



시험에 나오는것만 공부한다!

시나공시리즈

기출문제 & 정답 2016년 1회 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 내용이 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.

1. 알고리즘

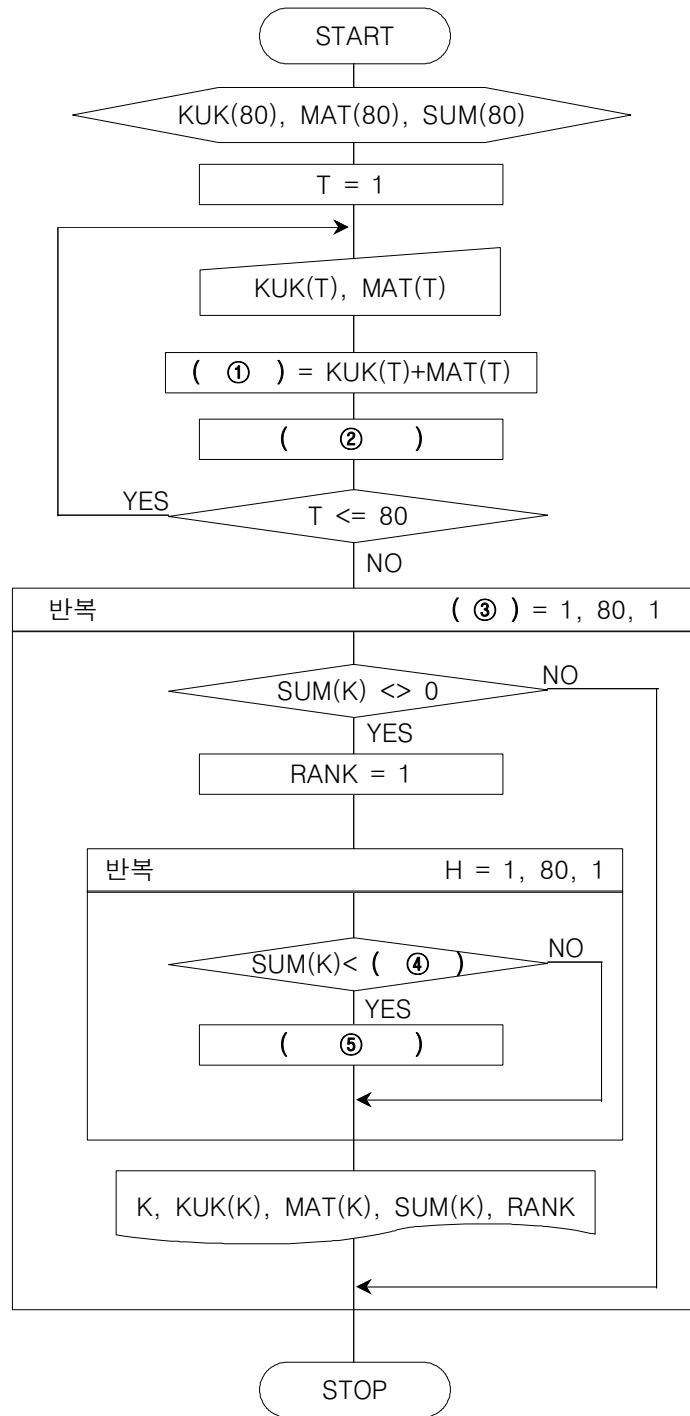
(배점 : 30점)

80명 학생의 국어, 수학 점수를 각각 입력 받아 총점을 계산한 후 총점 기준 내림차순으로 순위를 부여하려고 한다. 제시된 <그림>의 괄호 안 내용에 가장 적합한 항목을 <답항보기>에서 선택하여 답안지의 해당 번호 (1) ~ (5)에 각각 마크하시오.

<처리조건>

- ① <그림>의 순서도에 제시되어 있는 미완성 알고리즘을 분석하여, 가장 적합한 로직으로 연계되어 구현될 수 있도록 답안 선택 시 유의하시오.
- ② 배열의 크기가 5일 경우 배열의 요소는 1부터 5까지 구성되는 것으로 한다. 예를 들어 A라는 배열의 크기가 5일 경우 A(5)로 표시하고, 배열 요소는 A(1)부터 A(5)로 구현된다고 가정한다.
- ③ 어떤 사람의 석차를 1등이라 가정하고 다른 사람들과 비교하여 석차를 계산한 후 점수와 함께 바로 출력한다.
- ④ 사용하는 변수는 다음과 같다.
 - KUK(80) : 국어 점수가 저장될 배열
 - MAT(80) : 수학 점수가 저장될 배열
 - SUM(80) : 국어와 수학 점수의 합계가 저장될 배열
 - T : 입력 받은 자료의 개수가 저장될 변수
 - K : 비교 기준 점수의 위치를 지정해 주는 변수
 - H : 비교 대상의 위치를 지정해 주는 변수
 - RANK : 석차가 계산되어 저장될 변수

<그림>



<답항보기>

1	0(Zero)	2	RANK	3	T=1,80,1	4	K=1,80,1	5	H=1,80,1
6	1	7	2	8	3	9	4	10	5
11	KUK(K)	12	KUK(H)	13	SUM(K)	14	SUM(H)	15	MAT(T)
16	T	17	K	18	H	19	MAT	20	SUM
21	K=K+1	22	T=T+1	23	K=K+2	24	T=T+2	25	SUM(T)
26	SUM=SUM+K	27	SUM=SUM+T	28	SUM=SUM-K	29	SUM=SUM+H	30	SUM=SUM-1
31	SUM=SUM+1	32	KUK=KUK+1	33	RANK=RANK+1	34	MAT=MAT+1	35	H=H+1
36	T+1	37	K+1	38	W+1	39	MAT+1	40	SUM+1

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?

관계 데이터 모델은 1970년 Codd에 의해 제안된 것으로 통일적이고 단순한 데이터 구조, 즉 릴레이션(Relation)과 수학적 이론을 기초로 하고 있다.

릴레이션(Relation)을 관계 데이터 모델의 견지에서 살펴보자.

어떤 릴레이션 R이 n 개의 도메인 D_1, D_2, \dots, D_n 위에서 정의될 때

릴레이션 R은 릴레이션 (1)와(과) 릴레이션 (2)(으)로 구성된다.

릴레이션 R의 (1)는(은) 릴레이션 이름 R과 일정 수의 애트리뷰트 A_1, A_2, \dots, A_n 의 집합으로 구성되는데 편의상 $R(A_1, A_2, \dots, A_n)$ 으로 표기한다. 여기서 각 애트리뷰트의 $A_i (i = 1, 2, \dots, n)$ 는 도메인 D_1, D_2, \dots, D_n 의 한 도메인 D_i 와 정확히 대응된다.

릴레이션 R의 (2)는(은) 어느 한 시점에 릴레이션 R에 포함되어 있는 튜플의 집합을 말한다.

릴레이션 (1)을(를) 릴레이션 스키마 또는 릴레이션 내포(relation intension)라 하고,

릴레이션 (2)을(를) 단순히 릴레이션 또는 릴레이션 외연(relation extension)이라고도 한다.

릴레이션 (1)는(은) 한 릴레이션의 논리적 구조를 정의한 것이고,

릴레이션 (2)는(은) 어느 한 시점에 릴레이션의 내용, 즉 튜플 전체를 말한다.

릴레이션 R의 애트리뷰트 개수 n 을 릴레이션 R의 (3)(이)라 하고, 릴레이션에 포함되어 있는 튜플의 수를 릴레이션 (4)(이)라 한다.

일반적으로 한 릴레이션에서 튜플들은 계속적으로 삽입되고 삭제되기 때문에 (4)는(은) 시간에 따라 그 값이 변할 수 있지만, 릴레이션의 (3)는(은) 시간에 관계없이 변하지 않는다.

릴레이션은 다음과 같은 성질을 갖는다.

- 릴레이션에 포함된 튜플은 모두 상이하다. 이를 튜플의 유일성이라고 한다.

튜플의 유일성은 릴레이션을 조작하기 위해 튜플을 접근하고 식별하는 방법의 기본이 된다.

- 한 릴레이션에 포함된 튜플 사이에는 순서가 없다.

- 한 릴레이션을 구성하는 애트리뷰트 사이에는 순서가 없다

- 한 릴레이션에 나타난 애트리뷰트 값은 논리적으로 더 이상 분해할 수 없는 (5)값이어야 한다.

이를 애트리뷰트의 (5)성이라 한다. 즉 릴레이션의 애트리뷰트 값으로 값의 집합은 허용되지 않는다.

한 튜플의 어떤 애트리뷰트 값에 대해 그 값을 아직 모른다거나 그 애트리뷰트가 해당되지 않기 때문에 그 값을 명세할 수 없는 경우에 사용하기 위해 정의된 특별한 값도 관계 데이터 모델에서는 (5)값으로 취급한다.

<답항보기>

1	SELECT	2	tree	3	원자	4	ADD	5	Where
6	IS	7	CREATE	8	GRANT	9	Key	10	domain
11	FROM	12	ALTER	13	Degree	14	ORDER BY	15	SET
16	ATTRIBUTE	17	DROP	18	REVOKE	19	스킴	20	INTO
21	ENTITY	22	INSERT	23	CASCADE	24	DESC	25	PRIMARY
26	Cardinality	27	COUNT	28	인스턴스	29	GROUP BY	30	Relation
31	COMAIN	32	DELETE	33	PROMARY KEY	34	DISTINCT	35	Entity Type
36	TUPLE	37	UPDATE	38	INDEX	39	HAVING COUNT	40	Super Key

3. 신기술 동향

(배점 : 10점)

다음은 각 문제 (1)~(5)의 괄호 안 내용으로 가장 적합한 항목을 <답항 보기>에서 선택하여 답안지의 해당 번호 (1)~(5)에 각각 마크하시오. (※ 동일 문제번호의 괄호 안 내용은 동일함.)

(①)은(는) 센서 네트워크를 위한 컴포넌트 기반 내장형 운영체제로, UC 버클리에서 진행된 스마트 더스트 (Smart Dust) 프로젝트에 사용하기 위하여 개발되었다. (①)은(는) 무료 운영체제이며, 현재 세계에서 가장 큰 센서 네트워크 커뮤니티를 형성하고 있다. (①)의 핵심 코드는 4000바이트 이하이고, 데이터 메모리는 256바이트 이하이며, 이벤트 기반 멀티태스킹을 지원한다.

(②)은(는) 차세대 고화질 모니터의 해상도를 지칭하는 용어이다. (②)은(는) 가로 픽셀 수가 3840이고 세로 픽셀 수가 2160인 영상의 해상도를 말하는데, 이는 Full HDTV(1920×1080)의 가로 2배, 세로 2배, 총 4배에 해당하는 초고화질의 영상이다. UHD TV는 차세대 TV 규격으로 HDTV 해상도의 4배에 해당하는 4K, 16배에 해당하는 8K 해상도를 채택하고 있다.

(③)은(는) 사물에 관한 구체적인 정보가 저장되어 있는 서버의 위치를 알려주는 서비스이다. RFID 태그가 부착된 제품을 리더로 읽으면 제품의 초기 제작 정보는 물론 유통 과정에서 저장된 다양한 정보를 파악할 수 있다. 이러한 제품의 다양한 정보는 RFID 태그에 내장되어 있는 제품의 고유 번호 표준인 EPC(Electronic Product Code)를 통해 저장된다.

(④)은(는) 무선 접속 장치(AP, Access Point)가 설치된 곳을 중심으로 무선 주파수(RF) 기술을 이용하여 근거리에서 (④) 카드가 장착된 개인 휴대 정보 단말기를 이용해 인터넷에 연결하는 네트워크이다. 개발 초기인 1980년대 말에는 일반화되지 못하다 메시 네트워크 개발로 인한 이동성의 확보와 540Mbps의 전송 속도를 지원하는 차세대 (④) 표준인 802.11n 규격이 상용화되면서 최근에는 유선을 뛰어넘는 인프라로 자리 잡아 가고 있다.

(⑤)은(는) 고속의 송신 데이터를 여러 개의 반송파로 다중화하여 전송하는 디지털 변조 방식이다. 일반적인 주파수 분할 다중화 방식보다 다중화 효율이 높고 다중 경로에 의한 신호 간섭에 강하다. 무선 LAN, 디지털 방송, 이동전화 등 다양한 분야의 핵심 기술로 사용되고 있다.

<답항보기>

1	Hybrid HDD	2	AP (Access Point)	3	VDSL	4	브라우저	5	멤리스터
6	스푸핑	7	BCP	8	OFDM	9	t-Port	10	WEP
11	H.265	12	메타 블로그	13	UCC	14	안드로이드	15	후광효과
1	SMTP	17	ONS	18	DVB-A Digital	19	스위치 재밍	20	Web2.0
21	Cyper IPTV	22	DRM	23	USN	24	MICS	25	Alt-Text
26	ITSM	27	스니핑	28	CRL	29	TinyOS	30	WLAN
31	4K 해상도	32	ISDN	33	환경마크제도	34	XML	35	u-Port
36	RFID	37	DVB-SH	38	타인형 블로그	39	PSP	40	FISHING

4. 전산영어

(배점 : 10점)

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

- (1) () is an application protocol for distributed, collaborative, hypermedia information systems. () is the foundation of data communication for the World Wide Web.
Hypertext is structured text that uses logical links(hyperlinks) between nodes containing text. () is the protocol to exchange or transfer hypertext.
The standards development of () was coordinated by the Internet Engineering Task Force(IETF) and the World Wide Web Consortium(W3C), culminating in the publication of a series of Requests for Comments (RFCs). The first definition of ()/1.1, the version of () in common use, occurred in RFC 2068 in 1997, although this was obsoleted by RFC 2616 in 1999.
A later version, the successor ()/2, was standardized in 2015, then supported by major web browsers and already supported by major web servers.
- (2) () is a standard network protocol used to transfer computer files between a client and server on a computer network.
() is built on a client-server model architecture and uses separate control and data connections between the client and the server. () users may authenticate themselves with a clear-text sign-in protocol, normally in the form of a user-name and password, but can connect anonymously if the server is configured to allow it. For secure transmission that protects the user-name and password, and encrypts the content, () is often secured with SSL/TLS. SSH () is sometimes also used instead, but is technologically different.
- (3) (), commonly informally termed a web address is a reference to a web resource that specifies its location on a computer network and a mechanism for retrieving it. () occur most commonly to reference web pages(http), but are also used for file transfer(ftp), email(mailto), database access(JDBC), and many other applications.
Most web browsers display the () of a web page above the page in an address bar. A typical () could have the form, which indicates a protocol(http), a host name, and a file name.

- (4) () is the standard markup language used to create web pages. Along with CSS, and JavaScript, () is a cornerstone technology used to create web pages, as well as to create user interfaces for mobile and web applications. Web browsers can read () files and render them into visible or audible web pages. () describes the structure of a website semantically and, before the advent of Cascading Style Sheets(CSS), included cues for the presentation or appearance of the document(web page), making it a markup language, rather than a programming language.
- (5) () is a small piece of data sent from a website and stored in the user's web browser while the user is browsing. Every time the user loads the website, the browser sends the () back to the server to notify the user's previous activity. () were designed to be a reliable mechanism for websites to remember stateful information or to record the user's browsing activity. () can also store passwords and form content a user has previously entered, such as a credit card number or an address.

<답항 보기>

1	Hybrid HDD	2	DAA	3	VDSL	4	Mashup	5	Memory
6	Compiler	7	r-learning	8	MP3	9	t-Port	10	Cookie
11	H.265	12	Debugging	13	URL	14	HTML	15	PET
16	HTTP	17	STACK	18	Sorting	19	LIFO	20	Web2.0
21	NetBIOS	22	QUEUE	23	USN	24	FIFO	25	Time Sharing
26	MPEG	27	DEQUE	28	Meta Data	29	DBA	30	VOD
31	T-learning	32	FRONT	33	PAD	34	SPX/IPX	35	u-Port
36	RFID	37	FTP	38	APPC	39	PSP	40	FISHING

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.

정답

1. 알고리즘

- ① 25_ SUM(T) ② 22_ $T=T+1$ ③ 17_ K ④ 14_ SUM(H) ⑤ 33_ $RANK=RANK+1$

2. 데이터베이스

- ① 19_ 스킴 ② 28_ 인스턴스 ③ 13_ Degree ④ 26_ Cardinality ⑤ 3_ 원자

3. 신기술 동향

- ① 29_ TinyOS ② 31_ 4K 해상도 ③ 17_ ONS ④ 30_ WLAN ⑤ 8_ OFDM

4. 전산영어

- ① 16_ HTTP ② 37_ FTP ③ 13_ URL ④ 14_ HTML ⑤ 10_ Cookie