



※ 정답 및 해설은 127쪽에 있습니다.

정보처리기사 실기 시험은 한국산업인력공단에서 문제를 공개하지 않아 문제 복원에 많은 어려움이 있습니다. 다음에 제시된 문제는 시험을 치른 학생들의 기억을 토대로 복원한 것이므로, 일부 내용이 실제 시험과 다를 수 있으며, 일부 내용은 복원하지 못하였음을 알립니다.

문제 1 알고리즘

(배점 : 30점)

다음은 직원 개인별로 지급되는 출장비에 대한 화폐 단위별 매수를 구한 후 결과를 출력하는 알고리즘이다. 제시된 <처리 조건>을 참조하여 <그림>의 괄호 안의 내용에 가장 적합한 항목을 <답항보기>에서 선택하시오.

<처리 조건>

- ① <그림>의 순서도에 제시되어 있는 미완성 알고리즘을 분석하여 가장 적합한 로직으로 연계되어 구현될 수 있도록 답안 선택 시 유의하시오.
- ② 화폐는 고액권을 우선으로 하고, 나머지 금액을 그 다음 단위의 화폐 순서로 지급한다.
- ③ 화폐 단위는 50000원, 10000원, 5000원, 1000원, 500원, 100원, 50원, 10원, 5원, 1원의 10가지 종류가 있다.
- ④ 입력 데이터는 성명과 출장비 지급액이며, 입력되는 성명이 "QUIT"이면 입력의 끝이다.
- ⑤ 출력은 성명, 출장비지급액, 개인별 각 화폐 매수로 하며, 마지막에 화폐 단위별 전체 화폐 매수를 출력한다(<출력 양식> 참조).
- ⑥ 본 문제에서 "/" 연산자는 나누기 연산의 몫을 구하는 연산자로 정의한다. 즉 나누기 연산을 수행하여 소수점 이하가 발생하면 소수점 이하는 버림으로 처리한다.
예를 들어, 8/4의 경우 결과 값은 2이고, 5/2의 경우 결과 값은 2이며, 3/5의 경우 결과 값은 0이다.
- ⑦ 배열의 크기가 n일 경우 배열의 요소는 1부터 n까지 구성되는 것으로 한다. 예를 들어, A라는 배열의 크기가 10일 경우 A(10)으로 표시되고, 배열 요소는 A(1)부터 A(10)으로 구현된다고 정의한다.
- ⑧ <그림>의 순서도에서 마름모의 의미는 마름모 안의 조건에 따라 조건을 만족하면 'Yes'로, 만족하지 않으면 'No'로 순서도의 흐름이 분기되도록 하는 역할을 한다.
- ⑨ 반복문 설명
예를 들어, 변수 a에 대해서 '반복 a=1, 50, 1'의 의미는 a의 초기값 1, 최종값 50, 증가치 1로서 a의 값이 1부터 50까지 1씩 증가하면서 해당 반복문 내의 로직을 수행함을 나타낸다.

〈입력 예시〉

엄철식 539620

양동수 538973

이동훈 173105

QUIT

〈출력 조건〉

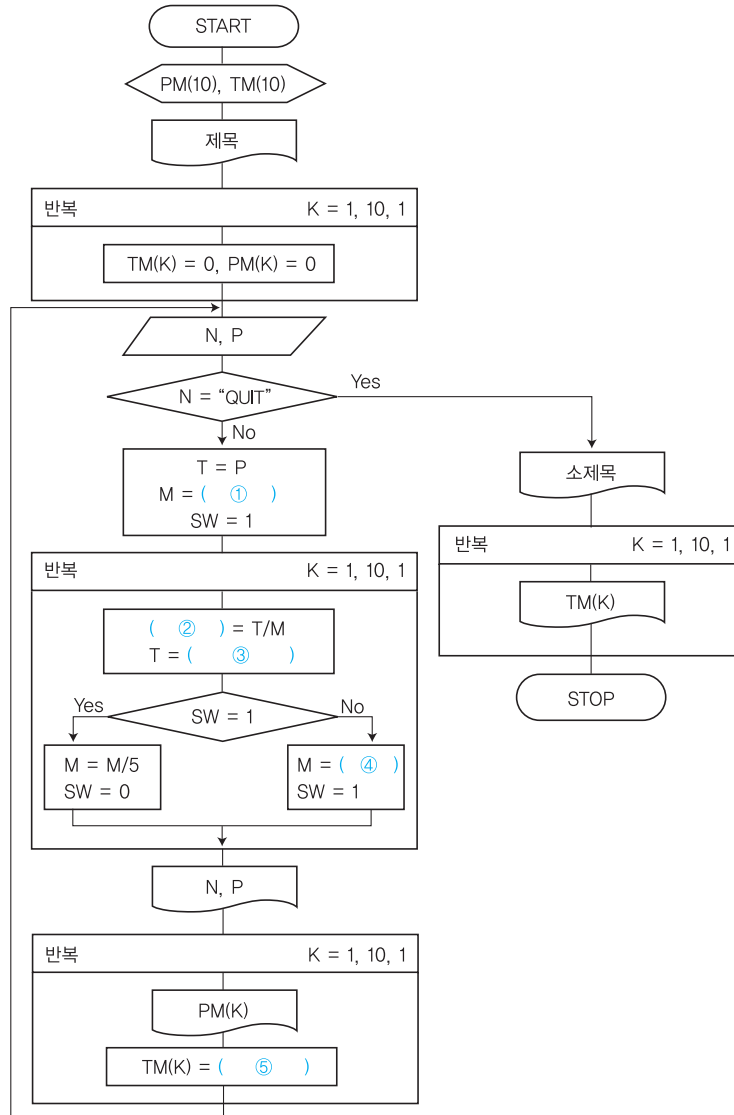
출력 시 제목 부분은 다음 〈출력 양식〉과 같이 1, 2 라인과 2 라인의 밑줄 부분이고, 소재
목은 5 라인의 밑줄 부분과 6 라인의 “전체 화폐 매수”를 의미한다.

〈출력 양식〉

출장비 지급 일람표

성명	출장비	오만원	만원	오천원	천원	오백원	백원	오십원	십원	오원	일원
엄철식	539620	10	3	1	4	1	1	0	2	0	0
양동수	538973	10	3	1	3	1	4	1	2	0	3
이동훈	173105	3	2	0	3	0	1	0	0	1	0
전체 화폐 매수		23	8	2	10	2	6	1	4	1	3

〈그림〉



답항보기

1	T+M	2	T-M	3	T * M	4	T/M	5	PM
6	TM(K)	7	PM(K)+TM(K)	8	T-(PM(K) * M)	9	P/M	10	P+M
11	P-M	12	P*M	13	P=P/M	14	TM(K)-PM(K)	15	PM(K)
16	TM(K) * PM(K)	17	2	18	5	19	10	20	M/10000
21	TM(K)+PM(K)	22	M/2000	23	M/5000	24	20	25	200
26	0	27	1	28	100	29	1000	30	10000
31	500	32	5000	33	50000	34	M/5	35	M/2
36	M/10	37	M/20	38	M/50	39	M/100	40	M/200

다음 각 문제 (1)~(5)의 괄호 안 내용으로 가장 적합한 항목을 <답항보기>에서 선택하여 답
안지의 해당 번호 (1)~(5)에 각각 마크하시오.

(①)이(란) 스마트폰이 곁에 없을 때 불안감이나 두려움을 느끼는 증상을 말한다. (①)은(는) 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 등으로 나타난다.

(②)은(는) 인터넷 프로토콜을 기반으로 음성, 오디오, 비디오 및 데이터 등의 멀티미디어 서비스를 제공하는 규격이다. 기본적으로 범용의 인터넷 기반 기술과 표준화된 네트워크 기능들을 사용함으로써 서비스의 가격 경쟁력 향상과 신속한 서비스 개발 및 변경을 추구한다. (②)은(는) 액세스 네트워크와는 독립적이며, 세션 관리 기능의 개선으로, 서로 다른 네트워크의 애플리케이션들이 손쉽게 연동되어 서비스 간 글로벌 연동과 유·무선망의 컨버전을 촉진시킨다. (②)은(는) 초기 All-IP망 광대역 부호 분할 다중 접속망에서 다른 이동 통신 시스템간의 상호 연동과 컨버전을 위하여 제안되었지만, 현재는 이동 통신 시스템 뿐만 아니라 IP망을 기반으로 하는 각종 유·무선 통합망을 지원하는 기술로 확대되고 있다.

(③)은(는) 인터넷에서 콘텐츠 자체의 정보와 라우터 기능만으로 데이터 전송을 수행하는 기술이다. (③)은(는) 클라이언트와 서버가 패킷의 헤더에 내장되어 있는 주소 정보를 이용하여 연결되던 기존의 IP(Internet Protocol) 망을 대체할 새로운 인터넷 아키텍처로 떠오르고 있다. (③)은(는) 콘텐츠 중심 네트워크(CCN; Content Centric Networking)와 같은 개념이며, 해시 테이블(Hash Table)에 기반을 두는 P2P(Peer-to-Peer) 시스템과 같이 콘텐츠에 담겨있는 정보와 라우터 기능만으로 목적지를 확정한다.

(④)은(는) SNS를 통해 관심사가 비슷한 사람끼리 모여서 식사하며 관계를 형성하는 모임을 말한다. 국내에서는 최근 1인 가구가 증가하고 있는 추세와 맞물려 확산되고 있으며, 집밥·톡파티·오늘의약속 등의 (④) 업체가 설립되어 만남의 주선에서 장소(식당)의 소개까지 다양한 서비스를 제공하고 있다.

(⑤)은(는) 전기, 가스, 수도 계량기 등을 검침원이 일일이 고객을 방문하지 않고, 원격에서 단말기를 이용해 검침 데이터를 읽을 수 있는 시스템을 의미한다. 전화선이나 전력선 또는 무선주파수 방식에 의해 정보를 수집하며, 컴퓨터 프로그램과 연계해 고지서 발급은 물론 수요 패턴까지 파악할 수 있다.

답항보기

1	Hybrid HDD	2	NDN	3	VDSL	4	Cordcutters	5	멤리스터
6	Devops	7	AMR	8	Nomophobia	9	LBSNS	10	SYN
11	Foursquare	12	Hadoop	13	Bitcoin	14	Fintech	15	C4I
16	DoS	17	Posix	18	Thin Client	19	NRI	20	Smart Grid
21	ZEUS	22	IMS	23	USN	24	ICMP	25	APT
26	N-Screen	27	Bioinformatic	28	ICN	29	WEP	30	Digital Footprint
31	Social Dining	32	Infodemics	33	Space Club	34	XML	35	OGSA
36	Ransomware	37	DVB-SH	38	Hardware	39	Hashtag	40	PICONET

문제 3 전산영어

(배점 : 10점)

다음 각 문제 (1)~(5)의 괄호 안 내용으로 가장 적합한 항목을 <답항보기>에서 선택하여 답 안지의 해당 번호 (1)~(5)에 각각 마크하시오(※ 동일 문제번호의 괄호 안 내용은 동일함).

In Web development, a (①) is a Web page or application that uses and combines data, presentation or functionality from two or more sources to create new services. The term implies easy, fast integration, frequently using open APIs and data sources to produce enriched results that were not necessarily the original reason for producing the raw source data. To be able to permanently access the data of other services, (①) are generally client applications or hosted online. Since 2010, two major (①) vendors have added support for hosted deployment based on Cloud computing solutions. In the past years, more and more Web applications have published APIs that enable software developers to easily integrate data and functions instead of building them by themselves. (①) can be considered to have an active role in the evolution of social software and Web 2.0. (①) composition tools are usually simple enough to be used by end-users. They generally do not require programming skills, they rather support visual wiring of GUI widgets, services and components together. Therefore, these tools contribute to a new vision of the Web, where users are able to contribute.

In computer networking, (②) is group communication where information is addressed to a group of destination computers simultaneously. It possible for the source to efficiently send to the group in a single transmission. Copies are automatically created in other network elements, such as routers, switches and cellular network base stations, but only to network segments that currently contain members of the group. (②) is generally implemented at the Internet Layer using IP

(㉔), which is often employed in Internet Protocol applications of streaming media, such as Internet television scheduled content and multipoint videoconferencing. In IP (㉔) the implementation of the (㉔) concept occurs at the IP routing level, where routers create optimal distribution paths for datagrams sent to a (㉔) destination address.

(㉔) is a general term for a set of computer tools, applications and mechanisms which – when integrated in online services or applications, or when used in conjunction with such services or applications – allow online users to protect the privacy of their personally identifiable information provided to and handled by such services or applications.

(㉔) can also be defined as:

(㉔) is a system of ICT measures protecting informational privacy by eliminating or minimising personal data thereby preventing unnecessary or unwanted processing of personal data, without the loss of the functionality of the information system.

(㉔) is the use of computing resources(hardware and software) that are delivered as a service over a network. The name comes from the use of a cloud-shaped symbol as an abstraction for the complex infrastructure it contains in system diagrams. (㉔) entrusts remote services with a user's data, software and computation.

(㉔) is a network that is constructed by using public wires to connect nodes. For example, there are a number of system that enable you to create networks using the Internet as the medium for transporting data. These systems use encryption and other security mechanism to ensure that only authorized users can access the network and that the data cannot be intercepted.

답항보기

1	Monitors	2	Starvation	3	Dispatcher	4	Degree	5	Audio
6	LAN	7	Threading	8	SSID	9	Spooler	10	Priority
11	KMS	12	DDoS	13	Cardinality	14	DRM	15	mashup
16	Mutual Exclusion	17	Relational	18	Working Set	19	Locality	20	RIA
21	Multicast	22	C-SCAN	23	Optimal Queue	24	Best Fit Strategy	25	Multimedia
26	APPC	27	Database	28	SSL	29	Cloud Computing	30	Last In First Out(LIFO)
31	WAN	32	PET	33	VoIP	34	PnP	35	Animation
36	MAN	37	Object-oriented	38	Conceptual	39	NGN	40	VPN

데이터베이스 실무에 대한 다음 (1)~(5)의 각 물음에 대하여 가장 적합한 항목을 <답항 보기>에서 선택하여 답안지의 해당 번호 (1)~(5)에 각각 마크하시오.

- (1) 본문 중 ①의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?
- (2) 본문 중 ②의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?
- (3) 본문 중 ③의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?
- (4) 본문 중 ④의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?
- (5) 본문 중 ⑤의 내용에 공통 적용될 수 있는 가장 적합한 것은?

가칭 (주)레오미디어는 도서관 전문 IT업체로 데이터베이스 시스템 구축 및 유지 보수가 주요 업무이다. 최근 (주)레오미디어는 가칭 서울시립도서관으로부터 디지털도서관에 필요한 데이터베이스 시스템 개발 의뢰를 맡게 되었다. 귀하는 (주)레오미디어의 데이터베이스 시스템 개발 2팀 팀장으로서 이번 프로젝트에 파견되었다.

귀하는 효율적인 서지 정보 데이터베이스 시스템 개발을 위해 다음과 같은 데이터베이스 정의와 특징에 따라 시스템을 구축하기로 하였다.

데이터베이스 정의	설명
Integrated Data	중복을 최소화한 데이터의 모임
Stored Data	저장매체에 저장된 데이터
Operational Data	존재 목적이나 유용성면에서 필수적인 데이터
(①)	여러 사용자들이 정보를 공동으로 이용할 수 있도록 한 데이터

데이터베이스 정의	설명
Real Time Accessibility	사용자의 질의에 대하여 즉시 처리하여 응답함
(②)	데이터의 물리적 주소나 위치에 의하지 않고 논리적인 값에 따라 참조됨
Concurrent Sharing	여러 사용자가 다른 방법으로 동시에 사용함
Continuous Evolution	동적인 데이터(삽입, 삭제, 갱신)로 항상 최신의 데이터를 유지함

그리고 귀하는 보다 나은 디지털 도서관 데이터베이스 시스템 개발을 위해 관련 국내외 서지정보 데이터베이스 시스템에 대해 조사를 하였다. 현재 국내외 도서관에서는 서로 상이한 형식의 서지정보를 사용하고 있어 실질적인 서지정보의 공유가 어렵다는 문제점을 가지고 있었다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 서지정보에 대한 표준 메타데이터 구축이 필요하다. 즉 하나의 통일된 형식을 사용하게 되면 외부의 서지정보로부터 필요한 데이터를 가져올 때 별도의 변환 프로그램을 사용할 필요가 없게 되

어 좀 더 원활한 정보 공유가 가능하다.

일반적으로 이러한 메타 데이터 구축을 위해서는 (③), DC, ONIX, MODS 등의 데이터 포맷을 사용한다. (③)은(는) 코드화한 일련의 메타 데이터로서 목록레코드를 상호교환 하기 위해 미국의회도서관이 개발하였으며, 도서관의 목록 레코드를 메타 데이터로 간주한다. 즉 (③)은(는) 컴퓨터가 목록 데이터를 식별하여 축적·유통할 수 있도록 코드화한 일련의 메타 데이터 표준 형식이다. 그러나 간결성, 효율성, 융통성 측면의 지원이 미흡하고, 인증 데이터와 네트워크 환경 등을 반영하지 못하며, 구조가 복잡하다는 단점이 있다.

DC(Doublin Core)는 네트워크 환경에서 각종 전자 정보를 기술하는 핵심적인 데이터 요소이다. 데이터의 호환성과 데이터 요소의 규정, 신속한 자원 검색을 목적으로 OCLC(Online Computer Library Center)와 전미 슈퍼컴퓨터 응용 연구소(NCSA)가 공동 개최한 더블린 회의에서 제안된 메타 데이터의 하나이다. 1995년 3월 미국 오하이오 주 더블린에서 시작된 회의를 계기로, 내용의 지속적인 보완이 이루어졌으며 동시에 미국 국립 정보 표준화기구(NISO: National Information Standards Organization)에 의하여 표준화가 추진되어, 2001년 미국 표준 협회(ANSI)에 의하여 ANSI/NISO Z39.85-2001 표준으로 확정되었다.

ONIX는 기존의 메타 데이터인 DC, (③)이(가) 유통경로, 가격, 물류정보 등을 효율적으로 제공하지 못하기 때문에, 유통에 관한 통계와 체계적인 정보를 취급함으로써 정상적인 유통 및 관리를 하기 위해 개발되었다. 그러나 인쇄도서와 다르게 전자도서의 경우에는 발행처마다 고유한 방식으로 전자도서를 발행하고 배포하기 때문에 각기 다른 전자도서의 메타 데이터를 생성하게 되어 전자도서의 발전에 큰 장애요인이 되어 왔다. 이에 ONIX International은 인쇄도서 뿐만 아니라 전자도서도 지원함으로써 이러한 문제점을 해결하고자 하였다.

MODS는 (③), DC, ONIX 등을 절충하여 (④)과(와) 정밀성을 모두 만족시킨 디지털 도서관의 범용 서지정보 표준 메타 데이터로서 디지털 도서관의 요구에 가장 부합되는 특성을 가지고 있다. MODS는 도서관에서 주로 이용하는 메타 데이터인 (③)보다는 적은 요소, 더블린 코어보다는 많은 요소를 이용하여 자원을 기술한다. 즉 (③)의 복잡성과 더블린 코어의 단순성을 상호 보완하였다. 따라서 귀하는 다양한 메타 데이터 포맷 중 MODS를 통하여 구축하기로 하였다.

귀하는 MODS를 적용하는 과정에서 (④) 확보를 위해 보다 체계적인 방법을 도입하기로 하였다. (④)은(는) 서로 다른 메타 데이터를 사용하는 시스템들이 각각의 메타 데이터를 이해할 수 있는 기능 또는 메타 데이터 스키마에 상이한 어휘로 규정된 기술 요소들의 의미를 이해할 수 있는 기능이다. 이러한 메타 데이터의 (④)을(를) 확보하기 위한 방법으로는 크게 자원을 하나의 표준적인 메타 데이터로 통합하여 표현하는 방법, 자원의 특성을 감안하여 다양한 메타 데이터 형식과 기술 구조를 인정하고 상호 매핑을 통해 해결하는 방법, 그리고 (⑤)에 의한 해

결 방법이 있다.

이 중 (⑤)은(는) 메타 데이터의 등록과 인증을 통하여 메타 데이터를 유지·관리하며, 메타 데이터의 명세를 공유하는 레지스트리이다. 그리고 메타 데이터를 사용하여 데이터에 대한 접근과 사용을 촉진하고, 메타 데이터가 설명하는 특징에 따른 데이터의 조작을 가능하게 하며, 데이터 공유를 위하여 서로 다른 레지스트리 간의 (④)을(를) 위한 구조를 갖고 있다.

이와 같이 귀하는 MODS, (⑤)을(를) 이용한 두 가지 방법을 사용하여 (④)을 확보할 수 있도록 디지털 도서관 데이터베이스 시스템을 구축하였다.

다음은 귀하가 사용한 MODS의 주요 속성과 사용 방법이다.

속성	속성명	사용예
<titleInfo>	표제정보	<mods:titleInfo type="alternative"> <mods:title>%s</mods:title></mods:titleInfo>
<name>	저자정보	<mods:name><mods:role><mods:roleTerm type="text">author</mods:roleTerm></mods:role> <mods:namePart>%s</mods:namePart></mods:name>
<typeOfResource>	콘텐츠유형	<mods:typeOfResource>%s image</mods:typeOfResource>
<genre>	장르	<mods:genre>%s</mods:genre>
<language>	언어	<mods:language><mods:languageTerm authority="rfc3066">%s</mods:languageTerm></mods: language>
<abstract>	요약정보(초록)	<mods:abstract>%s</mods:abstract>
<tableOfContent>	요약정보(목차)	<mods:tableOfContents>%s</mods:tableOfContents>
<note>	서지적주기	<mods:note type="statement of responsibility">%s</mods:note>
<subject>	주제	<mods:subject><mods:topic>%s</mods:topic></mods:subject>
<classification>	분류기호	<mods:classification>%s</mods:classification>
<relatedItem>	연관정보	<mods:relatedItem type="otherVersion">%s</mods:relatedItem>
<identifier>	식별기호	<mods:identifier type="isbn">%s</mods:identifier>
<location>	소재정보	<mods:location><mods:url>%s</mods:url></mods:location>
<accessCondition>	접근제한정보	<mods:accessCondition xlink:simpleLink="%s">%s</mods: accessCondition>
<part>	내용정보	<mods:part><mods:text>%s</mods:text></mods:part>
<extension>	부가정보	<mods:extension><mods:dateSubmitted encoding="iso8601"> %s</mods:dateSubmitted></mods:extension>

답항보기

1	PAGE DIRECOTRY	2	TEXT DATABASE	3	COVERAGE	4	INDEPENDENCE	5	DATA ACCESS
6	DATA DICTIONARY	7	상호운용성	8	호환성	9	RELATION	10	SCHEMA
11	토픽맵	12	물리적 독립성	13	논리적 독립성	14	ONTOLOGY	15	TYPE CONSTRUCTOR
16	OPTIMIZER	17	DOMAIN	18	F-LOGIC	19	MARC	20	LOM
21	REVOKE	22	RDBMS	23	OPERARIONTIONAL DATA	24	시스템 카탈로그	25	IMPLEMENT
26	XTM	27	MDR	28	HUB PAGE	29	XML	30	CONSTRAINT
31	STORED DATA	32	OPERATIONAL DATA	33	DATA STORE	34	CONTENT REFERENCE	35	CONTINUOUS EVOLUTION
36	INTEGRATED DATA	37	SHARED DATA	38	REAL TIME ACCESSIBILITY	39	CONCURRENT SHARING	40	DUPLICATION

문제 5 업무 프로세스

(배점 : 20점)

한국산업인력공단에서 시험 문제를 공개하지 않아 수험생의 기억을 토대로 대부분의 문제를 재구성하였으나, 업무 프로세스는 지문이 긴 관계로 수험생의 기억을 토대로 재구성하기에 어려움이 있었습니다. 이점 양해 바랍니다.