니다. add 함수의 주소가 함수 포인터 pf에 저장된다는 것은 pf가 add 함수의 시작 주소를 가리키고 있다는 것을 의미합니다.
- ⑤ i와 j, 즉 12와 6을 인수로 하여 pf 함수를 호출한 다음 돌려받은 값을 result에 저장합니다.

pf에는 add 함수의 시작 주소가 저장되었으므로 pf 함수를 호출한다는 것은 add 함수를 호출하는 것과 같은 의미입니다. 여기서 함수들이 할당된 공간의 주소는 임의로 정한 것이며, 이해를 돕기 위해 10진수로 표현했습니다.



```

⑥ int add(int i, int j) {
⑦     return i + j;
}

```

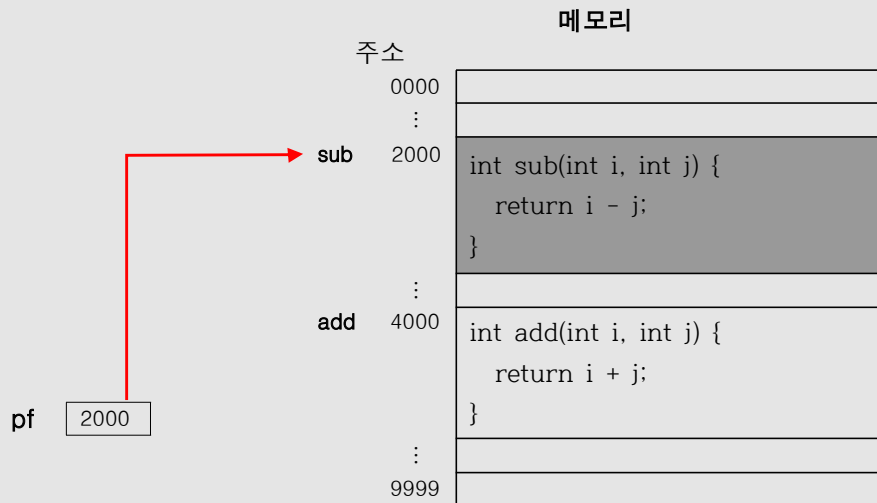
- ⑥ ⑤번에서 'pf(i, j)'라고 했으므로 정수형 변수 i는 i의 값 12를 받고 정수형 변수 j는 j의 값 6을 받습니다.
 ⑦ i+j, 즉 12+6의 결과인 18을 가지고 add 함수를 호출했던 main() 함수로 제어를 옮깁니다.

```

main() {
    int i, j, result;
    int (*pf)(int, int);
    scanf("%d, %d", &i, &j);
    pf = add;
    result = pf(i, j);
    ⑧ printf("%d, ", result);
    ⑨ pf = sub;
    ⑩ result = pf(i, j);
    printf("%d", result);
}

```

- ⑧ 결과 18, result에 저장된 값인 18을 정수형으로 출력하고 이어서 쉼표와 공백 한 칸(", ")을 출력합니다.
 ⑨ sub 함수의 메모리 주소를 함수 포인터 pf에 저장합니다.
 ⑩ i와 j, 즉 12와 6을 인수로 하여 pf 함수를 호출한 다음 돌려받은 값을 result에 저장합니다.
 pf에는 sub 함수의 메모리 주소가 저장되었으므로 pf 함수를 호출한다는 것은 sub 함수를 호출한다는 의미입니다.



```
❶ int sub(int i, int j) {
    return i - j;
}
```

❶ ❶번에서 'pf(i, j)'라고 했으므로 정수형 변수 i는 i의 값 12를 받고 정수형 변수 j는 j의 값 6을 받습니다.
i - j, 즉 12 - 6의 결과인 6을 가지고 sub 함수를 호출했던 main() 함수로 제어를 옮깁니다.

```
main() {
    int i, j, result;
    int (*pf)(int, int);
    scanf("%d, %d", &i, &j);
    pf = add;
    result = pf(i, j);
    printf("%d, ", result);
    pf = sub;
    result = pf(i, j);
    ❷ printf("%d", result);
}
```

결과 18, 6

result에 저장된 값인 6을 정수형으로 출력한 후 프로그램을 종료합니다.

[문제 3]

- ❶ N + 1
- ❷ 77 - GK(N)
- ❸ GK(N) - 77
- ❹ COMP
- ❺ GK(N)

[디버깅]

배열 GK에 다음과 같이 값이 저장되었다고 가정하고 디버깅한 결과입니다.

GK(10)	12	45	78	94	65	32	15	8	7	51
--------	----	----	----	----	----	----	----	---	---	----

N	GK(N)	GK(N)>77	CHA	COMP>CHA	COMP	FGK	출력
0	12	No	65	Yes	300	12	78
1	45	No	32	Yes	65	45	
2	78	Yes	1	Yes	32	78	
3	94	Yes	17	No	1		
4	65	No	12	No			
5	32	No	45	No			
6	15	No	62	No			
7	8	No	69	No			
8	7	No	70	No			
9	51	No	26	No			
10							

[문제 4]

각 문항별로 제시된 답안 중 한 가지만 쓰면 됩니다.

- ① 조작
- ② 데이터베이스 관리자, DBA, Database Administrator
- ③ 후보키, Candidate Key
- ④ 참조

[문제 5]

- (1) 이름
- (2) WHERE
- (3) AND
- (4) DISTINCT
- (5) ORDER BY

※ 답안 작성 시 주의 사항

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

[풀이]

(1)

- SQL 실행 결과

이름
장길산
성춘향
홍길동
일지매
김선달

- SQL문

```
SELECT 이름    이름을 표시한다.
FROM 직원;    <직원> 테이블을 대상으로 검색한다.
```

(2)

- SQL 실행 결과

직원코드	이름	부서
161353	장길산	인사
151453	홍길동	인사

• SQL문

```
SELECT *           모든 속성을 표시한다.
FROM 직원         <직원> 테이블을 대상으로 검색한다.
WHERE 부서 = '인사';  '부서' 속성의 값이 '인사'인 자료만을 대상으로 한다.
```

(3)

• SQL 실행 결과

신청코드	이름	분야	활동점수
D-1012	장길산	등산	3000

• SQL문

```
SELECT *           모든 속성을 표시한다.
FROM 동호회        <동호회> 테이블을 대상으로 검색한다.
WHERE 분야 = '등산' AND 활동점수 >= 3000;  '분야' 속성의 값이 '등산'이고 '활동점수' 속성의 값이 3000 이상인 자료만을 대상으로 한다.
```

(4)

• SQL 실행 결과

분야
골프
등산
바이크
배드민턴
수영

• SQL문

```
SELECT DISTINCT 분야  '분야' 속성을 표시하되, 같은 '분야'는 한 번만 표시한다.
FROM 동호회;          <동호회> 테이블을 대상으로 검색한다.
```

(5)

• SQL 실행 결과

이름	분야
성춘향	바이크
홍길동	등산
장길산	배드민턴
장길산	등산
김선달	골프
김선달	수영

• SQL문

```
SELECT 이름, 분야  '이름', '분야' 속성을 표시한다.
FROM 동호회        <동호회> 테이블을 대상으로 검색한다.
ORDER BY 활동점수;  '활동점수' 속성의 값을 기준으로 오름차순 정렬한다.
```

[문제 6]

각 문항별로 다음 중 하나를 쓰면 됩니다.

- ① 지식 관리 시스템, KMS, Knowledge Management System
- ② 지식 경영 최고 책임자, CKO, Chief Knowledge Officer
- ③ 전자 문서 관리 시스템, EDMS, Electronic Document Management System
- ④ 지식 공동체, COP, Communities of Practice
- ⑤ SWOT

※ 답안 작성 시 주의 사항

한글 또는 영문으로 쓰라는 지시사항이 없을 경우 한글 정답이나 영문 정답 모두 맞는 것으로 처리됩니다. 그리고 한글이나 영문 두 가지를 쓸 경우 두 개 다 맞아야만 정답으로 인정되므로 영문이나 한글 한 가지만 쓰는 것이 좋습니다. 영문 스펠링이나 한글 맞춤법이 틀렸을 경우 완전히 틀린 것으로 간주된다는 것도 잊지 마세요.

[문제 7]

- ① Internet
- ② LAN
- ③ Topology
- ④ Protocol
- ⑤ Node

※ 답안 작성 시 주의 사항

영문으로 쓰라는 지시사항이 있을 경우 스펠링에 유의하세요. 스펠링을 한 개라도 잘못 쓰면 오답으로 처리되니까요.

[원문해석]

컴퓨터 및 통신 기술의 태동기에는 이 두 기술이 전혀 다른 주제로 취급되었다. 하지만 이러한 기술들이 발전함에 따라 두 가지가 병합되기 시작했다. (Internet)라고 하는 신기술의 혁신이 등장하고 인간의 삶 전체를 변화시켰다.

(Internet)는 컴퓨터와 네트워크가 결합된 데이터 통신 시스템이다. 물리적으로는, (Internet)는 통신 회선으로 연결된 여러 컴퓨터 또는 터미널로 구성된다. (Internet)은 사용자가 다양한 네트워크를 통해 정보에 대한 접근을 공유할 수 있도록 한다. 일부 네트워크는 전 세계에 걸쳐 있고 다른 네트워크는 비교적 작은 지역을 담당한다.

(Internet)에는 다음을 포함한 여러 종류가 있다.

- (LAN) : 컴퓨터들이 지리적으로 가까운 거리에 있다(예를 들어 같은 건물).
- WAN : 컴퓨터들이 멀리 떨어져 있으며 전화 회선이나 무선 전파로 연결된다.
- CAN(Compus Area Network) : 컴퓨터들이 캠퍼스 또는 군사 기지 등과 같은 제한된 지리적 영역 내에 있다.
- MAN(Metropolitan Area Network) : 소도시나 대도시를 위해 설계된 데이터 네트워크이다.
- HAN(Home Area Network) : 사용자의 디지털 기기들을 연결하는 사용자 가정 내의 네트워크이다.

이러한 종류 이외에도 여러 종류의 네트워크로 분류하는 데 다음과 같은 특성이 사용된다.

- (Topology) : 컴퓨터 시스템의 기하학적 배치
일반적인 (Topology)에는 버스, 스타 및 링이 포함된다.
- (Protocol) : 네트워크의 컴퓨터들이 통신을 하기 위해 사용하는 공통된 규칙 및 신호 집합을 정의한다.
LAN에 가장 널리 사용되는 (Protocol) 중 하나를 이더넷이라고 한다. PC에서 널리 사용되는 또 다른 LAN (Protocol)은(는) IBM 토큰링 네트워크이다.
- 아키텍처 : 네트워크는 넓은 의미로 피어 투 피어 또는 클라이언트/서버 아키텍처로 분류할 수 있다.

네트워크상의 컴퓨터를 (Node)라고도 한다. 네트워크에서는 처리 위치이다. 일반적으로 (Node)는 컴퓨터일 수도 있고 프린터와 같은 다른 장치일 수 있다.

모든 (Node)에는 DLC(Data Link Control) 주소 또는 MAC(Media Access Control) 주소라고도 하는 고유한 네트워크 주소가 있다.

네트워크에 자원을 할당하는 컴퓨터 및 장치들을 서버라고 한다.

[문제 8]

- ① 다음 중 하나를 쓰면 됩니다.
디지털 포렌식, Digital forensic
- ② OTP
- ③ CCL

※ 답안 작성 시 주의 사항

②번과 ③번 문항의 경우 3글자 약어로 작성하라는 조건이 제시되었으므로, 한글 또는 영문 Full-name으로 답안을 작성할 경우 오답이 될 수 있습니다.

[문제 9]

- ① RSS
- ② HVC
- ③ 다음 중 하나를 쓰면 됩니다.
노모포비아, Nomophobia
- ④ 다음 중 하나를 쓰면 됩니다.
타조, Tajo

※ 답안 작성 시 주의 사항

①번과 ②번 문항의 경우 3글자 약어로 작성하라는 조건이 제시되었으므로, 한글 또는 영문 Full-name으로 답안을 작성할 경우 오답이 될 수 있습니다.