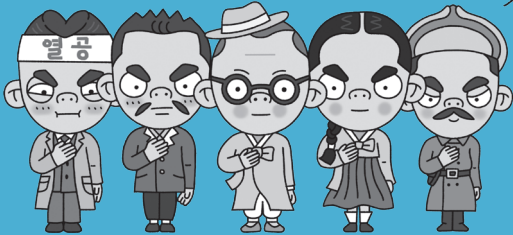


3부

정답 및 해설

- 알고리즘 해법 정답 및 해설
- 기출문제 정답 및 해설
- 기본서 정답 및 해설

열공할것을 다짐합니다!





알고리즘

① 2 ② HAP ③ C ④ A ⑤ B=C

A	B	HAP	N	K	C	출력
1	1	2	10	3	2	143
1	2	4		4	3	
2	3	7		5	5	
3	5	12		6	8	
5	8	20		7	13	
8	13	33		8	21	
13	21	54		9	34	
21	34	88		10	55	
34	55	143				



알고리즘

① 0 ② K ③ N/K ④ 1 ⑤ C

N	C	K	MOD(N,K)	배열 S	Y	출력
132	0	2	0		1	2×2×3×11
66	1	2	0		2	
33	2	2	1		3	
11	3	3	0			
1	4	2	1			
		3	2			
		4	3	2 2 3 11		
		5	1			
		6	5			
		7	4			
		8	3			
		9	2			
		10	1			
		11	0			



알고리즘

① 0 ② J+1 ③ A(J) ④ A(J+1) ⑤ FLAG

N	i	FLAG	J	A(J)	A(J+1)	TM	배열 A
5	0	0	0	4	5	5	
	1	1	1	5	1	5	
	1	1	2	1	5	5	
	1	1	3	5	2		
	1	1	4	2	5		
	2	0	0	4	1	4	
		1	1	1	4	4	
		1	2	4	2	4	
		1	3	2	4		
				4	3		
	3	0	0	1	2		
			1	2	3		
			2				



알고리즘

① YES ② $i+1$ ③ $J+1$ ④ 5 ⑤ $J > 5$

i	J	K	NMG	배열 A
1	3	1	1	
0	4	2	2	
5	5	3	3	
4	6	4	4	
3	1	5	0	
2	2	6	1	
3	3	7	2	
2	4	8	3	
1	5	9	4	
0	6	10	0	
5	1	11	1	
4	2	12	2	
5	3	13	3	
4	4	14	4	
3	5	15	0	
2	6	16	1	
1	1	17	2	
2	2	18	3	
1	3	19	4	
0	4	20	0	
5	5	21	1	
4	6	22	2	
3	1	23	3	
4	2	24	4	
3	3	25	0	
2				
1				
0				
5				
6				

17	24	1	8	15
23	5	7	14	16
4	6	13	20	22
10	12	19	21	3
11	18	25	2	9



알고리즘

① 50000 ② T / M ③ T-(PM(K)*M) ④ M / 2 ⑤ PM(K)+TM(K)

※ 아래 디버깅 표는 배열(TM, PM)을 초기화시키는 과정을 생략한 것입니다.

N	P	T	M	SW	K	배열	출력
엄철식	539620	539620	50000	1	1		<p style="text-align: center;">출장비 지급표</p> <p>성명 출장비 오만원 만원 오천원 천원 오백원 백원 오십원 십원 오원 일원</p> <p>엄철식 539620 10 3 1 4 1 1 0 2 0 0</p>
		39620	10000	0	2		
		9620	5000	1	3	PM	
		4620	1000	0	4	10 3 1 4 1 1 0 2 0 0	
		620	500	1	5	TM	
		120	100	0	6	10 3 1 4 1 1 0 2 0 0	
		20	50	1	7		
		20	10	0	8		
		0	5	1	9		
		0	1	0	0		
양동수	538973	538973	50000	1	1		<p style="text-align: center;">출장비 지급표</p> <p>성명 출장비 오만원 만원 오천원 천원 오백원 백원 오십원 십원 오원 일원</p> <p>엄철식 539620 10 3 1 4 1 1 0 2 0 0</p> <p>양동수 538973 10 3 1 3 1 4 1 2 0 3</p>
		38973	10000	0	2		
		8973	5000	1	3	PM	
		3973	1000	0	4	10 3 1 3 1 4 1 2 0 3	
		973	500	1	5	TM	
		473	100	0	6	20 6 2 7 2 5 1 4 0 3	
		73	50	1	7		
		23	10	0	8		
		3	5	1	9		
		3	1	0	0		
이동훈	173105	173105	50000	1	1		<p style="text-align: center;">출장비 지급표</p> <p>성명 출장비 오만원 만원 오천원 천원 오백원 백원 오십원 십원 오원 일원</p> <p>엄철식 539620 10 3 1 4 1 1 0 2 0 0</p> <p>양동수 538973 10 3 1 3 1 4 1 2 0 3</p> <p>이동훈 173105 3 2 0 3 0 1 0 0 1 0</p>
		23105	10000	0	2		
		3105	5000	1	3	PM	
		3105	1000	0	4	3 2 0 3 0 1 0 0 1 0	
		105	500	1	5	TM	
		105	100	0	6	23 8 2 10 2 6 1 4 1 3	
		5	50	1	7		
		5	10	0	8		
		5	5	1	9		
		0	1	0	0		
QUIT							<p style="text-align: center;">출장비 지급표</p> <p>성명 출장비 오만원 만원 오천원 천원 오백원 백원 오십원 십원 오원 일원</p> <p>엄철식 539620 10 3 1 4 1 1 0 2 0 0</p> <p>양동수 538973 10 3 1 3 1 4 1 2 0 3</p> <p>이동훈 173105 3 2 0 3 0 1 0 0 1 0</p> <p>전체 화폐 매수 23 8 2 10 2 6 1 4 1 3</p>



1. 전산 영어

- (1) BLog (2) Register (3) Web Browser (4) TCP/IP (5) Gateway

원문 해석

- (1) (BLog)는 웹로그를 줄인 말이다. (BLog)는 개인에 대해 공공연히 접근할 수 있는 개인의 일기와 같은 웹 페이지이다. 일반적으로 매일 갱신되며 (BLog)는 주로 저자의 개성을 반영한다.
- (2) (Register)는 처리된 데이터나 연산 중간 결과를 저장하는 CPU 내부에 위치한 특정 고속 저장 영역이다. 플립플롭(Flip-Flop)이나 래치(Latch)들을 병렬로 합성화시킨 것으로 CPU (Register)는 기억장치 중에서 속도가 가장 빠르다.
- (3) (Web Browser)는 월드와이드웹의 모든 정보를 보고, 상호 작용할 수 있는 길을 마련해 주는 응용 프로그램이다. "브라우저"라는 단어는 웹이 생기기 전부터 이미 온라인 상에서 텍스트 파일들을 읽기 위한 사용자 인터페이스를 총칭하는 말에서 비롯되었다. 그래픽 사용자 인터페이스를 지원하는 (Web Browser)가 처음 개발되었을 때(1993에 모자이크)만해도, 이 용어는 웹에서 제공되는 콘텐츠까지 함께 지칭하는 말로 통용되기도 하였다.
- (4) (TCP/IP)는 인터넷의 기본적인 통신 프로토콜로서, 인트라넷이나 엑스트라넷과 같은 사설망에서도 사용된다. 사용자가 인터넷에 접속하기 위해 자신의 컴퓨터를 설정할 때 (TCP/IP) 프로그램이 설치된다.
- (5) (Gateway)는 다른 네트워크로 들어가는 입구 역할을 하는 네트워크 포인트이다. 인터넷은 많은 (Gateway) 노드와 호스트 노드로 구성된 네트워크라고 할 수 있다. 기업에서는 (Gateway)가 외부 네트워크를 통해 웹 페이지를 열 때 생성되는 트래픽을 관리하는 단말기이다.

2. 알고리즘

- ① SU/2 ② K ③ J ④ SUM+J ⑤ SU

CNT	REM	SU	SUM	K	J	출력	
0	0	1	0	0	1	6	
1	0	2	0	1	1	28	
2	0		1		2	496	
3	0	3	0	1	1	3	
	0		1		2		
	1		4		0	2	1
	0	4	1	2	2		
	0		1		2		
	0		3		3		
	0		5		0	2	1
	∴	5	1	2	2		
			3		3		
			6		0	3	1
			1		1	2	2
			3		3	3	3
		6	6	4	4		
		∴	∴	∴	∴		

3. 데이터베이스

- (1) DBA (2) 물리적 (3) * (4) 사원 (5) Distinct

4. 신기술 동향

- (1) ERP(전사적 자원 관리) (2) 패킷(Packet) (3) USB(범용 직렬 버스) (4) NAS (5) RAID



1. 전산 영어

- (1) Cache (2) USB(Universal Serial Bus) (3) XML(eXtensible Markup Language) (4) LINUX (5) STACK

원문 해석

- (1) 메모리 (Cache) 또는 CPU (Cache)는 메인 메모리와 CPU 사이의 다리 역할을 하는 임시 저장소이다. 메인 메모리보다 좀 더 빠른 속도로 명령어가 실행되고 데이터를 더 빠른 속도로 읽거나 쓰게 한다.
- (2) (USB)는 기존의 직렬, 병렬, PS/2 포트를 통합한 직렬 포트의 일종으로, 주변장치를 컴퓨터에 하나의 인터페이스로 최대 127개까지 연결할 수 있다. 또한 PC의 전원이 켜져 있는 상태에서도 장치의 설치/제거가 가능한 핫 스왑(Hot Swap)을 지원한다.
- (3) (XML)은 기존 HTML의 단점을 보완하여 웹에서 구조화된 폭넓고 다양한 문서를 상호 교환할 수 있도록 설계된 언어이다. (XML)을 통해 사용자가 자기의 일상적인 태그(Tag)를 정의할 수 있다.
- (4) (LINUX)는 다양한 하드웨어 플랫폼에서 작동하는 유닉스 운영체제로서 잘 알려진 버전이다. (LINUX)는 서버 운영체제로서 널리 사용되고 있는 가운데 데스크톱 시장에서도 점차 영역을 넓혀가고 있다. (LINUX)는 현재 사용중인 것 중에서 가장 인기 있는 개방 소스의 운영체제이다. 이것의 소스 코드는 무료로 사용할 수 있다.
- (5) 프로그래밍 상에서 (STACK)은 항목이 추가된 순서의 역순으로 제거되는 특수한 형태의 데이터 구조이다. 가장 최근에 추가된 항목이 가장 먼저 제거된다. 이 프로세스는 후입 선출(last-in, first-out, LIFO)로 불리기도 한다.

2. 알고리즘

- ① $i+1$ ② $M\%10$ ③ $M/10$ ④ $i=i-1$ ⑤ $i \geq 0$

K	i	M	$(i+1)\%4$	배열 및 출력																				
0	0	1234	1	A 배열 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table> S 배열 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>.</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 출력 1,234	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4	3	2	.	1					
0	1	2	3		4	5	6	7	8	9														
4	3	2	.		1																			
4	1	123	2																					
3	2	12	3																					
2	3	1	0																					
1	4	0	1																					
	5																							
	6																							
	5																							
	4																							
	3																							
	2																							
	1																							
	0																							

※ M에 1234를 입력 받았다고 가정한다.

3. 데이터베이스

- (1) NULL (2) UPDATE (3) ROLLBACK (4) GRANT (5) 뷰(VIEW)

4. 신기술 동향

- (1) WAN(광역 통신망) (2) 디지털 워터마크(Digital Watermark) (3) u-헬스(ubiquitous Health)
- (4) 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing) (5) RFID



1. 전산 영어

- (1) URL(Uniform Resource Locator) (2) RSA(Rivest Shamir Adleman) (3) ASCII Code (4) VPN(Virtual Private Networks)
- (5) POP3(Post Office Protocol 3)

원문 해석

- (1) (URL)은 인터넷에서 접근 가능한 파일을 찾기 위한 유일한 주소이다. 웹 사이트에 접근하는 일반적인 방법은 웹 브라우저의 주소창에 접속할 홈페이지 파일의 주소를 입력하는 것이다.
- (2) (RSA)는 큰 수의 소인수 분해에 상정되는 어려움과 인수분해 문제에 기초를 둔 공개키 암호방식용 알고리즘이다. (RSA)는 1978년 이를 처음 공개한 론 리베스트(Ron Rivest), 아디 샤미르(Adi Shamir), 레오나드 아델먼(Leonard Adelman)의 머릿글자이다.
- (3) (ASCII Code)는 컴퓨터 작업 시 또는 인터넷 상에서 텍스트 파일을 위한 가장 일반적인 형식으로, 미국 표준협회에서 개발한 7bit 코드이다. (ASCII Code)는 1개의 문자를 3개의 Zone 비트와 4개의 Digit 비트로 표현하며, 총 128가지의 문자를 표현할 수 있다. 일반적으로 8번째 bit는 parity bit로 사용된다.
- (4) (VPN)은 공공 회선을 사용해 노드를 연결하는 것으로 구축되는 네트워크이다. 인터넷을 데이터 전송 매체로 사용하는 네트워크를 생성할 수 있도록 하는 시스템이 다수 존재한다는 것을 예로 들 수 있다. 이러한 시스템은 인증 사용자만이 네트워크에 접속할 수 있도록 하고 데이터가 도용될 수 없도록 하기 위해 암호화 및 기타 보안 메커니즘을 사용한다.
- (5) **포스트 오피스 프로토콜 3(POP 3)의 약어로 메일 서버로부터 이메일을 불러오는데 사용되는 프로토콜이다. 대부분의 이메일 애플리케이션(때론 이메일 클라이언트로 불림)이 (POP 3) 프로토콜을 사용하며, 일부는 새로운 인터넷 메시지 접속 프로토콜(IMAP)을 사용하기도 한다.**

2. 알고리즘

- ① B(L) ② L = L+1 ③ A(K) ④ K = K+1 ⑤ J <= 10

J	L	K	T(J)	A(K)	B(L)	배열										
1	1	1	2	3	2	T(10) <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>20</td><td>21</td><td>25</td><td>26</td> </tr> </table>	2	3	5	8	9	10	20	21	25	26
2	3	5	8	9	10		20	21	25	26						
2	2	2	3	3	5											
3	3	3	5	8	5											
4	4	4	8	8	10											
5	5	5	9	9	10											
6	6	6	10	20	10											
7			20	20	21											
8			21	25	21											
9			25	25	26											
10			26													
11																

3. 데이터베이스

- (1) 내부 스키마(Internal Schema) (2) 기본키(Primary Key) (3) ROLLBACK (4) 외부 조인(Outer Join) (5) UPPER

※ Inner Join(내부 조인)은 가장 일반적인 조인의 형태로, 관계가 설정된 두 릴레이션(테이블)에서 조인된 필드가 일치하는 튜플(행)만 질의 결과에 포함시키는 것이다.

4. 신기술 동향

- (1) IDN(국제화 도메인) (2) LCD(액정 디스플레이) (3) AAA 서버(AAA Server) (4) HTML (5) DMB(디지털 멀티미디어 방송)



1. 전산 영어

- (1) EDI(Electronic Data Interchange) (2) MODEM (3) WML(Wireless Markup Language) (4) Spooler
- (5) DMB(Digital Multimedia Broadcasting)

원문 해석

- (1) (EDI)는 인터넷과 같은 네트워크를 이용한 서로 다른 회사들 사이에서 일어나는 데이터 전송을 말한다. 더욱 더 많은 회사들이 인터넷에 연결됨에 따라 판매, 구입 및 정보 교환에 있어 (EDI)는 손쉬운 체계로서 그 중요성이 더욱 증가되고 있다.
- (2) (MODEM)은 모뎀레이터와 디모뎀레이터로 만들어진 합성어로서, 디지털 신호를 아날로그 신호로 바꾸어주기 위한 변조 및 그와 같은 신호를 전송 정보로 해독하기 위해 복조하는 장치이다.
- (3) (WML)은 WAP에 의거하여 제작된 프로그래밍 언어로 휴대폰, PAD, 양방향 호출기와 같은 무선 단말기에서 제한된 사용자 인터페이스 특성을 고려하고, 텍스트 기반의 콘텐츠를 제공하기 위해 제작되었다.
- (4) (Spooler)는 프린터가 준비되기 전까지 인쇄 작업이 저장되는 인쇄 서버의 RAM에 있는 메모리 버퍼이다.
- (5) (DMB)는 이동중에도 휴대용 단말기나 차량용 단말기를 통하여 다채널 TV를 시청할 수 있도록 해주는 통신 방송 융합 서비스이다. 휴대전화에 TV를 구현한 (DMB) 서비스는 우리나라가 세계 최초이다.

2. 알고리즘

- ① 1 ② Q=Q+S ③ K=K-1 ④ K ⑤ P=P+S ⑥ S*(-1)

N	S	P	Q	K	배열 A																									
0	1	1	0	5	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>6</td></tr> <tr><td>15</td><td>24</td><td>25</td><td>20</td><td>7</td></tr> <tr><td>14</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>8</td></tr> <tr><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	16	17	18	19	6	15	24	25	20	7	14	23	22	21	8	13	12	11	10	9
1	2	3	4	5																										
16	17	18	19	6																										
15	24	25	20	7																										
14	23	22	21	8																										
13	12	11	10	9																										
1			1																											
2			2																											
3			3																											
4			4																											
5			5																											
6		2		4																										
7		3																												
8		4																												
9		5																												
10	-1		4																											
11			3																											
12			2																											
13			1																											
14		4		3																										
15		3																												
16		2																												
17	1		2																											
18			3																											
19			4																											
20		3		2																										
21		4																												
22	-1		3																											
23			2																											
24	1	3		1																										
25			3	0																										

3. 데이터베이스

(1) 메타 데이터(Meta Data) (2) 트랜잭션(Transaction) (3) 뷰(View) (4) CASCADE (5) CREATE

4. 신기술 동향

(1) VoIP (2) GPS(위성항법장치) (3) VOD(주문형 비디오) (4) 인트라넷(Intranet) (5) VDSL(비대칭 디지털 가입자 회선)





1. 전산 영어

- (1) DBMS(DataBase Management System) (2) Virus (3) Compiler (4) Algorithm (5) Firewall

원문 해석

- (1) (DBMS)는 사용자와 데이터베이스 사이에 위치하여 인터페이스의 역할을 수행한다. 데이터베이스를 관리하고, 사용자의 요구에 따라 정보를 생성하는 것을 돕는다. (DBMS)는 파일 시스템의 단점인 데이터의 중복성과 종속성의 문제를 해결하기 위해 제안된 시스템이다.
- (2) (VIRUS)는 컴퓨터를 이용하는 사람이나 컴퓨터 자체에 감염되는 생물학적인 의미의 (VIRUS)가 아니라, 컴퓨터에서 실행되는 프로그램의 일종으로 다른 프로그램들과는 달리 컴퓨터의 정상적인 작동을 방해하기 위해 운영체제나 저장된 데이터에 손상을 입히는 프로그램이다. (VIRUS)는 자신을 복제할 수 있고, 다른 프로그램을 감염시킬 수도 있다.
- (3) (Compiler)는 고수준 프로그래밍 언어(C/C++, COBOL 등)로 작성된 프로그램을 기계어로 바꾸어 주는 소프트웨어이다. (Compiler)는 보통 어셈블리 언어를 생성하고 그 다음 어셈블리 언어를 기계어로 변환한다.
- (4) 문제 기술서와 (Algorithm)은 종종 컴퓨터 프로그램의 청사진인 프로그램 사양이라고 하는 문서로 통합된다. (Algorithm)은 특정 문제를 해결하기 위한 공식 또는 절차 단계의 집합이다. (Algorithm)을 구성하기 위해서는, 일련의 규정들은 명확해야 하며, 분명한 정지점이 있어야 한다.
- (5) (Firewall)은 침입자로부터 컴퓨터 안전을 지키는 주요한 수단이다. (Firewall)은 사설 네트워크나 사용자 컴퓨터로부터 들어오거나 나가는 트래픽을 허용하거나 차단한다.

2. 알고리즘

- ① WA(i) ② LD(i) ③ 7 ④ WD(V) ⑤ 1

i	WA(i)	LD(i)	V	배열	J	출력							
0	1	1	1	WA <table border="1" style="display: inline-table; text-align: left;"><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	1	0	1	0	1	0	1		
1	0	1	0	1	0	1							
1	0	0	1	LD <table border="1" style="display: inline-table; text-align: left;"><tr><td>1</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td><td>4</td></tr></table>	1	0	3	0	5	0	4		
1	0	3	0	5	0	4							
2	1	3	5										
3	0	0	5	WD <table border="1" style="display: inline-table; text-align: left;"><tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td></td></tr></table>		1	1	1		1			
	1	1	1		1								
4	1	5	9										
5	0	0	2										
6	1	4	10	WS <table border="1" style="display: inline-table; text-align: left;"><tr><td>월요일</td><td>화요일</td><td>수요일</td><td>목요일</td><td>금요일</td><td>토요일</td><td>일요일</td></tr></table>	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일	일요일		
월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일	일요일							
7			3										
					0	화요일							
					1	수요일							
					2	목요일							
					3	토요일							
					4								
					5								
					6								

※ WA(i)와 LD(i)의 값은 문제에 제시된 입력자료를 사용했습니다.

3. 데이터베이스

(1) 이상(Anomaly) (2) DBMS(데이터베이스 관리 시스템) (3) 집단 함수(그룹 함수) (4) 함수종속성 (5) 후보키(Candidate Key)

4. 신기술 동향

(1) CRM(고객 관계 관리) (2) TinyOS (3) 쿠키(Cookie) (4) 소호(SOHO) (5) 빌링시스템(Billing System)





1. 데이터베이스

- (1) Like (2) Distinct (3) >= (4) 뷰(View)

2. 신기술 동향

- (1) USN(유비쿼터스 센서 네트워크) (2) UMS(통합 메시징 시스템) (3) SSD (4) VoIP (5) ISP(인터넷 서비스 제공자)

3. 알고리즘

- ① 1 ② 1-A(P) ③ (P) ④ 2 ⑤ C

P	C	A	COMP1	COMP2	출력
0	1	0	1	2	A 0 1 1 0 0
1	1	1	0	0	
2	1	1	0	2	
3	0	0	1	0	
4	0	0	1	1	
5	0			1	COMP1 1 0 0 1 1
4				0	COMP2 1 0 1 0 0
3				0	
2				1	
1				1	
0					

※ A 배열에 01100을 입력 받았다고 가정한다.

4. 전산 영어

- (1) Flash Memory (2) CPU (3) Protocol (4) Throughput (5) Deadlock

원문 해석

- (1) (Flash Memory)는 EEPROM의 일종이다. (Flash Memory)는 소비전력이 작고, 전원이 차단되더라도 저장된 정보가 사라지지 않는 비휘발성 메모리이다. (Flash Memory)는 DRAM과 달리 전원이 차단되더라도 저장된 정보를 그대로 보존할 수 있을 뿐만 아니라 입·출력도 자유로워 MP3 플레이어, 개인용 정보 단말기, 휴대전화, 디지털 카메라 등에 널리 사용된다.
- (2) (중앙처리장치(CPU))는 컴퓨터의 두뇌이다. (CPU)는 프로세서라고도 불리며, 제어장치와 연산 논리장치(ALU)로 구성된다. 오늘날, 대부분의 컴퓨터 (CPU)는 하나의 칩에 내포되어 있다. 컴퓨터를 이루는 구성요소로 (CPU), 클럭, 메인 메모리가 필수적이고, 이외에도 추가적인 제어장치, 입·출력장치 및 저장장치와 운영체제가 필요하다.
- (3) (Protocol)은 통신 시 데이터의 전송과 송신에 관한 규약이다. (Protocol)은 통신 연결 시 다양한 레벨을 갖는다. 예를 들면, 하드웨어 기기 수준에서의 데이터 교환에 대한 (Protocol)이 있고, 응용 프로그램 수준에서의 데이터 교환에 관한 (Protocol)도 있다.
- (4) (Throughput)은 주어진 시간 동안 컴퓨터가 처리할 수 있는 일의 양을 의미한다.
- (5) (Deadlock)은 세트의 모든 프로세스가 세트의 다른 프로세스에 의해서만 발생할 수 있는 이벤트를 대기하는 것으로, 둘 이상의 경합 작업이 서로 다른 작업이 끝나기를 기다리기 때문에 어느 것도 실행되지 않는 상황이다.



1. 데이터베이스

- (1) 튜플(Tuple) (2) 스토어드 프로시저(Stored Procedure) (3) 색인순차접근방식 (4) 무결성(Integrity) (5) COUNT

2. 신기술 동향

- (1) 유비쿼터스(Ubiquitous) (2) CDMA(부호 분할 다중 접속) (3) 블루투스(Bluetooth) (4) LAN(근거리 통신망) (5) MMS

3. 알고리즘

- ① 4 ② 0 ③ ARRAY(i) ④ i+1 ⑤ 10

i	REM	SUM	ARRAY(i)
1	0	0	16
2	0	16	35
3	3	40	21
4	1	80	97
5	1	168	46
6	2		37
7	1		24
8	0		87
9	3		40
10	0		88
11	0		

4. 전산 영어

- (1) Domain (2) Multimedia (3) DDL(Data Definition Language) (4) HTML(HyperText Markup Language) (5) FTP(File Transfer Protocol)

원문 해석

- (2) (Multimedia)는 서로 다른 매체를 사용하여 정보(텍스트, 오디오, 그래픽, 애니메이션, 비디오, 상호작용)를 전송하는 것을 말한다. (Multimedia)는 다양한 정보를 디지털화한다.
- (3) (DDL)은 데이터나 다른 데이터에 관한 연관성을 정의하는 데 사용되는 언어이다. 이것은 데이터베이스 내의 데이터 구조를 생성하는 데 사용된다.
- (4) (HTML)은 인터넷의 표준 문서인 하이퍼텍스트 문서 형식을 표현하는 언어이다. (HTML)은 플랫폼이 독립적이며, 익히고 사용하기에 아주 편리하다.
- (5) (FTP)는 TCP/IP 프로토콜을 지원하는 모든 네트워크 내에서 파일들을 교환하는데 일반적으로 사용되는 프로토콜이다. (FTP)는 일반적으로 포트 20번과 21번에서 작동되며 TCP를 통해서만 사용된다.



1. 전산 영어

- (1) Instance (2) Debugging (3) Source Program (4) Printer (5) Spyware

원문 해석

- (1) (Instance)는 데이터 개체를 구성하고 있는 속성들에 데이터 타입이 정의되어 구체적인 데이터 값을 갖고 있는 것이다.
- (2) (Debugging)은 소프트웨어 프로그램으로부터 문제점을 찾아내어 제거하는 작업을 가르킨다. 일련의 코드 또는 명령이 코드의 다른 요소들과 충돌을 일으키면 프로그램에서 버그가 발생한다.
- (3) 번역 프로그램은 고급 언어나 어셈블리어로 작성된 일련의 명령들을 다른 컴퓨터 언어로 변환하는 것이다. 고급 언어나 어셈블리어로 작성된 원래의 프로그램을 (Source Program)이라 부르고 번역 프로그램에 의해 번역된 프로그램을 목적 프로그램이라고 부른다. 목적 프로그램은 기계어로 표현되며, 컴퓨터에 의해 직접 수행될 수 있는 형태이다.
- (4) (Printer)는 전자 문서를 물리적 매체에 표현해주는 주변기기이다. (Printer)는 로컬과 네트워크 사용자를 동시에 지원하도록 설계되어 있다.
- (5) (Spyware)는 개인이나 조직이 인지하지 못한 상태에서 그들의 정보를 수집하고 그 정보를 사용자의 동의 없이 다른 제3자에게 제공하거나 사용자 모르게 컴퓨터의 제어권을 차지하는 소프트웨어이다.

2. 알고리즘

※ 아래의 디버깅 표는 변환할 진수(B)로 2, 10진수 값(A)으로 10이 입력되었다고 가정하고 디버깅한 결과입니다.

- ① B ② Temp = A ③ Temp Mod B ④ i ⑤ 0

i	J	Temp	A	B	NUM(i)	출력										
0	0	0	10	2	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	0	1	0	1							1 0 1 0
0	1	0	1													
1		10	5													
2		5	2													
3		2	1													
	3															
	2															
	1															
	0															
	-1															

3. 데이터베이스

- (1) ALTER (2) 외래키(Foreign Key) (3) 속성(Attribute) (4) 널 값(Null Value) (5) 시스템 카탈로그(System Catalog)

4. 신기술 동향

- (1) 아이핀(i-pin) (2) 트위터(Twitter) (3) LTE (4) 임베디드(Embedded) (5) 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)



1. 데이터베이스

- (1) DEFAULT (2) RESTRICT (3) 로그(Log) (4) COMMIT (5) Ggroup by

2. 신기술 동향

- (1) VPN(가상 사설 네트워크) (2) 모뎀(MODEM) (3) 블루레이 디스크(Blu-ray Disc) (4) 방화벽(Firewall) (5) DONGLE(동글)

3. 전산 영어

- (1) ROM(Read Only Memory) (2) C (3) SQL(Structured Query Language) (4) Copyright (5) UTP(Unshielded Twisted Pair)

원문 해석

- (1) (ROM)은 영구적인 컴퓨터 메모리이다. 여기에 저장된 정보는 읽을 수는 있지만 변경할 수는 없다. (ROM)은 'read-only Memory'의 약어이다.
- (2) (C)는 1970년대 중반 Bell Labs의 Dennis Ritchie와 Brian Kernighan이 개발한 고수준 프로그래밍 언어이다. (C)는 원래 시스템 프로그래밍 언어로 개발되었지만 업무용 프로그램부터 엔지니어링까지 다양한 분야에 사용할 수 있는 강력하고도 유연한 언어임이 입증되었다.
- (3) (SQL)은 'Structured Query Language'의 약어이며 테이블의 데이터베이스를 편리하게 구성할 수 있는 관계형 데이터베이스의 표준 언어이다. (SQL) command를 이용하여 데이터베이스와 대화형 작업이 가능하다. (SQL)은 데이터베이스 상의 데이터를 갱신, 삽입, 삭제 및 선택할 수 있다.
- (4) (Copyright)는 작가, 작곡가, 극작가, 출판업자 또는 배포자가 문학, 음악, 드라마, 예술 작품을 배타적으로 출판, 제작, 판매 또는 유통할 수 있도록 인정된 합법적인 권리이다. (Copyright)는 각 작품에 대한 소유권을 의미한다. 소프트웨어에 대한 불법 침해 행위는 (Copyright)를 침해하는 대표적인 사례이다.
- (5) (UTP) 케이블은 소규모 네트워크망을 구축할 때 사용한다. 일반 전화선이나 LAN에서 주로 사용된다.

4. 알고리즘

- ① FARE = 500 ② TMP = TMP-30 ③ FARE+500 ④ TMP-10 ⑤ SUM + FARE ⑥ P > N

SUM	P	TMP	FARE	출력
0	1	52	0	4500
2000	2	22	500	
4500	3	12	1000	
		2	1500	
		-8	2000	
		68	0	
		38	500	
		28	1000	
		18	1500	
		8	2000	
		-2	2500	

※ 총 주차대수는 2대, A 배열의 첫 번째 배열에는 52, 두 번째 배열에는 68이 저장되어 있다고 가정한다.



1. 전산 영어

- (1) LCD(Liquid Crystal Display) (2) Accumulator (3) Bit (4) CAD(Computer Aided Design) (5) Kernel

원문 해석

- (1) (LCD)는 액정(液晶)의 빛을 변조하는 속성을 이용하는 얇은 평면형 전자 영상 표시장치이다. 액정은 컴퓨터 모니터, 텔레비전, 계기판, 항공기 조종실의 표시장치, 간판 등을 비롯하여 여러 분야에서 광범위하게 사용된다. 비디오 플레이어, 게임기기, 벽시계, 손목시계, 계산기, 전화기 등과 같은 소비자 제품에서 흔히 볼 수 있다. (LCD)는 대부분의 분야에서 음극선관(CRT)을 대체하였다. CRT보다 대개 아담하고 경량이며, 휴대성이 좋고 더 저렴하며, 신뢰성이 높고 눈에 대한 피로가 덜하다. CRT나 플라즈마 표시장치보다 더 다양한 화면 크기로 제공할 수 있으며, 인광체를 사용하지 않기 때문에 이미지가 번지는 일(Burn-in)이 없다.
- (2) 컴퓨터의 중앙처리장치(CPU) 안에 있는 (Accumulator)는 산술/논리 연산 결과가 일시적으로 저장되는 레지스터이다. (Accumulator)와 같은 레지스터가 없다면 연산(덧셈, 곱셈, 전환 등) 시 그 결과를 다음 작업에 사용하기 위해 곧바로 다시 불러와야 할지라도 매번 주기억장치에 기록해야 할 것이다.
- (3) (Bit)는 컴퓨팅과 텔레커뮤니케이션에서 사용되는 정보의 기초 단위이다. 디지털 기기 또는 보통 단 두 가지의 분명한 상태로만 존재할 수 있는 기타 물리 시스템을 통해 저장될 수 있다. 즉 전기 스위치의 불변의 두 위치, 회로를 통해 인가되는 두 가지의 확연히 다른 전압 또는 전류, 뚜렷이 다른 두 수준의 조도, 자화 또는 성극의 두 방향 등이 될 수 있다.
- (4) (CAD)는 자동차 산업, 조선업, 항공우주 산업 등을 비롯하여 공업 디자인, 건축설계, 인공기관 등 여러 분야에서 광범위하게 사용되는 중요한 공업 예술이다. (CAD)는 또한 영화 속 특수효과를 위한 컴퓨터 애니메이션, 광고, 기술 매뉴얼 제작 등에 널리 사용되기도 한다. 근대의 편재와 컴퓨터의 능력은 1960년대 엔지니어들은 들어 보지도 못한 신기술을 통해 심지어 향수병과 삼푸용기까지도 설계한다는 것을 의미한다. 이렇듯 막대한 경제적 중요성 덕에 (CAD)는 계산 기하학, 컴퓨터 그래픽(하드웨어 및 소프트웨어), 이산미분기하학 연구 등에 있어 중대한 구동력이 되어 왔다.
- (5) 컴퓨팅에서 (Kernel)는 대부분의 컴퓨터 운영체제에 있어 중심적인 구성요소이다. 하드웨어가 실제 실행하는 데이터 연산과 응용 프로그램 사이에서 다리 역할을 한다. (Kernel)의 역할에는 시스템의 자원 관리(하드웨어와 소프트웨어 구성요소 간의 통신)도 포함되어 있다. 보통 (Kernel)은 운영체제의 기본 구성 요소로, 응용 프로그램 소프트웨어가 기능을 수행하기 위해 반드시 제어해야 하는 자원(특히 프로세서와 I/O 장치)에 대한 최하위의 추상화 계층을 제공할 수 있다. 일반적으로 프로세스 간 통신 메커니즘과 시스템 호출을 통해 이와 같은 계층을 응용 프로세스에 제공한다.

2. 알고리즘

- ① AMT/W ② W > 1 ③ AMT-CNT*W ④ W/5 ⑤ W/2

CNT	AMT	W	FLG	출력
0	539,620	50,000	0	50,000, 10
10	39,620	10,000	1	10,000, 3
3	9,620	5,000	0	5,000, 1
1	4,620	1,000	1	1,000, 4
4	620	500	0	500, 1
1	120	100	1	100, 1
1	20	50	0	50, 0
0	20	10	1	10, 2
2	0	5	0	5, 0
0	0	1	1	1, 0
0				

※ 금액(AMT)으로 539,620원을 입력 받았다고 가정한다.

3. 데이터베이스

(1) OODB (2) CASCADE (3) ODBC (4) 도메인(Domain) (5) 카디널리티(Cardinality)

4. 신기술 동향

(1) 웹로그(Web Log) (2) 와이파이(Wi-Fi) (3) Framework(.NET) (4) ebXML (5) Mashup



합격수기 코너는 시나공으로 공부하신 독자들이 시험에 합격하신 후에 직접 [시나공 카페\(http://sinagong.gilbut.co.kr\)](http://sinagong.gilbut.co.kr)의 <합격전략/수기>에 올려주신 자료를 토대로 구성됩니다.



조효상 · jhszoro

알고리즘은 이해가 필요하기 때문에 다른 과목들 보다 먼저 공부하는 것이 바람직하다 생각합니다.

시나공 합격단에서 정보처리기사를 함께 공부한 조효상이라고 합니다. 이렇게 합격수기를 쓰게 되어 정말 기쁘네요. 필기시험도 시나공과 함께 하여 좋은 결과를 얻었기에 실기도 시나공과 함께 하였습니다.

알고리즘 부분은 따로 학원에 다니지 않아도 될 정도로 해석이 잘 되어 있어 큰 도움이 되었습니다. 그리고 개인적으로 알고리즘은 이해가 필요하기 때문에 암기 과목인 데이터베이스나 신기술 동향과 같은 과목들 보다 먼저 공부하는 것이 바람직하다 생각합니다.

업무 프로세스는 흐름을 파악하는 것이 중요합니다. 문제를 풀면서 지문을 잘 읽다보면 매치되는 것들이 있을 겁니다.

데이터베이스는 필기시험 준비할 때 공부했던 부분과 겹치는 것이 많아서 시나공으로 필기시험을 공부하신 분들 이라면 용어들이 익숙하여 공부하는데 별 어려움이 없었으리라 생각합니다. 저는 먼저 섹션의 내용을 읽어본 후 문제를 풀면서 틀린 부분은 다시 섹션의 내용을 읽어보는 방법으로 공부했습니다. 전산영어는 데이터베이스와 같은 방법으로 공부를 했는데, 문제가 영어로 그 단어를 설명해 놓은 것이기 때문에 단어가 의미하는 것만 이해하고 있다면 쉽게 답에 접근할 수 있을 것입니다.

신기술 동향은 시험 문제가 어느 부분에서 나올지 감이 잡히지 않기 때문에 책에 있는 내용을 한번 읽어보고 시험 전에 시나공에서 받은 자료를 읽어보는 정도로 마치고 시험 보러 갔습니다. 가장 많이 틀린 부분이라는 한데 배점이 작기 때문에 큰 비중을 두진 않았습니다.

시나공 책으로 공부하며 먼저 합격하신 분들의 후기를 많이 읽었습니다. 정말 열심히 공부한 분들도 있고 실력이 뛰어난 분들, 그리고 글을 재미있게 써주신 분들도 많았는데 제 후기는 어떻게 비쳐질지 궁금합니다. ㅎㅎ. 저도 그랬지만 앞으로 자격증을 취득하실 분들이 후기를 많이 읽으실 텐데 좋은 참고가 되었으면 합니다. 열심히 공부해서 꼭 한 번에 자격증 취득하세요~!

1 과목

정답 및 해설

알고리즘



1장

정답

기본 알고리즘 - 수열



Section 001

[문제]

- ① $i = i + 1$ ② $J = J + i$ ③ YES ④ NO

i	J	$i < 100$	출력
0	0	YES	100, 5050
1	1	YES	
2	3	YES	
3	6	YES	
4	10	YES	
5	15	.	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	YES	
96	4656	YES	
97	4753	YES	
98	4851	YES	
99	4950	NO	
100	5050		

["잠깐만요"의 문제]

i	J	i < 99	출력
-1	0	YES	2500
1	1	YES	
3	4	YES	
5	9	YES	
7	16	YES	
9	25	.	
.	.	.	
.	.	.	
.	.	YES	
91	2116	YES	
93	2209	YES	
95	2304	YES	
97	2401	NO	
99	2500		

Section 002

[유형 1]

- ① SW = 0 ② $i = i + 1$ ③ $J = J - i$ ④ SW = 0

i	J	SW	SW = 0	$i < 100$	출력
0	0	0	YES	YES	-50
1	1	1	NO	YES	
2	-1	0	YES	YES	
3	2	1	NO	YES	
4	-2	0	YES	YES	
5	3	1	NO	YES	
6	-3	0	YES	YES	
7	4	1	NO	YES	
8	-4	0	YES	YES	
9	5	1	NO	YES	
10	-5	0	.	.	
.	
.	
.	.	.	NO	YES	
90	-45	0	YES	YES	
91	46	1	NO	YES	
92	-46	0	YES	YES	
93	47	1	NO	YES	
94	-47	0	YES	YES	
95	48	1	NO	YES	
96	-48	0	YES	YES	
97	49	1	NO	YES	
98	-49	0	YES	YES	
99	50	1	NO	NO	
100	-50	0			

[유형 2]

① $i + 1$ ② $J + i$ ③ 99 ④ $i + 1$ ⑤ $J - i$

i	J	i:99	출력
0	0	<	50
1	1	<	
2	-1	<	
3	2	<	
4	-2	<	
5	3	.	
6	-3	.	
7	4	.	
8	-4	<	
9	5	<	
.	.	<	
.	.	<	
.	.	=	
90	-45		
91	46		
92	-46		
93	47		
94	-47		
95	48		
96	-48		
97	49		
98	-49		
99	50		

[유형 3]

- ① $J = 1$ ② $i = i + 1$ ③ $J = J \times i \times (-1)$

i	J	MOD(i,2)	MOD(i,2) = 0	i < 100	출력
0	1	1	NO	YES	9,3326E+157
1	-1	0	YES	YES	
2	-2	1	NO	YES	
3	6	0	YES	YES	
4	24	1	NO	YES	
5	-120	0	YES	YES	
6	-720	1	NO	YES	
7	5040	0	YES	YES	
8	40320	1	NO	YES	
9	-362880	0	YES	YES	
10	-3628800	.	.	.	
.	
.	
.	.	0	YES	YES	
90	-1,4857E+138	1	NO	YES	
91	1,352E+140	0	YES	YES	
92	1,2438E+142	1	NO	YES	
93	-1,1568E+144	0	YES	YES	
94	-1,0874E+146	1	NO	YES	
95	1,033E+148	0	YES	YES	
96	9,9168E+149	1	NO	YES	
97	-9,6193E+151	0	YES	YES	
98	-9,4269E+153	1	NO	YES	
99	9,3326E+155	0	YES	NO	
100	9,3326E+157				

※ 9,3326E+157은 지수 형식으로 표현된 것으로 표현할 값의 범위가 큰 경우에 사용합니다.
 'E+157'이란 실제 값의 소수점 위치가 현재의 소수점 위치에서 우측으로 157번째에 있다는 의미입니다.
 즉 실제 값은 9332621544394410...으로 마지막 0뒤로 00이 142개가 더 표시됩니다.

Section 003

- ① $i = i + 1$ ② YES ③ NO ④ $J - (i / (i + 1))$ ⑤ $i \geq 99$

i	J	INT(i/2)	i/2	INT(i/2) = i/2	i ≥ 99	출력
0	0	0	0.5	NO	NO	-0.688172
1	-0.5	1	1	YES	NO	
2	0.1666667	1	1.5	NO	NO	
3	-0.5833	2	2	YES	NO	
4	0.2166667	2	2.5	NO	NO	
5	-0.6166667	3	3	YES	NO	
6	0.2404762	3	3.5	NO	NO	
7	-0.6345238	4	4	YES	NO	
8	0.2543651	4	4.5	NO	NO	
9	-0.6456349	5	5	YES	NO	
10	0.263456	
.	
.	.	45	45	YES	NO	
90	0.3013887	45	45.5	NO	NO	
91	-0.6877418	46	46	YES	NO	
92	0.3015056	46	46.5	NO	NO	
93	-0.6878561	47	47	YES	NO	
94	0.3016175	47	47.5	NO	NO	
95	-0.6879658	48	48	YES	NO	
96	0.3017249	48	48.5	NO	NO	
97	-0.688071	49	49	YES	NO	
98	0.301828	49	49.5	NO	YES	
99	-0.688172					

Section **004**

[유형 1]

- ① $J = 1$ ② $K = 1$ ③ $J = J + i$ ④ $i < 19$

i	J	K	$i < 19$	출력
0	1	1	YES	1350
1	2	3	YES	
2	4	7	YES	
3	7	14	YES	
4	11	25	YES	
5	16	41	YES	
6	22	63	YES	
7	29	92	YES	
8	37	129	YES	
9	46	175	YES	
10	56	231	YES	
11	67	298	YES	
12	79	377	YES	
13	92	469	YES	
14	106	575	YES	
15	121	696	YES	
16	137	833	YES	
17	154	987	YES	
18	172	1159	NO	
19	191	1350		

[유형 2]

- ① $K = -1$ ② $L = -1$ ③ $L = L \times (-1)$ ④ $i < 19$

i	J	L	K	$i < 19$	출력
0	1	-1	-1	YES	100
1	2	1	1	YES	
2	4	-1	-3	YES	
3	7	1	4	YES	
4	11	-1	-7	YES	
5	16	1	9	YES	
6	22	-1	-13	YES	
7	29	1	16	YES	
8	37	-1	-21	YES	
9	46	1	25	YES	
10	56	-1	-31	YES	
11	67	1	36	YES	
12	79	-1	-43	YES	
13	92	1	49	YES	
14	106	-1	-57	YES	
15	121	1	64	YES	
16	137	-1	-73	YES	
17	154	1	81	YES	
18	172	-1	-91	NO	
19	191	1	100		

Section **005**

- ① 1 ② $i + 1$ ③ i ④ J ⑤ 10

i	J	K	$i < 10$	출력
1	1	1	YES	4037913
2	2	3	YES	
3	6	9	YES	
4	24	33	YES	
5	120	153	YES	
6	720	873	YES	
7	5040	5913	YES	
8	40320	46233	YES	
9	362880	409113	NO	
10	3628800	4037913		

Section 006

- ① HAP = 2 ② CNT = 2 ③ A = B ④ B = C

A	B	C	HAP	CNT	CNT < 20	출력
1	1	2	2	2	YES	17710
1	2	3	4	3	YES	
2	3	5	7	4	YES	
3	5	8	12	5	YES	
5	8	13	20	6	YES	
8	13	21	33	7	YES	
13	21	34	54	8	YES	
21	34	55	88	9	YES	
34	55	89	143	10	YES	
55	89	144	232	11	YES	
89	144	233	376	12	YES	
144	233	377	609	13	YES	
233	377	610	986	14	YES	
377	610	987	1596	15	YES	
610	987	1597	2583	16	YES	
987	1597	2584	4180	17	YES	
1597	2584	4181	6764	18	YES	
2584	4181	6765	10945	19	NO	
			17710	20		

1장 정답 기본 알고리즘 - 수열

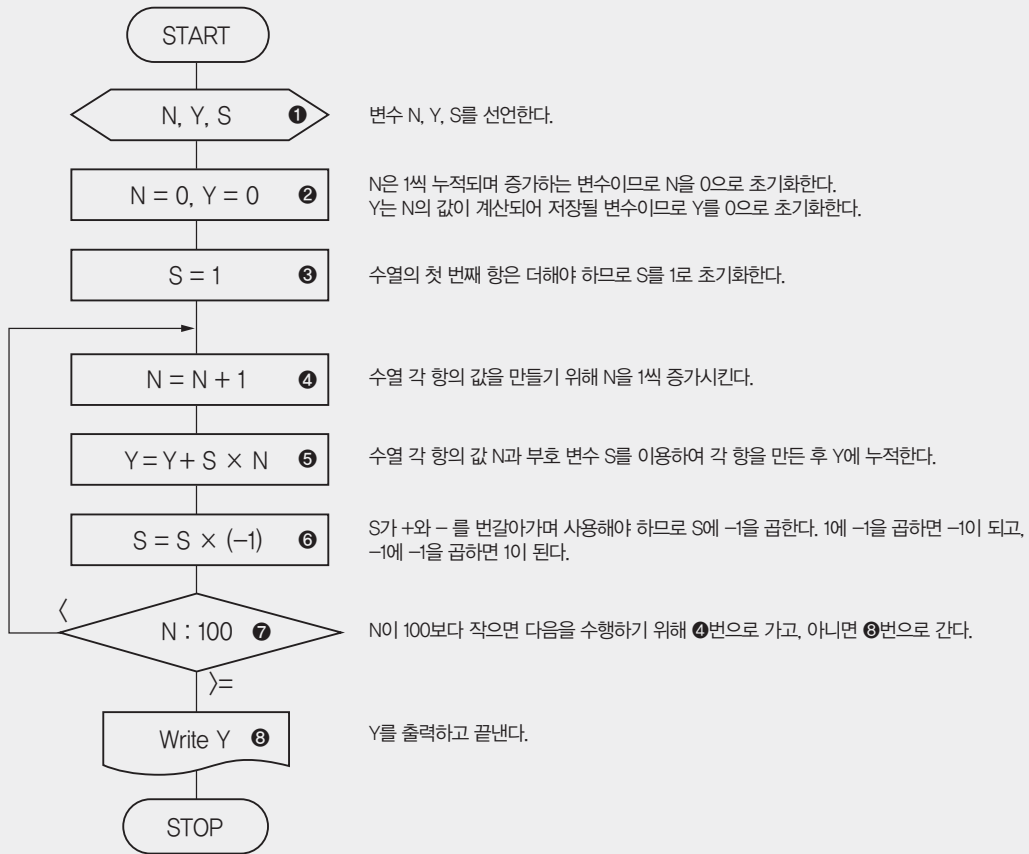


01회 Section 002

- ① 1 ② N ③ S ④ -1 ⑤ 100

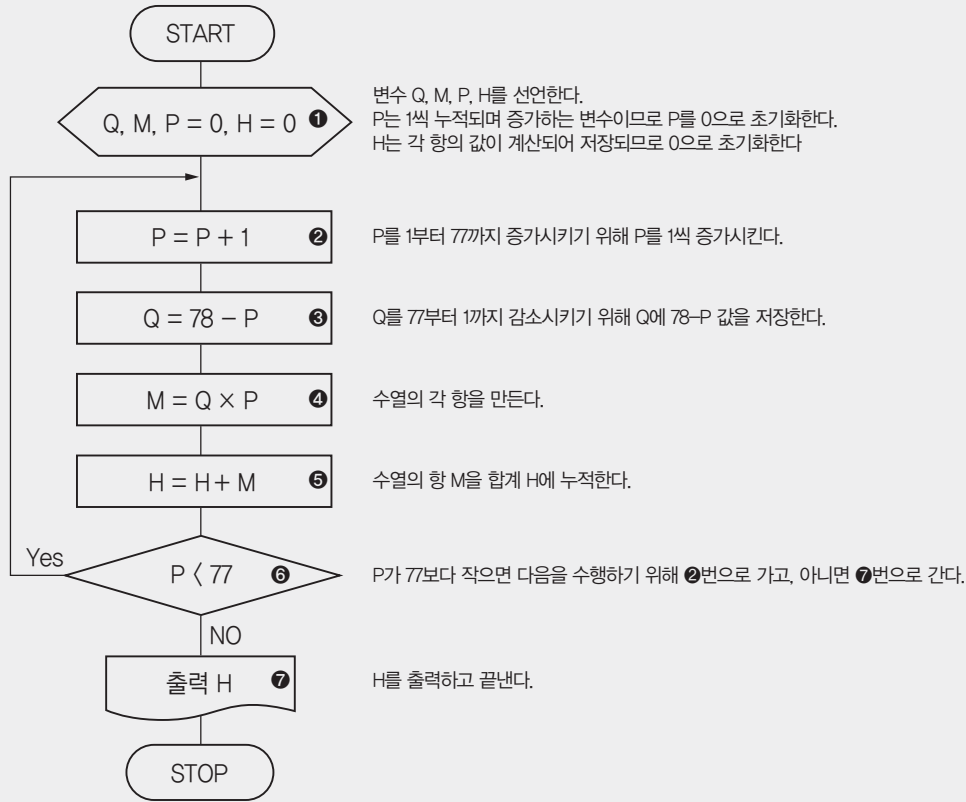
변수설명

- N : 1씩 증가되는 숫자가 저장될 변수, 즉 N은 1, 2, 3, ..., 100까지 차례로 변경된다.
- Y : N의 값이 계산되어 저장될 변수, 즉 1-2+3-4 ... +99-100까지의 계산 값이 저장된다.
- S : 1과 -1을 반복하는 스위치 변수



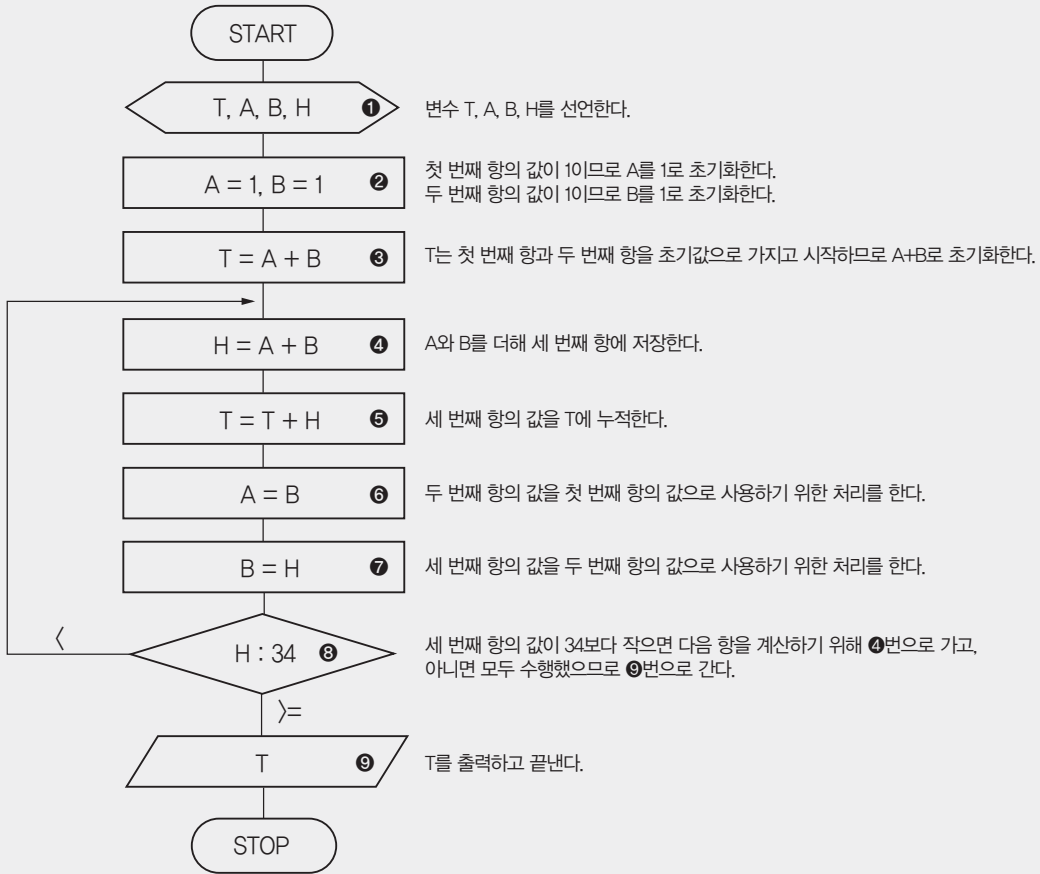
변수설명

- P: 1씩 증가되는 숫자가 저장될 변수, 즉 P는 1, 2, 3, ..., 77까지 차례로 변경된다.
- Q: 1씩 감소되는 숫자가 저장될 변수, 즉 Q는 77, 76, 75, ..., 1까지 차례로 변경된다.
- M: 각 항의 값이 저장될 변수, 즉 (77×1) , (76×2) , ..., (1×77) 의 값이 차례로 저장된다.
- H: 각 항의 값이 계산되어 저장될 변수, 즉 $(77 \times 1) + (76 \times 2) + \dots + (1 \times 77)$ 까지의 계산 값이 저장된다.



변수설명

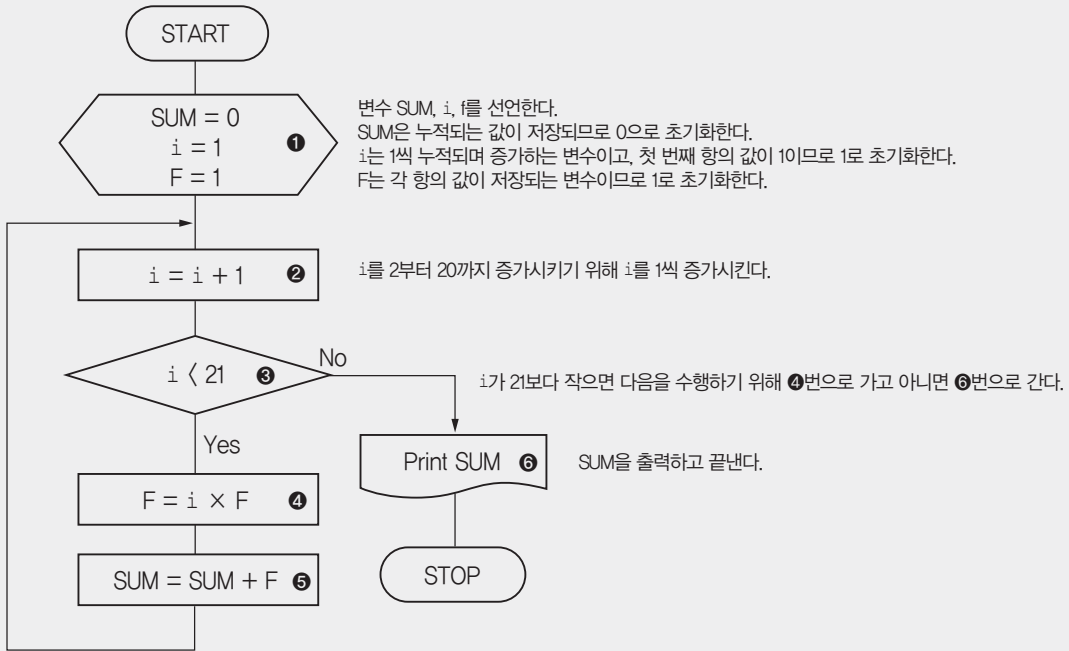
- A : 첫 번째 항의 값이 저장될 변수
- B : 두 번째 항의 값이 저장될 변수
- H : 첫 번째 항과 두 번째 항의 합, 즉 세 번째 항이 저장될 변수
- T : 각 항의 값이 누적되어 저장될 변수 값이 저장된다.



- ① 1 ② $i + 1$ ③ $2!$ ④ F ⑤ $SUM + F$

변수설명

- i : 1씩 증가되는 숫자가 저장될 변수, 즉 2, 3, ..., 20까지 차례로 변경된다.
- F : 1부터 i 까지의 곱, 즉 수열의 각 항인 $i!$ 를 저장할 변수. 2!, 3!, 4!, ..., 20!까지 차례로 변경된다.
- SUM : F의 값이 누적되어 저장될 변수, 즉 $1!+2!+3!+4!+\dots+20!$ 의 계산 값이 저장된다.

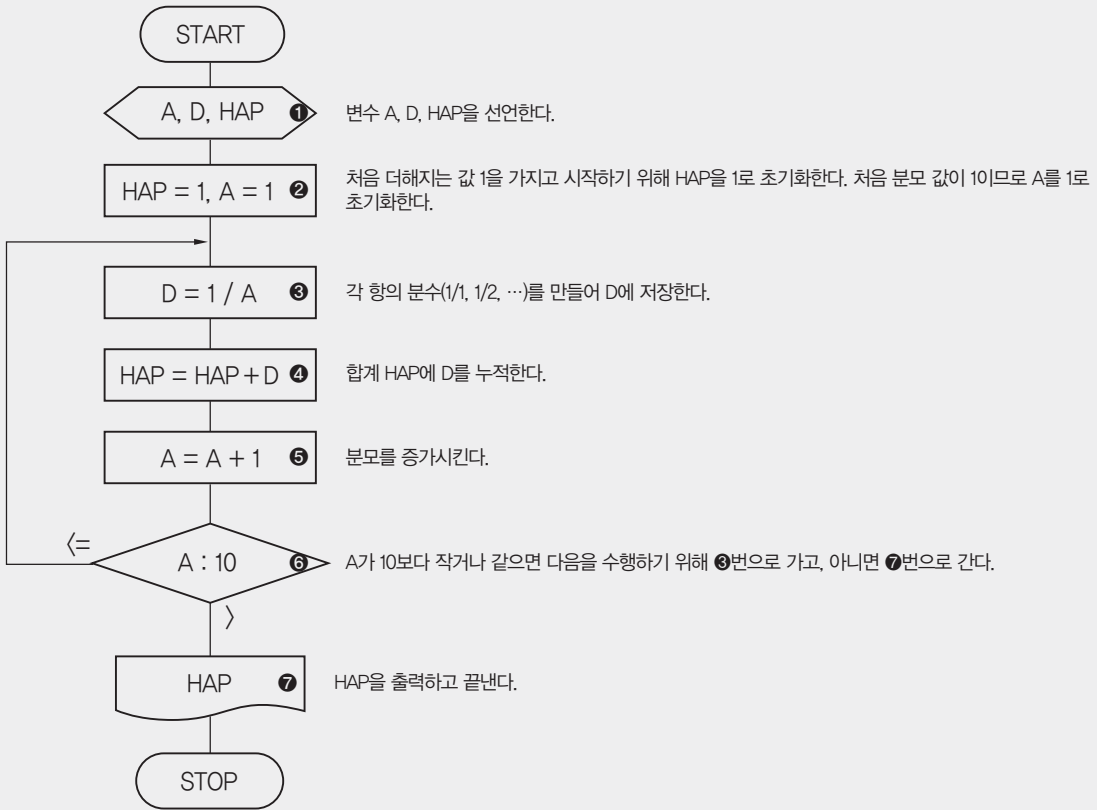


- ④ 수열의 각 항을 만든다.
- ⑤ 합계를 누적한 후 다음 작업을 위해 ②번으로 간다.

- ① A ② HAP + D ③ A + 1 ④ <= ⑤ >

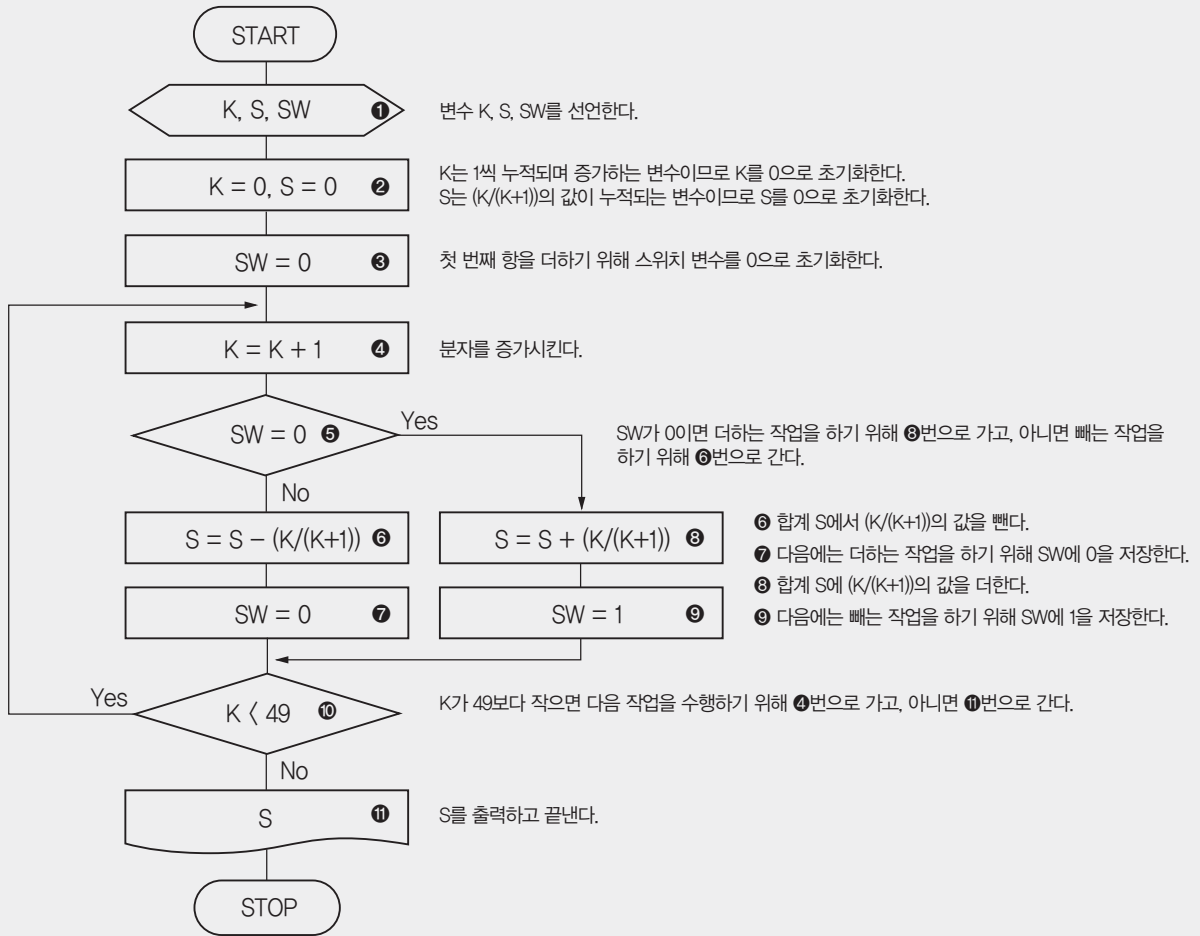
변수설명

- A : 1씩 증가되는 숫자인 분모 값이 저장될 변수, 즉 A는 1, 2, 3, ..., 10까지 차례로 변경된다.
- D : 1/A 형태의 분수가 저장될 변수, 즉 1/1, 1/2, 1/3, 1/4 ... 1/10의 값이 저장된다.
- HAP : 1/A의 값이 계산되어 저장될 변수, 즉 $1 + 1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 \dots + 1/10$ 의 계산 값이 저장된다.



변수설명

- K : 1씩 증가되는 숫자인 분자 값이 저장될 변수, 즉 K는 1, 2, 3, ..., 49까지 차례로 변경된다.
- S : $(K/(K+1))$ 의 값이 계산되어 저장될 변수, 즉 $1/2 - 2/3 + 3/4 - 4/5 + 5/6 \dots + 49/50$ 의 계산 값이 저장된다.
- SW : '+'와 '-' 중 어떤 연산자를 사용할지 판단할 수 있는 값이 저장될 변수

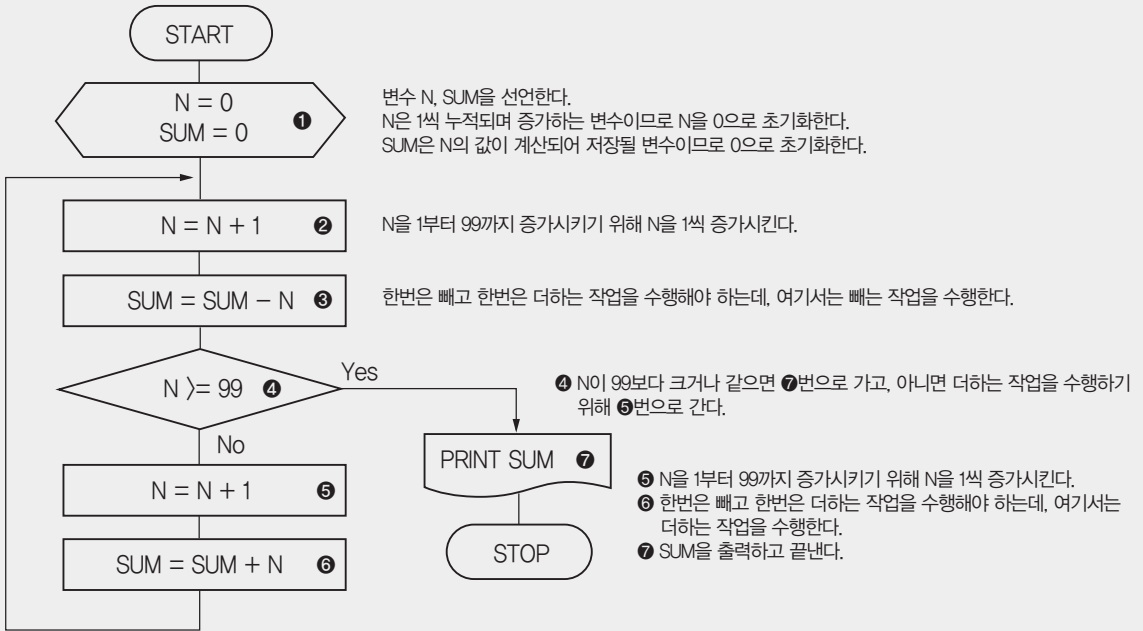


07회 Section 002

- ① $N+1$ ② $SUM - N$ ③ 99 ④ N ⑤ $SUM + N$

변수설명

- N : 1씩 증가되는 숫자가 저장될 변수, 즉 N 은 1, 2, 3, ..., 99까지 차례로 변경된다.
- SUM : N 의 값이 계산되어 저장될 변수, 즉 $-1+2-3+4 \dots -99$ 까지의 계산 값이 저장된다.



2장 정답 기본 알고리즘 - 수학



Section 007

[유형 1]

① $i = A - 1$ ② $J = 2$ ③ $\langle =$ ④ \rangle

A	i	J	J : i	MOD(A,J)	MOD(A,J) = 0	출력
11	10	2	<	1	NO	"소수"
		3	<	2	NO	
		4	<	3	NO	
		5	<	1	NO	
		6	<	5	NO	
		7	<	4	NO	
		8	<	3	NO	
		9	<	2	NO	
		10	=	1	NO	
		11	>		NO	

[유형 2]

① $J = 2$ ② $J = J + 1$ ③ $A = J$

A	J	MOD(A,J)	MOD(A,J) = 0	A = J	출력
11	2	1	NO	YES	"소수"
	3	2	NO		
	4	3	NO		
	5	1	NO		
	6	5	NO		
	7	4	NO		
	8	3	NO		
	9	2	NO		
	10	1	NO		
	11	0	YES		

[유형 3]

- ① J = 2 ② NO ③ YES ④ MOD(A, J) = 0

A	J	SQR(A)	MOD(A, J)	출력
17	2	4.123105626	1	"소수"
	3		2	
	4		1	
	5			

Section 008

- ① J = 2 ② K = J ③ K < A ④ K = K + 1

A	K	J	MOD(K, J)	HAP	출력
7	2	2	0	0	17
	3	2	1	2	
	4	3	0	5	
	5	2	0	10	
	6	2	1	17	
	7	3	2		
		4	1		
		5	0		
		2	0		
		2	1		
		3	1		
		4	3		
		5	2		
		6	1		
	7	0			

Section 009

- ① $A(K-1) = K$ ② $A(i) = 0$ ③ $M = i$ ④ $M = M + A(i)$

i	J	A(i)	M	배열 A	출력
0	0	2	1		5
1	1	3	3		
2	2	0	5		
3	3	5	7		
4	4	0	9		
5	5	7	11		
6		0	2		
7		0	5		
8		0	8	2 3 0 5 0 7 0 0 0 11	
9		11	11		
10			4		
11			9		
			14		
			6		
			13		
			10		
			21		

Section 010

- ① < ② >= ③ $BIG - MOK \times SMALL$ ④ $NMG = 0$

A	B	BIG	SMALL	MOK	NMG	GCM	LCM	출력
15	12	15	12	1	3	3	60	3.60
		12	3	4	0			

Section **011**

① <= ② > ③ D=D+1 ④ A(D)=C

B	C	MOK	NMG	D	A(D)	출력
28	0	28	0	0		28, 1, 2, 4, 7, 14, 28
	1	14	0	1		
	2	9	1	2		
	3	7	0	3		
	4	5	3	4		
	5	4	4	5		
	6	4	0	6	1 2 4 7 14 28	
	7	3	4			
	8	3	1			
	9	2	8			
	10	2	6			
	11	2	4			
	12	2	2			
	13	2	0			
	14	1	13			
	15	1	12			
	16	1	11			
	17	1	10			
	18	1	9			
	19	1	8			
	20	1	7			
	21	1	6			
	22	1	5			
	23	1	4			
	24	1	3			
	25	1	2			
	26	1	1			
	27	1	0			
	28					
	29					

Section 012

- ① D = 2 ② D = B ③ NMG = 0 ④ B = MOK

B	D	E	MOK	NMG	C	A(C)	출력
30	2	5	15	0	0	2	2, 3, 5
15	3	3	7	1	1	3	
5	5	2	5	0	2	5	
					3		

Section 013

- ① BB = B ② A(C) = NMG ③ B = MOK ④ i = C, 1, -1

B	BB	C	MOK	NMG	A(C)	배열 A	출력										
30	30	0	15	0	0	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	0	1	1	1	1						30, 11110
0	1	1	1	1													
15		1	7	1	1												
7		2	3	1	1												
3		3	1	1	1												
1		4	0	1	1												
		5															

Section 014

- ① < ② > ③ D = D × B ④ A(E+1) ⑤ C = F

B	C	D	E	F	출력	
2	23	1	1	7	1	
	7	2	0	7	0	
	7	4	1	3	1	
	3	8	1	1	1	
	1	16	1	0	1	
		32				
		16				
		8				
		4				
		2				
	1					

Section 015

① > ② <= ③ $E = D \times 2^{(5-C)}$

A	B	C	D	E	출력
1010111011	0	0	1	16	21,84375
	16	1	0	0	
	16	2	1	4	
	20	3	0	0	
	20	4	1	1	
	21	5	1	0.5	
	21.5	6	1	0.25	
	21.75	7	0	0	
	21.75	8	1	0.0625	
	21.8125	9	1	0.03125	
	21.84375	10			
		11			

Section 016

[유형 1]

① $J <= 10$ ② > ③ <=

i	A(i)	MAX	출력
1	70	0	95
2	82	70	
3	43	82	
4	90	90	
5	65	95	
6	55		
7	95		
8	45		
9	68		
10	72		

[유형 2]

- ① $i = 1$ ② $AVG = HAP/5$ ③ $HAP = HAP + A(i)$

i	A(i)	HAP	MIN	MAX	AVG	출력
1	80	75	75	75	74	25, 100, 370, 74
2	25	155(75+80)	25	80		
3	80	180(75+80+25)		100		
4	70	260(75+80+25+80)				
5	100	330(75+80+25+80+70)				
6	65	430(75+80+25+80+70+100)				
7		495(75+80+25+80+70+100+65) 370(495-25-100)				

Section **017**

- ① $i = MOK \times 5$ ② $NMG = 0$ ③ $HAP = HAP + i$

CNT	HAP	i	MOK	NMG	출력
0	0	1	0	1	20, 1050
		2	0	2	
		3	0	3	
		4	0	4	
		5	1	0	
1	5	6	1	1	
		7	1	2	
		8	1	3	
		9	1	4	
		10	2	0	
2	15	11	2	1	
		12	2	2	
		13	2	3	
		14	2	4	
		15	3	0	
·	·	·	·	·	
		·	·	·	
		·	·	·	
18	855	91	18	1	
		92	18	2	
		93	18	3	
		94	18	4	
		95	19	0	
19	950	96	19	1	
		97	19	2	
		98	19	3	
		99	19	4	
		100	20	0	
20	1050				

Section 018

- ① J=9 ② >= ③ < ④ J=L

J	K	A(K)	L	M	출력
9	1	1	6	1	6
6	2	2	5	2	
5	3	3	4	3	
4	4	4	3	4	
3	5	5	2	5	
2	6	6	1	6	
1	7	8	1	8	
1	8	9	2	6	
1	9	3	4		
	10	6	1		

Section 019

[유형 1]

- ① 1 ② 1-A(i) ③ i ④ 2 ⑤ C

i	C	A	B1	B2	출력																				
0	1	<table border="1"><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	0					<table border="1"><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1					<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table> 0					2	A					
0																									
1																									
				2																					
1	1	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	0	1				<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	0				<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table> 0					2	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	1	1	0	0
0	1																								
1	0																								
				2																					
0	1	1	0	0																					
2	1	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table>	0	1	1			<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr></table>	1	0	0			<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table> 0					2	B1					
0	1	1																							
1	0	0																							
				2																					
3	0	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td></td></tr></table>	0	1	1	0		<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td></td></tr></table>	1	0	0	1		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 1 0 0			1	0	0	<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	1	0	0	1	1
0	1	1	0																						
1	0	0	1																						
		1	0	0																					
1	0	0	1	1																					
4	0	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	1	1	0	0	<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	1	0	0	1	1	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 0			0	1	0	0	B2				
0	1	1	0	0																					
1	0	0	1	1																					
		0	1	0	0																				
5	0			<table border="1"><tr><td></td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 0		0	1	0	0	<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	1	0	1	0	0										
	0	1	0	0																					
1	0	1	0	0																					
4				<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 1	1	0	1	0	0																
1	0	1	0	0																					
3																									
2																									
1																									
0																									

[유형 2]

- ① 5, 1, -1 ② 1 ③ A(i) ④ A(i) ⑤ 1-A(J)

i	J	A	B	출력															
5	3	<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td>0</td></tr></table>					0	<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td>0</td></tr></table>					0	A					
				0															
				0															
4	2	<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td>1</td><td>0</td></tr></table>				1	0	<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td>1</td><td>0</td></tr></table>				1	0	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	0	1	0	1	0
			1	0															
			1	0															
0	1	0	1	0															
	1	<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>			0	1	0	<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>			1	1	0						
		0	1	0															
		1	1	0															
		<table border="1"><tr><td> </td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		1	0	1	0	<table border="1"><tr><td> </td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>		0	1	1	0	B					
	1	0	1	0															
	0	1	1	0															
		<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	0	1	0	1	0	<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	1	0	1	1	0	<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	1	0	1	1	0
0	1	0	1	0															
1	0	1	1	0															
1	0	1	1	0															

Section 020

- ① INPUT(2) ② CONT(i) ③ CONT(i+1) ④ INPUT(i+2) ⑤ CONT(i+1)

i	INPUT	CONT	출력									
1	<table border="1"><tr><td>0</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	0					<table border="1"><tr><td>1</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	1				
0												
1												
2	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	0	1				<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td> </td><td> </td></tr></table>	1	0			
0	1											
1	0											
3	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td> </td><td> </td></tr></table>	0	1	1			<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td> </td></tr></table>	1	0	0		
0	1	1										
1	0	0										
4	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td> </td></tr></table>	0	1	1	1		<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	1	0	0	1	
0	1	1	1									
1	0	0	1									
5	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	0	1	1	1	0						
0	1	1	1	0								
1			그레이 코드									
2			<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	1	0	0	1					
1	0	0	1									
3												
1												
2												
3												
4												

2장 정답 기본 알고리즘 - 수학

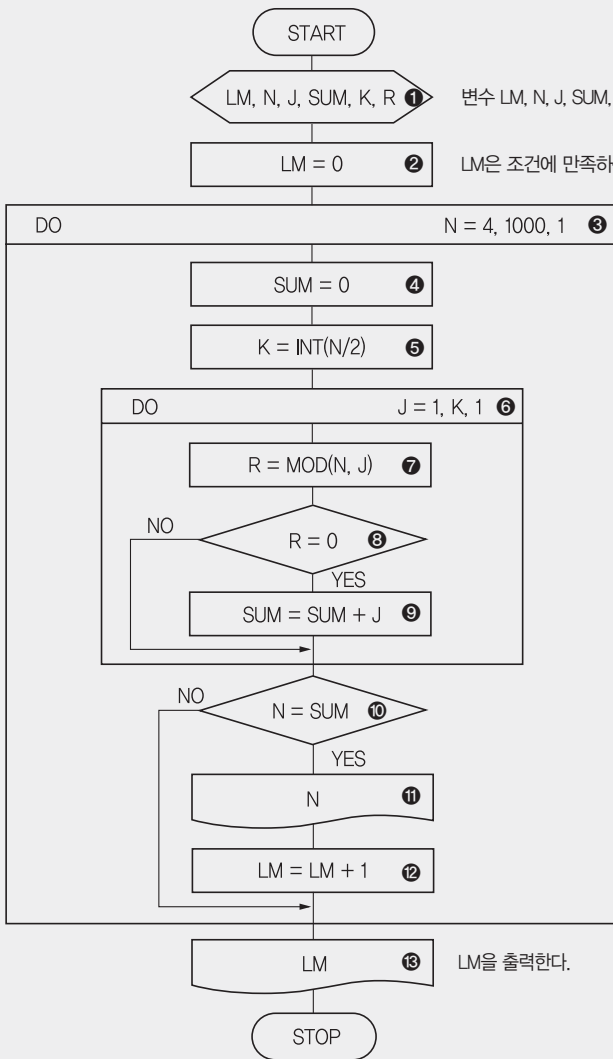


이회 Section 011

- ① MOD(N, J) ② 0 ③ SUM+J ④ SUM ⑤ LM+1

변수설명

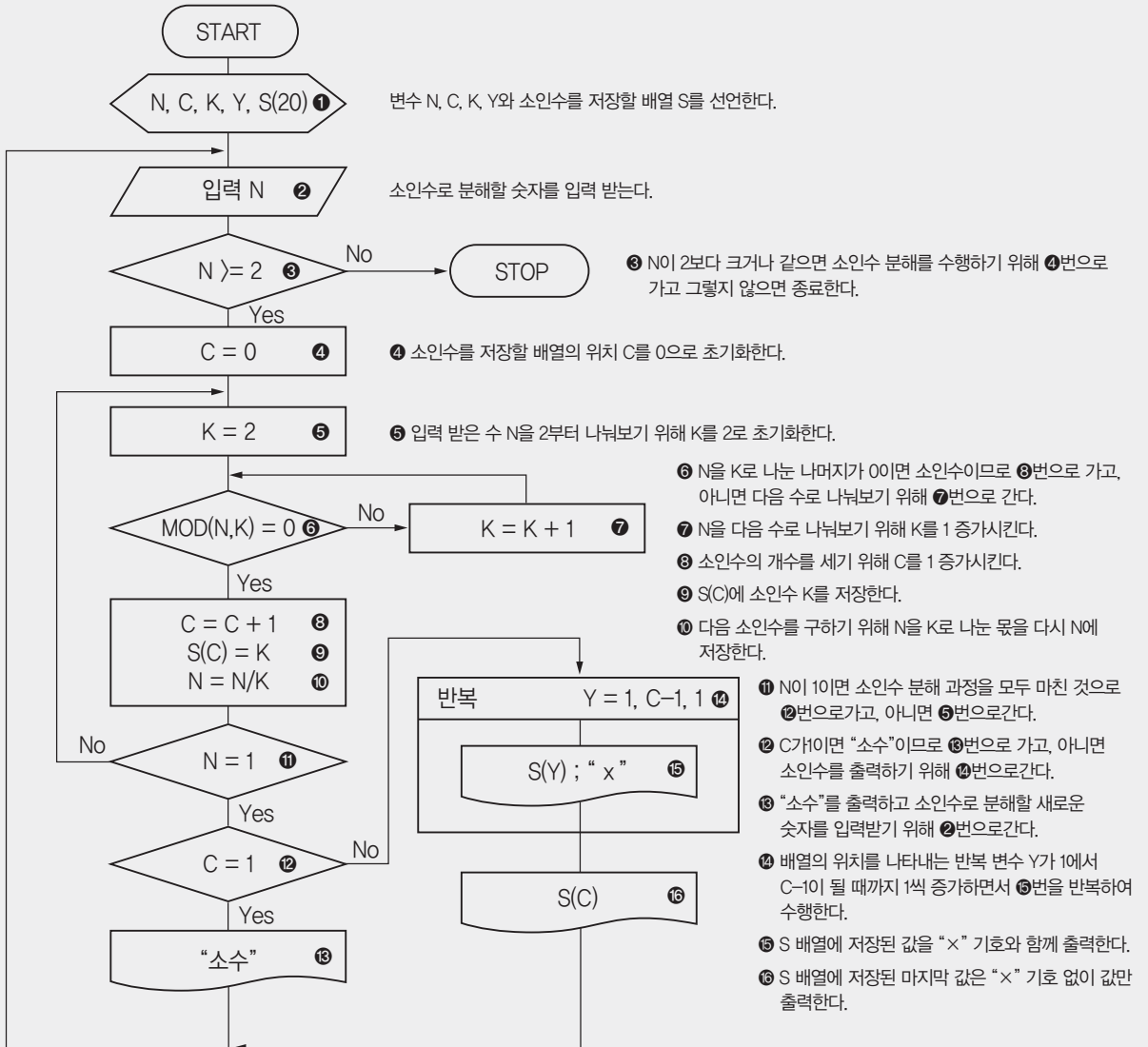
- LM : 자신을 제외한 약수의 합이 자신과 같은 수의 개수를 구하는 변수
- N, J, R : 계산 처리를 위한 변수
- SUM : 약수들의 합을 구하는 변수
- K : 어떤 수의 모든 약수에서 자신을 제외한 약수 중 최대값



- 변수 LM, N, J, SUM, K, R을 선언한다.
- LM은 조건에 만족하는 수의 개수가 누적되므로 LM을 0으로 초기화한다.
- N = 4, 1000, 1
- 4부터 1000까지의 정수를 대상으로 하기 위해 반복 변수 N을 4부터 1000까지 1씩 증가하면서 ④~⑩번을 반복하여 수행한다.
- 약수들의 합을 구하는 변수 SUM을 0으로 초기화한다.
- N의 약수 중 최대값을 구하기 위해 N을 2로 나눈 몫을 K에 저장한다.
- 안쪽 반복문은 N의 약수를 구한다. J가 1에서 K가 될 때까지 1씩 증가하면서 N의 약수 인지를 계산한다.
- N을 J로 나눈 나머지를 R에 저장한다.
- R이 0이면 약수이므로 ⑨번으로 가고 아니면 ⑥번으로 간다.
- 약수 J를 SUM에 누적시킨다.
- N과 SUM이 같으면 조건에 맞는 약수를 한 개 찾았으므로 ⑩번으로 가고 아니면 다음 수를 계산하기 위해 ④번으로 간다.
- N을 출력한다.
- 자신을 제외한 약수의 합이 자신과 같은 수의 개수를 나타내는 LM을 1 증가시킨다.

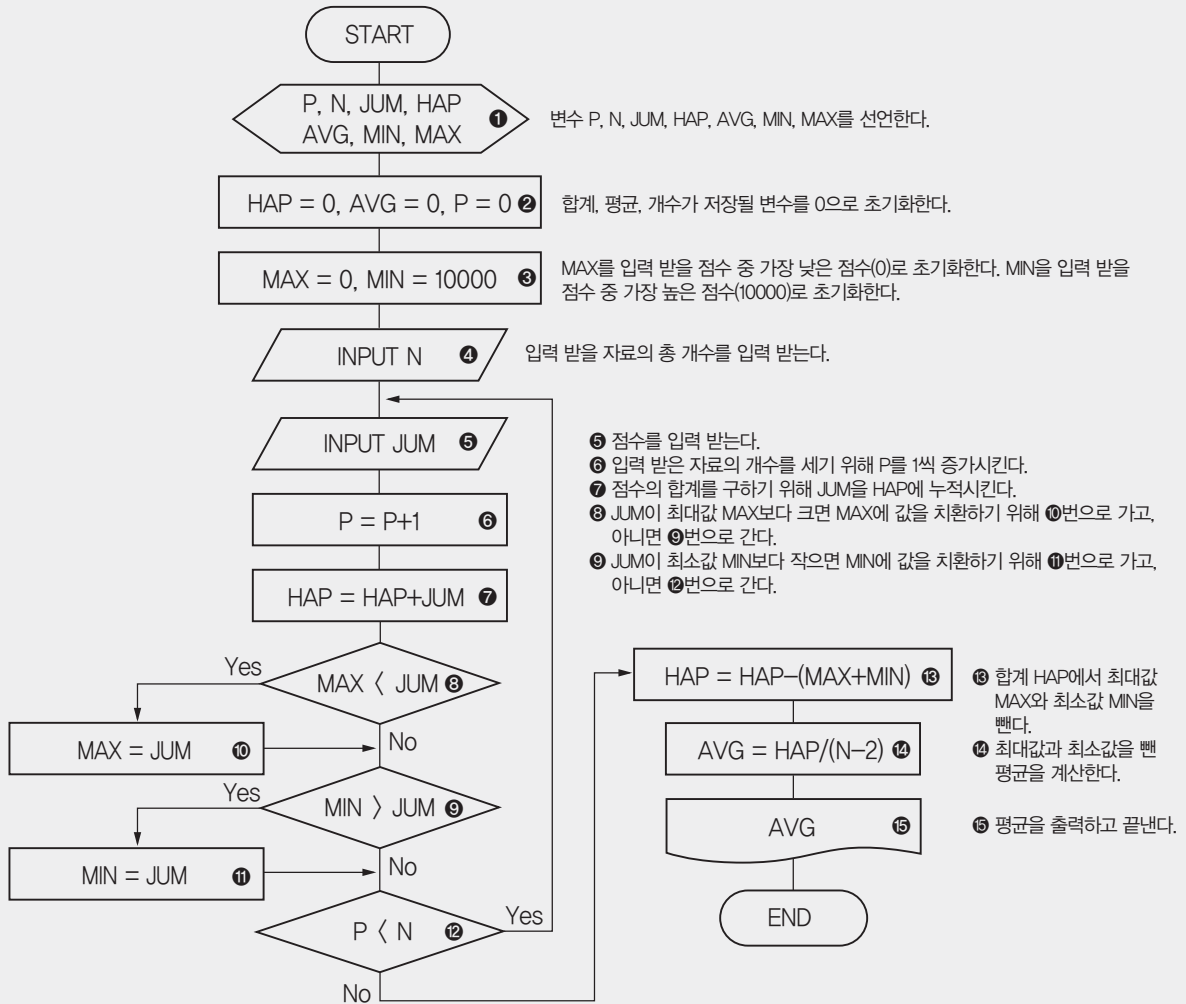
변수설명

- S(20) : 소인수가 저장될 배열
- N : 소인수로 분해하기 위해 입력 받은 숫자가 저장될 변수
- C : 소인수를 저장할 배열 S의 위치를 지정해 주는 변수
- K : 제수가 저장될 변수
- Y : 소인수 분해한 결과를 출력할 때 사용할 임시 변수



변수설명

- JUM : 입력 받은 점수가 저장될 변수
- HAP : 입력 받은 점수의 합계가 저장될 변수
- AVG : 최대값과 최소값을 제외한 자료의 평균이 저장될 변수
- MIN : 자료 중 가장 낮은 점수가 저장될 변수
- MAX : 자료 중 가장 높은 점수가 저장될 변수
- P : 사용된 자료의 개수가 저장될 변수
- N : 입력 받을 자료의 총 개수가 저장될 변수



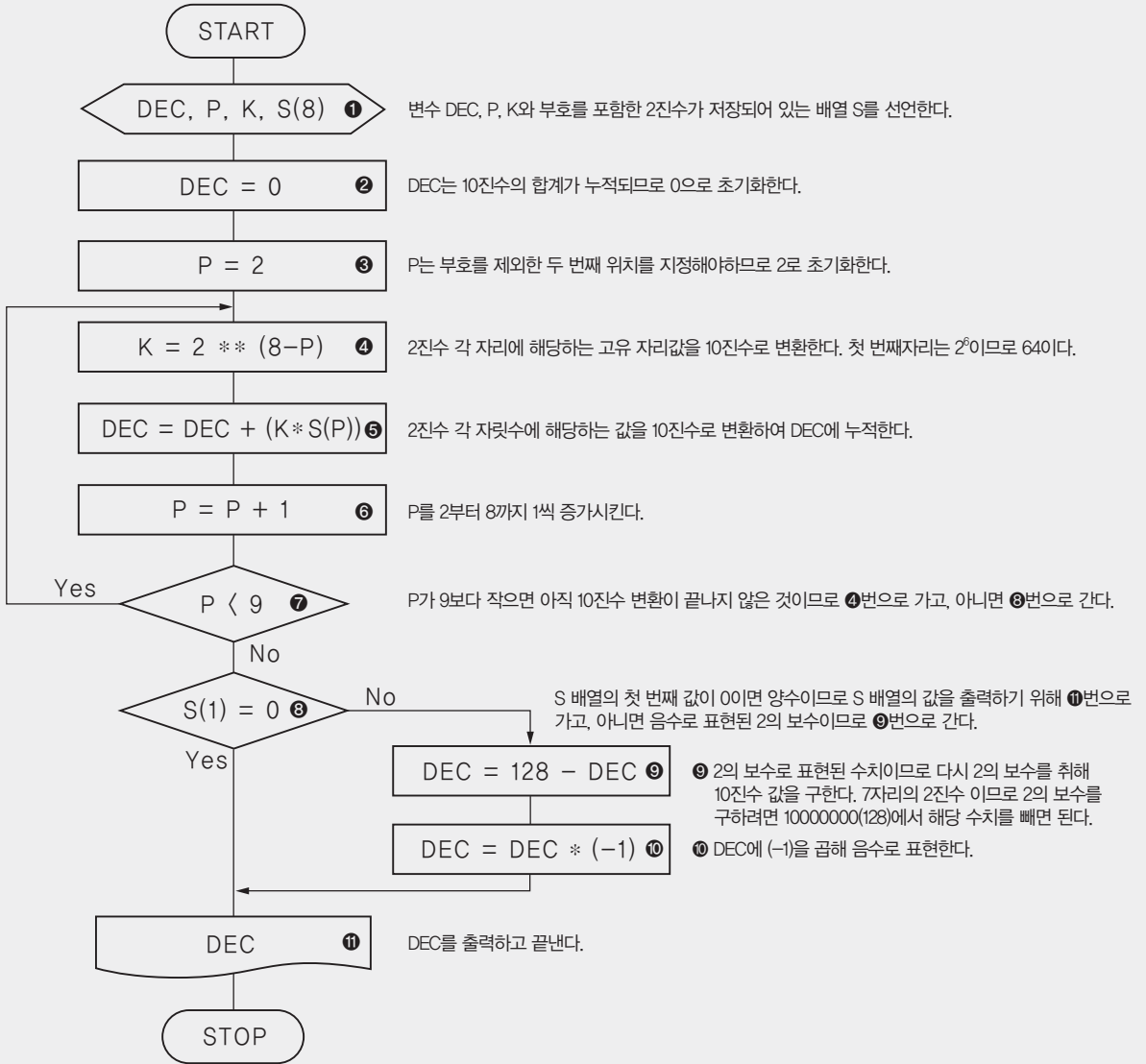
- ⑩ 최대값 MAX에 JUM을 치환한다.
- ⑪ 최소값 MIN에 JUM을 치환한다.
- ⑫ P가 입력 받은 총 개수보다 작으면 다음 자료를 입력 받기 위해 ⑤번으로 가고, 아니면 ⑬번으로 간다.

04회 Section 015

- ① 2 ② $(8-P)$ ③ $P = P+1$ ④ $S(1) = 0$ ⑤ $DEC = DEC * (-1)$

변수설명

- S(8) : 부호를 포함한 2진수 7자리가 저장되어 있는 배열
- DEC : 2진수 각 자릿수에 대한 10진수의 합계가 저장될 변수
- P : 2진수 각 자리를 지정해 주는 변수
- K : 2진수 각 자리에 대한 10진수 값이 저장될 변수

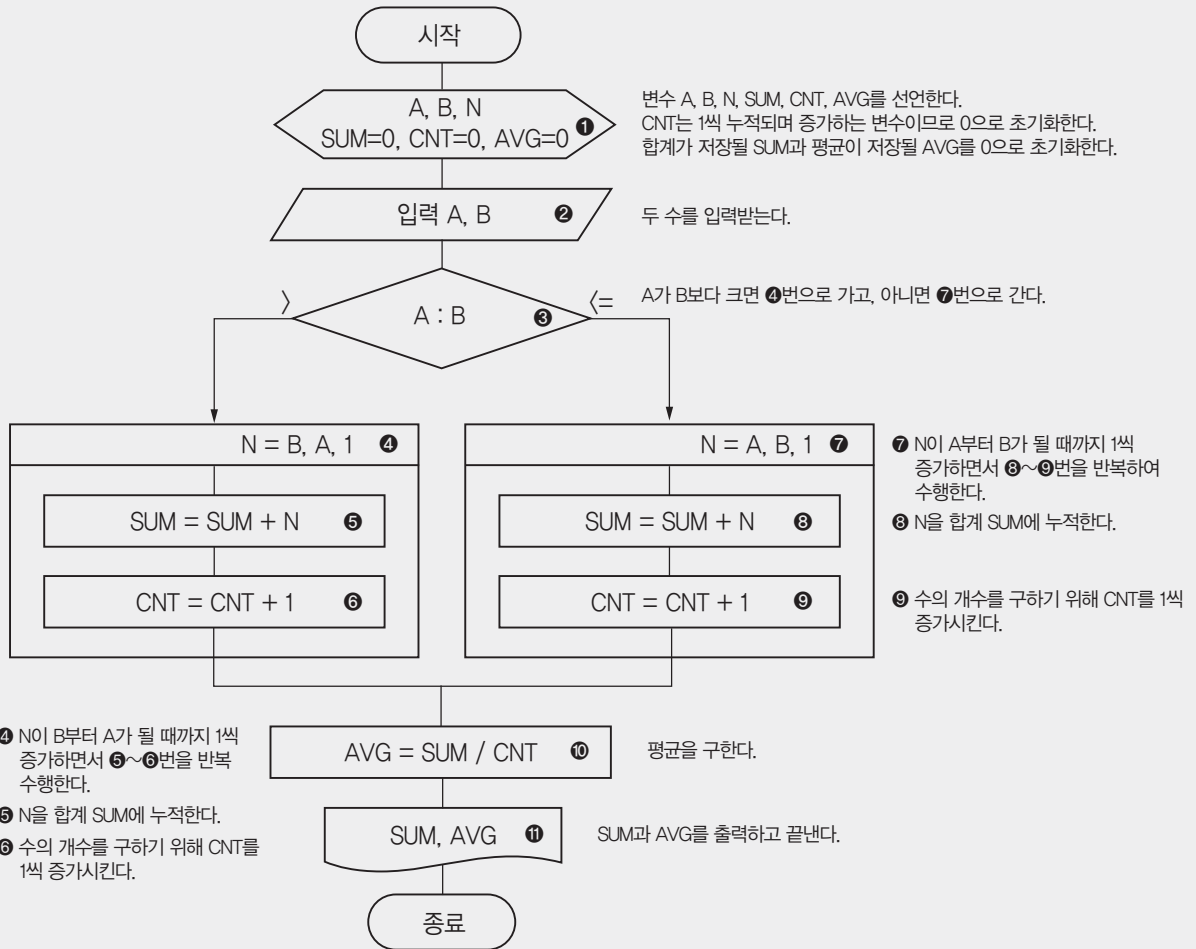


05회 Section 016

- ① B ② B, A, 1 ③ A, B, 1 ④ N ⑤ 1 ⑥ SUM/CNT

변수설명

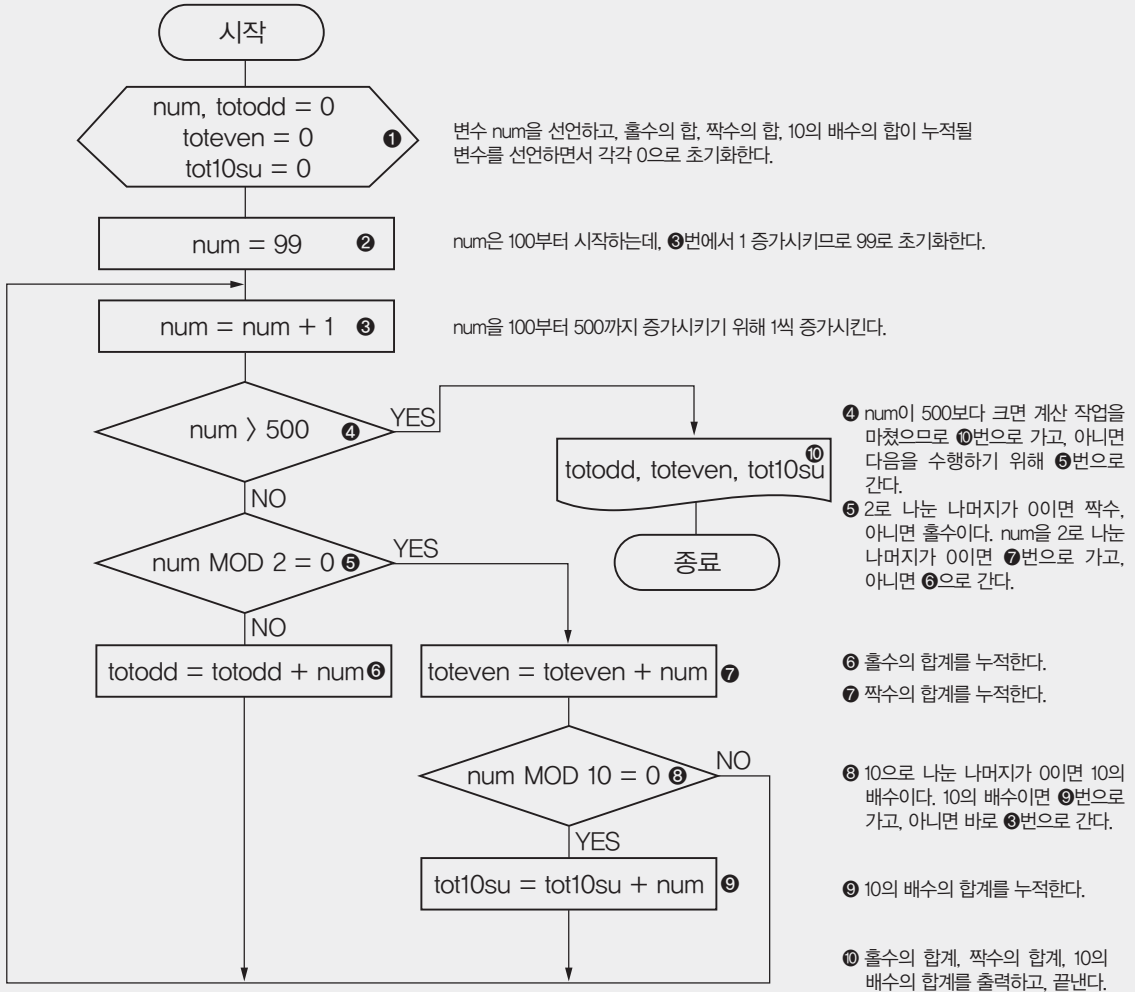
- A, B : 입력 받은 두 수가 입력될 변수
- N : 두 수 사이의 수를 구하기 위해 사용되는 반복 변수
- CNT : A와 B 사이에 있는 수의 개수가 저장될 변수
- SUM : A와 B 사이에 있는 수의 합계가 저장될 변수
- AVG : A와 B 사이에 있는 수의 평균이 저장될 변수



- ① 99 ② 500 ③ 0 ④ $totodd = totodd + num$ ⑤ $toteven = toeven + num$ ⑥ $num \text{ MOD } 10 = 0$

변수설명

- **totodd** : 홀수의 합이 저장될 변수
- **toteven** : 짝수의 합이 저장될 변수
- **tot10su** : 10의 배수의 합이 저장될 변수
- **num** : 1씩 증가되는 숫자가 저장될 변수, 즉 num은 100, 101, ..., 500까지 차례로 변경된다.

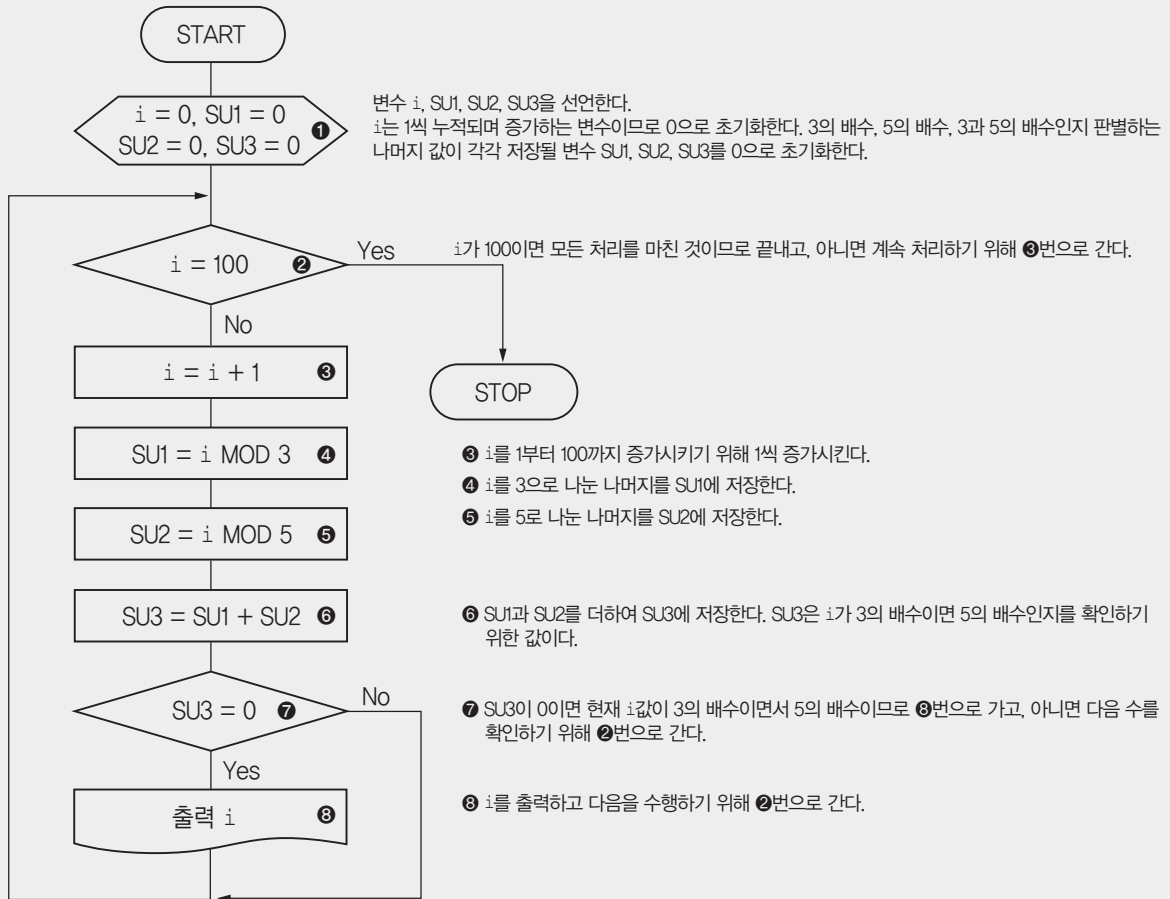


07회 Section 017

- ① i ② $i + 1$ ③ $SU1$ ④ $i \text{ MOD } 5$ ⑤ $SU3$ ⑥ 0(Zero)

변수설명

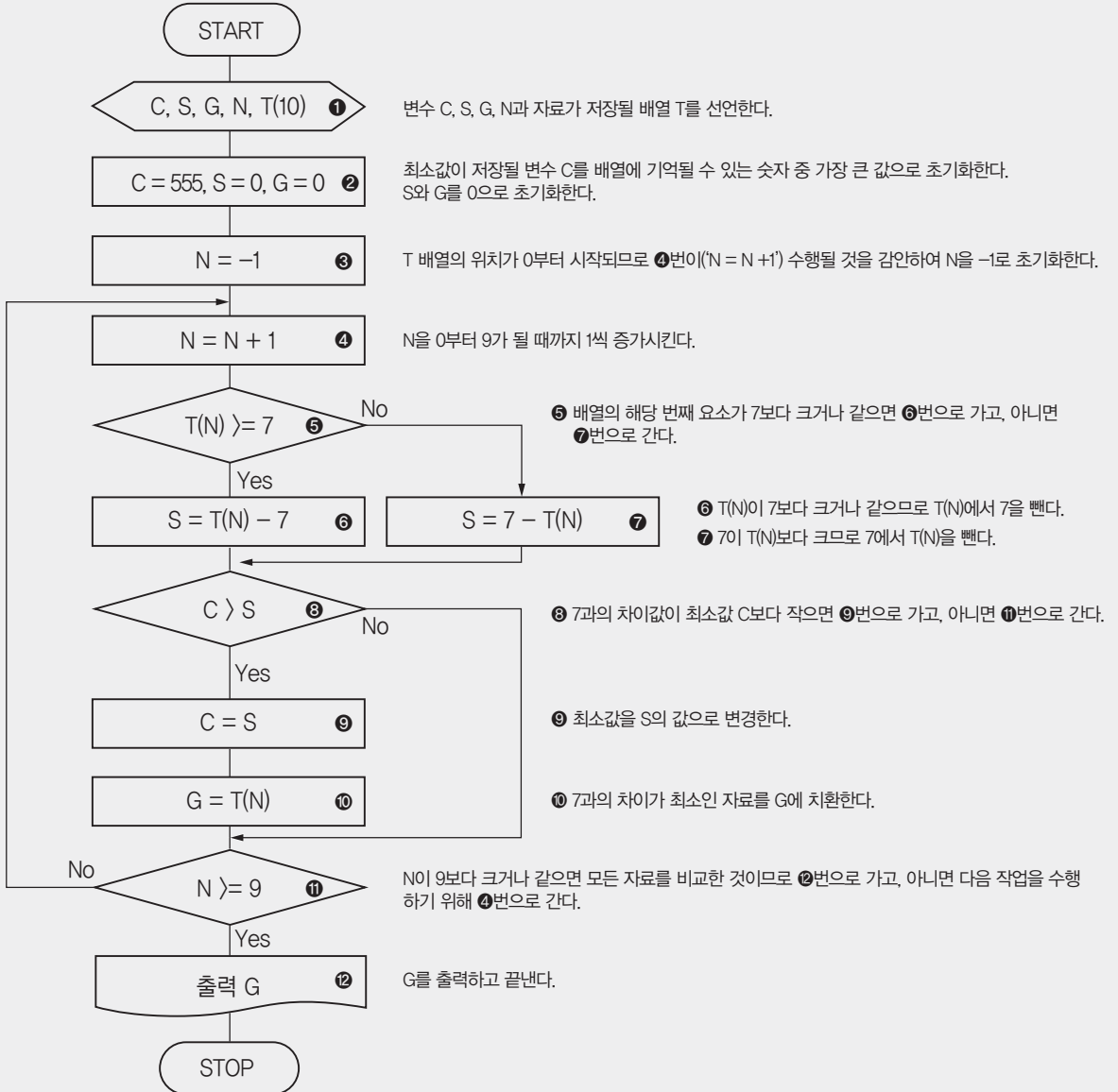
- i : 1부터 100까지 1씩 증가하는 값이 저장될 변수, 즉 i 는 1, 2, 3, ..., 100까지 차례로 변경된다.
- $SU1$: i 를 3으로 나눈 나머지가 저장될 변수
- $SU2$: i 를 5로 나눈 나머지가 저장될 변수
- $SU3$: i 를 3으로 나눈 나머지와 i 를 5로 나눈 나머지의 합계가 저장될 변수



- ① -1 ② $S = T(N) - 7$ ③ $S = 7 - T(N)$ ④ $C = S$ ⑤ $T(N)$

변수설명

- $T(10)$: 10개의 숫자가 저장되어 있는 배열
- C : 7과 비교 대상의 차이값 중 최소값이 저장될 변수
- S : 7과 비교 대상의 차이값이 저장될 변수
- G : 7과 가장 가까운 값이 저장될 변수
- N : T 배열의 위치를 지정해 주는 변수, 즉 N 은 0, 2, ..., 9까지 차례로 변경된다.

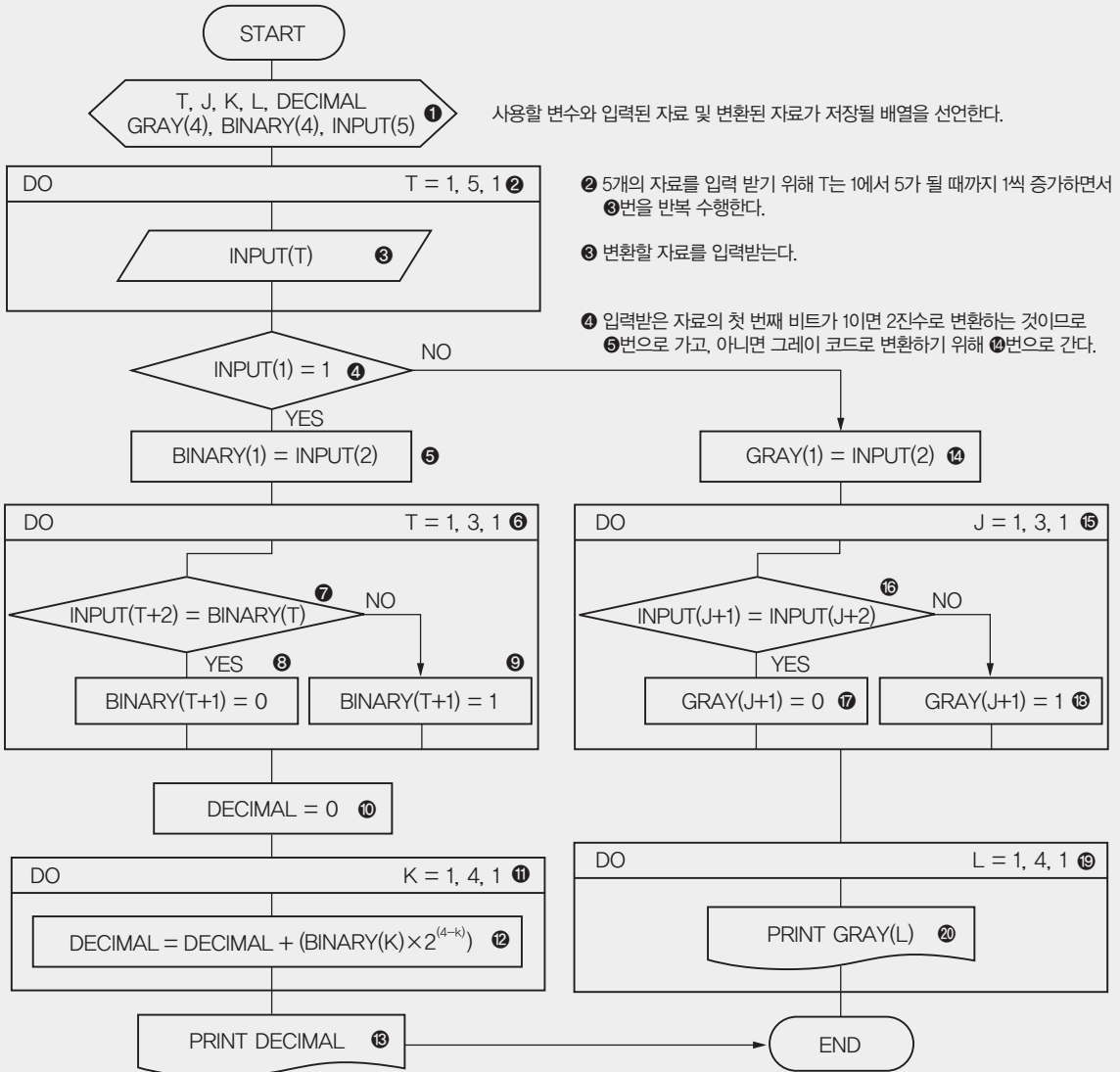


09회 Section 020

- ① INPUT(2) ② BINARY(T) ③ BINARY(T+1) ④ INPUT(J+2) ⑤ GRAY(J+1)

변수설명

- GRAY(4) : 그레이 코드로 변환된 자료가 저장될 배열
- BINARY(4) : 2진수로 변환된 자료가 저장될 배열
- INPUT(5) : 한 자리씩 입력 받은 이진 자료가 저장될 배열
- DECIMAL : 10진수가 저장될 변수
- T, J, K, L : 배열의 위치를 지정해 주는 변수



- ⑤ 첫 번째 비트는 2진수나 그레이 코드에 관계없이 입력 받은 자료를 그대로 옮기므로, 첫 번째 비트 INPUT(2)를 2진수의 첫 번째 비트로 저장한다.
- ⑥ 3개의 비트를 2진수로 변환하기 위해 T는 1에서 3이 될 때까지 1씩 증가하면서 ⑦~⑨번을 반복 수행한다.
- ⑦ 왼쪽에 구해 놓은 2진수 비트(BINARY(T))와 변경할 그레이 코드의 해당 번째 비트(INPUT(T+2))가 같으면 ⑧번으로 가고, 아니면 ⑨번으로 간다.
- ⑧ 두 수가 같으므로 각 배열(BINARY(T+1))에 0을 저장한다.
- ⑨ 두 수가 다르므로 각 배열(BINARY(T+1))에 1을 저장한다.
- ⑩ 10진수가 저장될 DECIMAL 변수를 0으로 초기화한다.
- ⑪ 변환된 2진수를 10진수로 변환하기 위해 각 자릿수의 위치를 나타내는 변수 K를 1부터 4까지 1씩 증가하면서 ⑫번을 반복하여 수행한다.
- ⑫ 2진수 자리에 해당하는 자릿수 값을 곱하여 10진수로 변환한 후 DECIMAL 변수에 누적한다.
- ⑬ DECIMAL을 출력하고 끝낸다.
- ⑭ 첫 번째 비트는 2진수나 그레이 코드에 관계없이 입력 받은 자료를 그대로 옮기므로, 첫 번째 비트 INPUT(2)를 그레이 코드의 첫 번째 비트로 저장한다.
- ⑮ 3개의 비트를 그레이 코드로 변환하기 위해 J는 1에서 3이 될 때까지 1씩 증가하면서 ⑯~⑳번을 반복 수행한다.
- ⑯ 변경할 2진수의 해당 번째 비트(INPUT(J+2))와 그 왼쪽의 비트(INPUT(J+1))가 같으면 ⑰번으로 가고, 아니면 ⑱번으로 간다.
- ⑰ 두 수가 같으므로 그레이 코드 배열(GRAY(J+1))에 0을 저장한다.
- ⑱ 두 수가 다르므로 그레이 코드 배열(GRAY(J+1))에 1을 저장한다.
- ⑲ 출력할 그레이 코드의 위치를 나타내는 반복 변수 L을 1부터 4까지 1씩 증가하면서 ㉑번을 반복 수행한다.
- ㉑ 변환된 그레이 코드(GRAY)를 출력하고 끝낸다.



Section 021

- ① $J = i$ ② $K = DATA(i)$ ③ $DATA(J) = K$

i	J	K	DATA(i)	DATA(J)	배열																																																		
0 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	8 5 2	8 5 5 5 2 2 2 1 1 1 1	5 8 6 5 4 1 2 3 7 9 10	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>8</td><td>5</td><td>6</td><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>3</td><td>7</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>5</td><td>8</td><td></td><td>5</td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	8	5	6	2	4	1	3	7	9	10	5	8		5		2					2										1																			
8	5	6	2	4	1	3	7	9	10																																														
5	8		5		2																																																		
2																																																							
1																																																							
2	2 3 4 5 6 7 8 9 10	8 6 5 4	8 6 6 5 5 4 4 2 2 2 2 2	6 8 5 6 4 5 2 4 3 7 9 10	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>8</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td><td>7</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>6</td><td>8</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	8	6	5	4	2	3	7	9	10		6	8	6	5	4							5											4											2					
1	8	6	5	4	2	3	7	9	10																																														
	6	8	6	5	4																																																		
		5																																																					
			4																																																				
				2																																																			
3	3 4 5 6 7 8 9 10	8 6 5 4	8 6 6 5 5 4 4 3 3 3 3	6 8 5 6 4 5 3 4 7 9 10	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>8</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>7</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>6</td><td>8</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	8	6	5	4	3	7	9	10			6	8	6	5	4							5											4											3				
1	2	8	6	5	4	3	7	9	10																																														
		6	8	6	5	4																																																	
			5																																																				
				4																																																			
					3																																																		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮																																																		
8	8 9 10		8 8	9 10	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																														
9	9 10		9	10	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																														

Section 022

[유형 1]

- ① DATA(J) ② DATA(J) = DATA(J+1) ③ $J < (10-i)$

i	J	DATA(J)	DATA(J+1)	K	10-i	배열
0	0	8	5	8	9	
1	1	5	8	8	9	
	2	8	6	8	9	
	3	6	8	8	9	
	4	8	2	8	9	
	5	2	8	8	9	
	6	8	4	8	9	
	7	4	8	8	9	
	8	8	1	8	9	
	9	1	8	8	9	
2	0	5	6	6	8	
1	1	6	2	6	8	
2	2	2	6	6	8	
3	3	6	4	6	8	
4	4	4	6	6	8	
5	5	6	1	6	8	
6	6	1	6	6	8	
7	7	6	3	6	8	
8	8	3	6	6	8	
9	9	6	7	6	8	
3	0	5	2	5	7	
1	1	2	5	5	7	
2	2	5	4	5	7	
3	3	4	5	5	7	
4	4	5	1	5	7	
5	5	1	5	5	7	
6	6	5	3	5	7	
7	7	3	5	5	7	
8	8	5	6	5	7	
9	9	6	7	5	7	
:	:	:	:	:	:	:
7	0	1	2		3	
	1	2	3		3	
	2	3	4		3	
	3					
8	0	1	2		2	
	1	2	3		2	
9	0	1	2		1	

[유형 2]

- ① 1, 9, 1 ② $CNT = CNT + 1$ ③ 0

CNT	i	SW	J	5-i	DATA(J)	DATA(J+1)	K	배열
0	1	0	1	4	5	3	5	
1		1	2		3	5	10	
2		1	3		5	9		
			4		9	10		
					10	8		
					8	10		
3	2	0	1	3	3	5	9	
		1	2		5	9		
			3		9	8		
					8	9		
	3	0	1	2	3	5		
			2		5	8		

Section 023

[유형 1]

- ① RANK(i) = 1 ② J > N ③ RANK(i) = RANK(i) + 1 ④ J = J + 1

N	i	J	JMSU(i)	JMSU(J)	RANK(i)	RANK 배열	출력					
5	1	1	70	70	2	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> </tr> </table>	3	1	1	1	1	70, 85, 60, 90, 70 3, 2, 5, 1, 3
		3	1	1	1		1					
		2	70	85	3							
		3	70	60								
		4	70	90								
		5	70	70								
6												
	2	1	85	70	2	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> </tr> </table>	3	2	1	1	1	
		3	2	1	1		1					
		2	85	85								
		3	85	60								
		4	85	90								
		5	85	70								
6												
	3	1	60	70	2	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>5</td><td>1</td><td>1</td> </tr> </table>	3	2	5	1	1	
		3	2	5	1		1					
		2	60	85	3							
		3	60	60	4							
		4	60	90	5							
		5	60	70								
6												
	4	1	90	70		<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>5</td><td>1</td><td>1</td> </tr> </table>	3	2	5	1	1	
		3	2	5	1		1					
		2	90	85								
		3	90	60								
		4	90	90								
		5	90	70								
6												
	5	1	70	70	2	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>3</td><td>2</td><td>5</td><td>1</td><td>3</td> </tr> </table>	3	2	5	1	3	
		3	2	5	1		3					
		2	70	85	3							
		3	70	60								
		4	70	90								
		5	70	70								
6												
	6											

[유형 2]

- ① 1, 10, 1 ② R=1 ③ HAP(i) > HAP(J)

i	HAP(i)	J	HAP(J)	R	출력
1	150	1	150	1	1, 80, 70, 150, 2
		2	190	2	
		3	110		
2	190	1	150	1	2, 90, 100, 190, 1
		2	190		
		3	110		
3	110	1	150	1	3, 60, 50, 110, 3
		2	190	2	
		3	110	3	

Section 024

[유형 1]

- ① $\text{INT}((L+H)/2)$ ② NO ③ YES ④ $J < \text{DATA}(M)$

J	L	H	M	DATA(M)	출력
92	1	10	5	60	92, 9
	6		8	80	
	9		9	92	

[유형 2]

- ① > ② <= ③ L=M+1

J	L	H	M	DATA(1, M)	출력
6	1	10	5	5	6, 65
	6		7	8	
				6	

Section **025**

① $K=K+1$ ② \langle ③ \rangle ④ $=$

i	J	K	A(i)	B(J)	배열 C
1	1	0	2	1	
2	2	1	2	3	
3	3	2	3	3	
4	4	3	4	5	
5	4	3	4	5	
6	5	4	6	5	
7		5	6	6	
8		6	9	0	1 2 3 4 5 6 9 10 12 13 0
9		7	10		
		8	12		
		9	13		
		10	0		
		11			

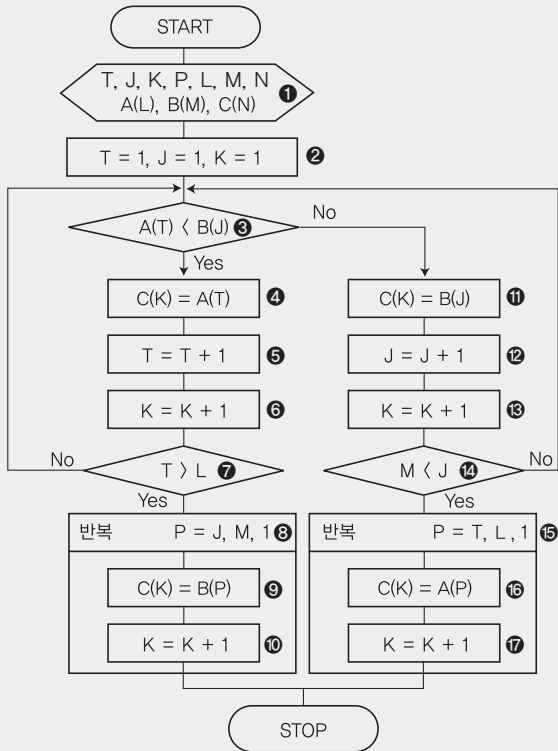


01회 Section 025

- ① C(K) = A(T) ② C(K) = B(J) ③ C(K) = B(P) ④ L ⑤ C(K) = A(P)

변수설명

- A(L) : L개의 병합할 자료가 들어있는 배열
- B(M) : M개의 병합할 자료가 들어있는 배열
- C(N) : 2개의 배열을 병합한 자료가 들어갈 배열
- T : 배열 A의 위치를 지정해 주는 변수
- J : 배열 B의 위치를 지정해 주는 변수
- K : 배열 C의 위치를 지정해 주는 변수
- P : 배열의 위치를 지정해 주는 변수



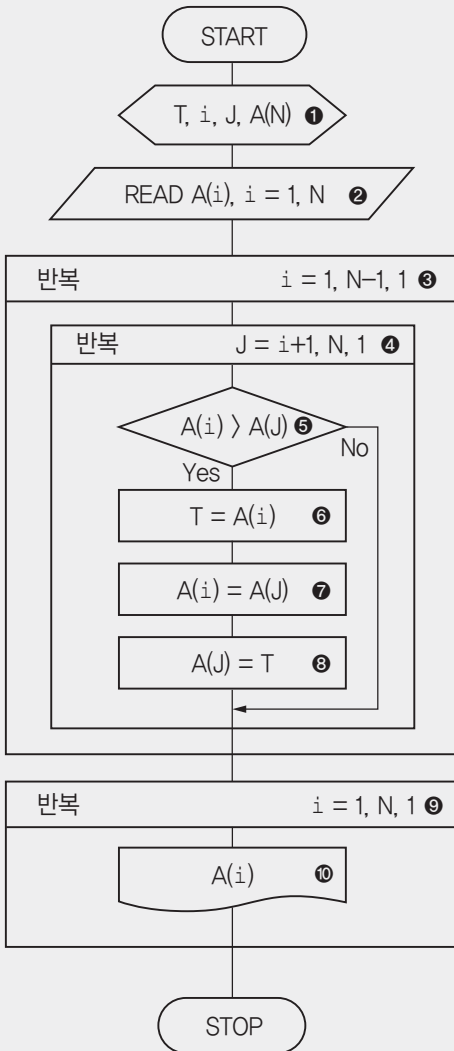
- 1 변수 T, J, K, P, L, M, N을 선언하고, 배열 A의 크기를 L, 배열 B의 크기를 M, 배열 C의 크기를 N으로 선언한다.
- 2 배열 A, B, C 각각의 첫 번째 자료를 지정하기 위해 각 배열의 위치를 지정하는 T, J, K를 1로 초기화한다.
- 3 병합할 자료 A(T)와 B(J)를 비교하여 A(T)가 작으면 배열 A의 자료를 배열 C에 넣기 위해 4번으로 가고, 그렇지 않으면 배열 B의 자료를 배열 C에 넣기 위해 11번으로 간다.
- 4 배열 A의 자료를 배열 C에 저장한다.
- 5 배열 A의 위치를 다음 위치로 옮기기 위해 T를 1씩 증가시킨다.
- 6 배열 C의 위치를 다음 위치로 옮기기 위해 K를 1씩 증가시킨다.
- 7 T가 A 배열의 크기인 L보다 크면 배열 A의 자료를 모두 처리한 것이므로 8번으로 가고, 아니면 병합할 자료가 남은 것이므로 3번으로 간다.
- 8 이곳으로 온 경우는 배열 A의 자료를 모두 처리한 경우이므로 이후에는 배열 B의 자료만을 배열 C에 넣기 위해 배열 A의 자료가 모두 처리될 당시의 배열 B의 위치부터 B 배열의 크기인 M까지 배열 위치를 1씩 증가시키면서 9~10을 반복한다.
- 9 배열 B의 자료를 배열 C에 저장한다.
- 10 배열 C의 위치를 다음 위치로 옮기기 위해 K를 1씩 증가시킨다.
- 11 배열 B의 자료를 배열 C에 저장한다.
- 12 배열 B의 위치를 다음 위치로 옮기기 위해 J를 1씩 증가시킨다.
- 13 배열 C의 위치를 다음 위치로 옮기기 위해 K를 1씩 증가시킨다.
- 14 J가 B 배열의 크기인 M보다 크면 배열 B의 자료를 모두 처리한 것이므로 15번으로 가고, 아니면 병합할 자료가 남은 것이므로 3번으로 간다.
- 15 이곳으로 온 경우는 배열 B의 자료를 모두 처리한 경우이므로 이후에는 배열 A의 자료만을 배열 C에 넣기 위해 배열 B의 자료가 모두 처리될 당시의 배열 A의 위치부터 A 배열의 크기인 L까지 배열 위치를 1씩 증가시키면서 16~17을 반복한다.
- 16 배열 A의 자료를 배열 C에 저장한다.
- 17 배열 C의 위치를 다음 위치로 옮기기 위해 K를 1씩 증가시킨다.

02회 Section 021

- ① $J = i+1, N$ ② $A(i)$ ③ $A(i) = A(J)$ ④ T ⑤ N

변수설명

- $A(N)$: N개의 DATA가 저장될 배열
- T : 자료를 교환할 때 사용할 임시 변수
- i : 정렬 회전 수, 비교 기준 값이 있는 위치를 지정해 주는 변수
- J : 비교 대상이 있는 위치를 지정해 주는 변수, 즉 J는 i+1에서 N까지 차례로 변경된다.



변수 T, i, J와 자료가 저장될 배열 A를 선언한다.

N개의 자료를 입력 받기 위해 i를 1에서 N이 될 때까지 1씩 증가하면서 자료를 입력받은 후 A 배열 i번 위치에 저장한다.

③ 바깥쪽 반복문은 비교 기준 값의 위치를 지정한다. i가 1에서 N-1이 될 때까지 1씩 증가하면서 ④번을 반복 수행한다.

④ 안쪽 반복문은 비교 대상 위치를 지정한다. J가 i+1에서 N이 될 때까지 1씩 증가하면서 ⑤~⑧번을 반복 수행한다.

⑤ 비교 기준 값(A(i))이 비교 대상(A(J)) 값보다 크면 두 값을 교환해야 하므로 ⑥번으로 가고, 아니면 반복문의 시작인 ④번으로 돌아간다.

⑥ ⑦ ⑧ A(i)와 A(J)를 교환한다.

배열의 위치를 지정하는 i가 1부터 N이 될 때까지 1씩 증가하면서 ⑩번을 반복 수행한다.

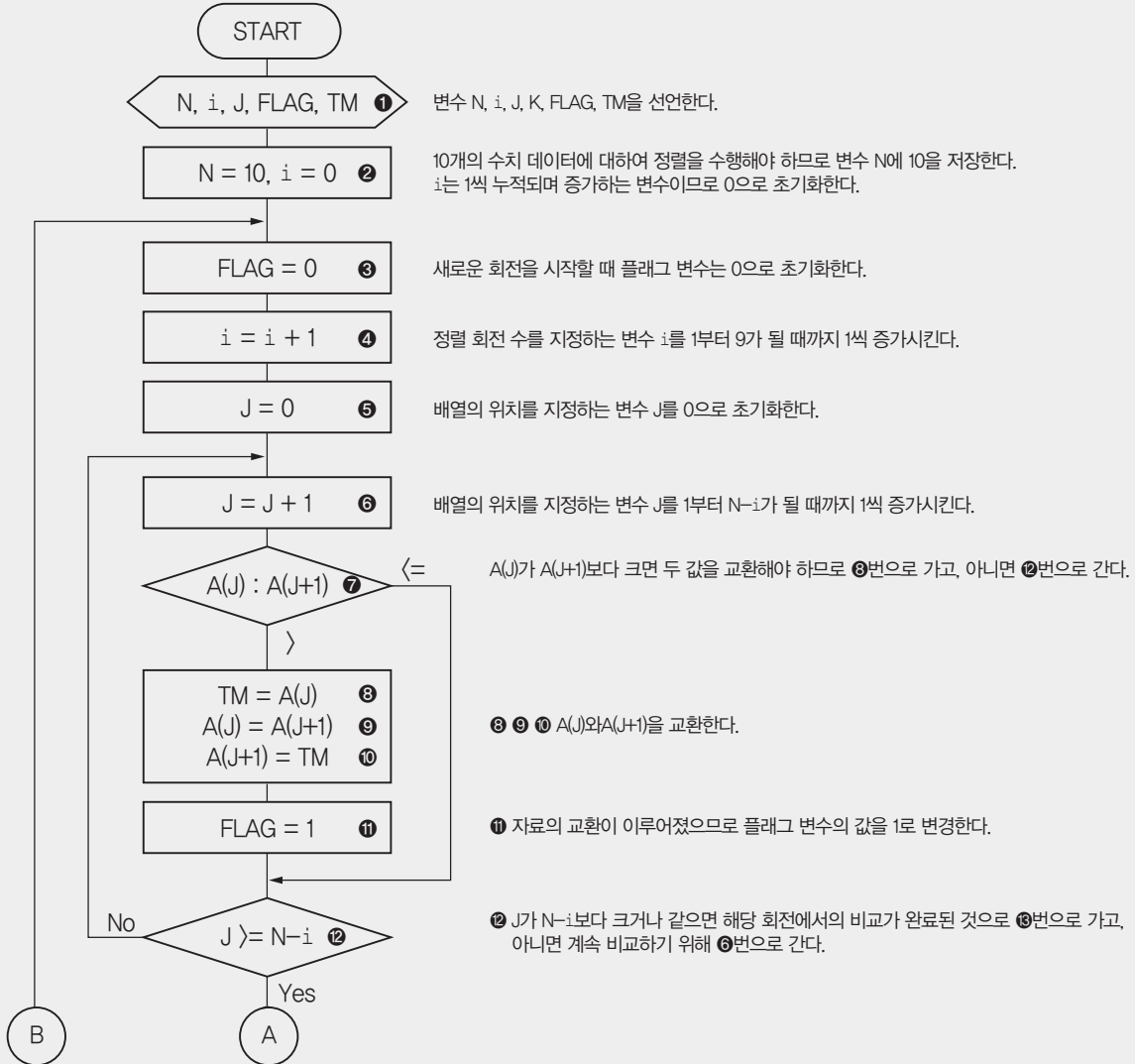
A 배열에 저장된 값을 출력하고 끝낸다.

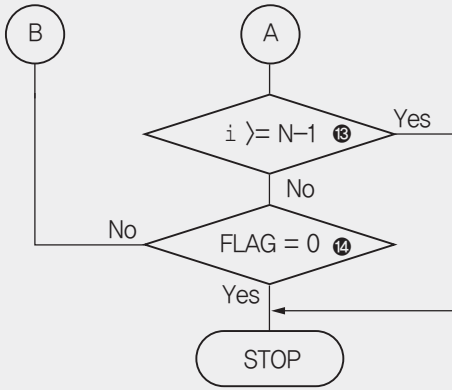
03회 Section 022

- ① 0(Zero) ② J+1 ③ A(J) ④ A(J+1) ⑤ FLAG

변수설명

- N : 정렬하고자 하는 수치 데이터의 개수
- i : 정렬 회전 수를 지정할 변수, 즉 i는 1, 2, 3, ..., 9까지 차례로 변경된다.
- J : 배열의 위치를 지정할 변수
- FLAG : 자료의 교환 여부를 검사하기 위한 플래그 변수로, FLAG가 1이면 교환이 발생한 것이고, 0이면 교환이 발생하지 않은 것이다.
- TM : 두 값을 교환할 때 사용할 임시 변수



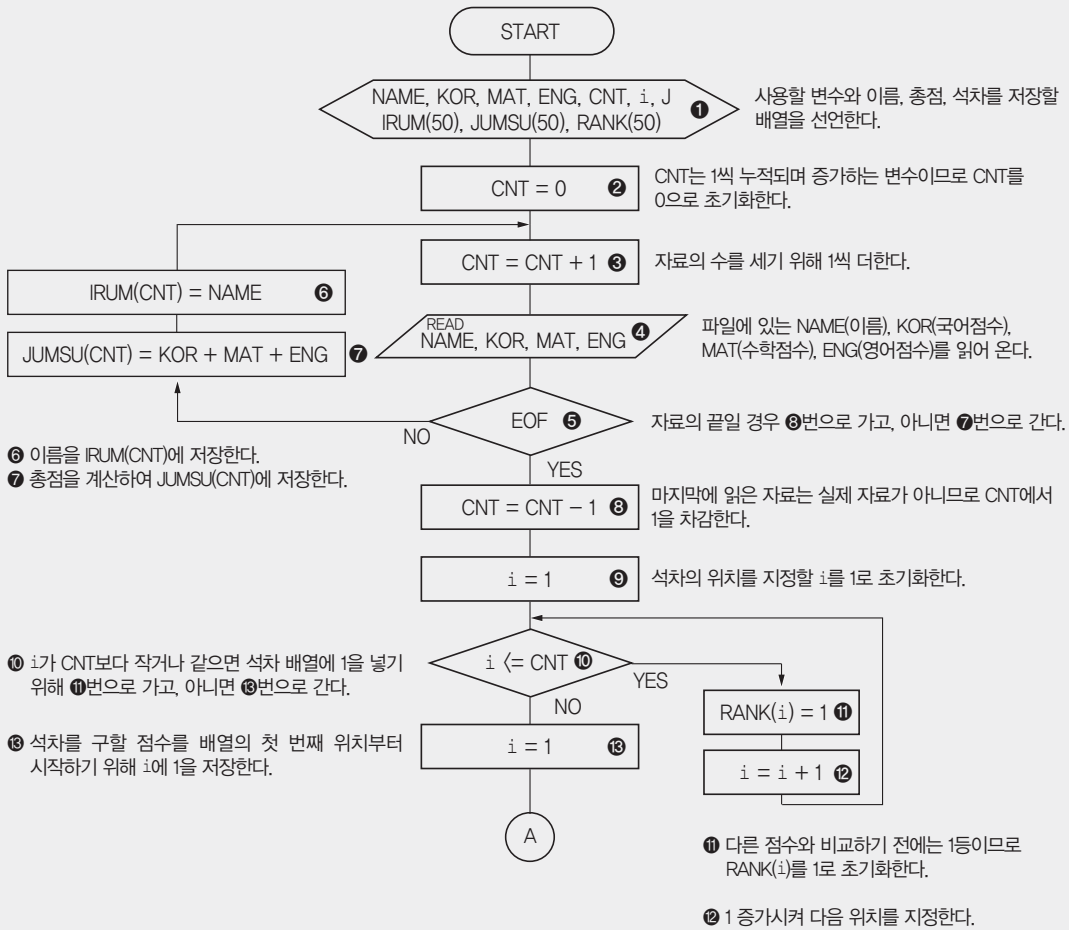


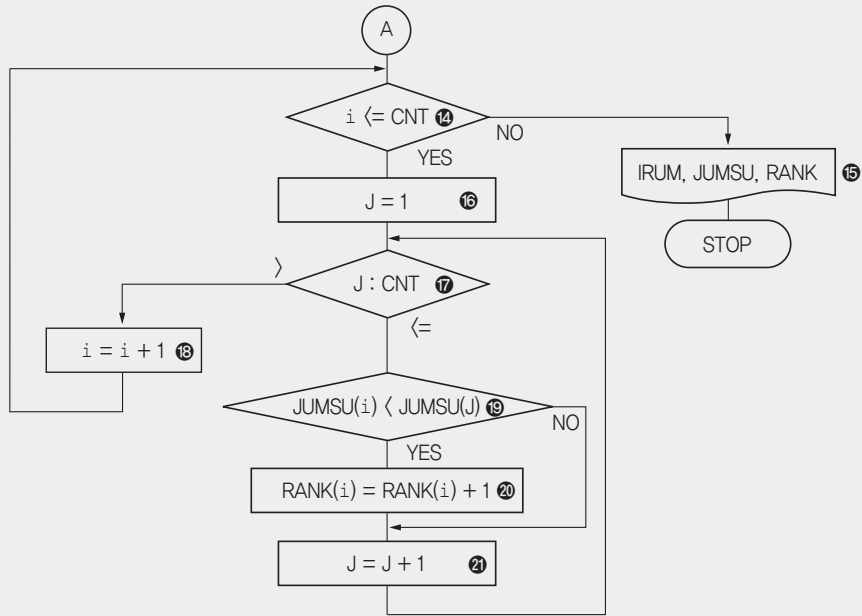
i 가 $N-1$ 보다 크거나 같으면 정렬이 완료된 것이므로 작업을 종료하고, 아니면 다음 회전을 계속 수행하기 위해 ⑬번으로 간다.

FLAG가 0이면 이전 회전에서 자료의 교환이 한 번도 이루어지지 않은 것으로 정렬이 완료되었다는 의미이다. 그러니 작업을 종료하고, 아니면 다음 회전을 수행하기 위해 ⑭번으로 간다.

변수설명

- IRUM(50) : 이름이 저장될 배열
- JUMSU(50) : 총점이 저장될 배열, 즉 국어+수학+영어의 계산된 값이 저장된다.
- RANK(50) : 석차가 저장될 배열
- CNT : 입력 받은 데이터의 개수가 저장될 변수
- i : 석차가 저장될 배열의 위치를 지정할 변수, 비교 기준 점수의 위치를 지정해 주는 변수(회전 수)
- J : 비교 대상의 위치를 지정해 주는 변수, 각 회전에서의 비교 횟수
- NAME, KOR, MAT, ENG : 입력받은 이름, 국어, 수학, 영어 값이 저장될 변수



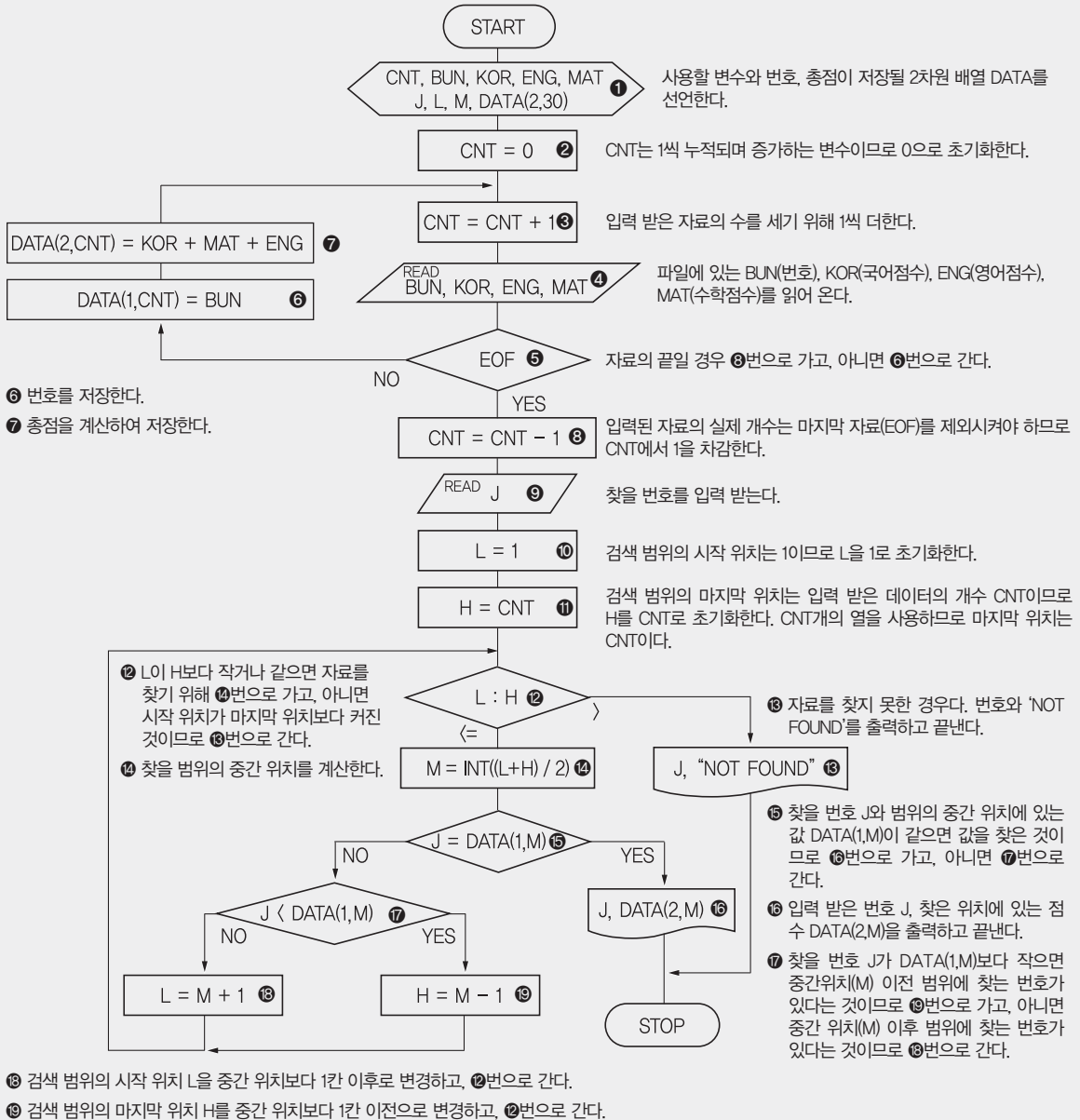


- 14 i 가 CNT보다 작거나 같으면 다음 점수의 석차를 구하기 위해 16번으로 가고, 아니면 15번으로 간다.
- 15 IRUM, JUMSU, RANK 배열에 들어 있는 모든 자료를 출력하고 끝낸다.
- 16 비교 대상을 배열의 첫 번째로 지정한다.
- 17 J 가 CNT보다 크면 다음 점수의 석차를 계산하기 위해 18번으로 가고, 아니면 계속 현재 점수에 대한 석차를 구하기 위해 19번으로 간다.
- 18 비교 기준 점수가 있는 위치인 i 를 1부터 CNT까지 변화시키기 위해 1씩 증가시킨다.
- 19 JUMSU(i)가 JUMSU(J)보다 작으면 석차를 1 증가시켜야 하므로 20번으로 가고, 아니면 21번으로 간다.
- 20 비교 기준 점수에 대한 석차 RANK(i)를 1 증가시킨다.
- 21 J 를 1 증가시켜 다음 비교 대상 점수의 위치를 지정한다.

- ① CNT + 1 ② L + H ③ DATA(1,M) ④ M + 1 ⑤ H

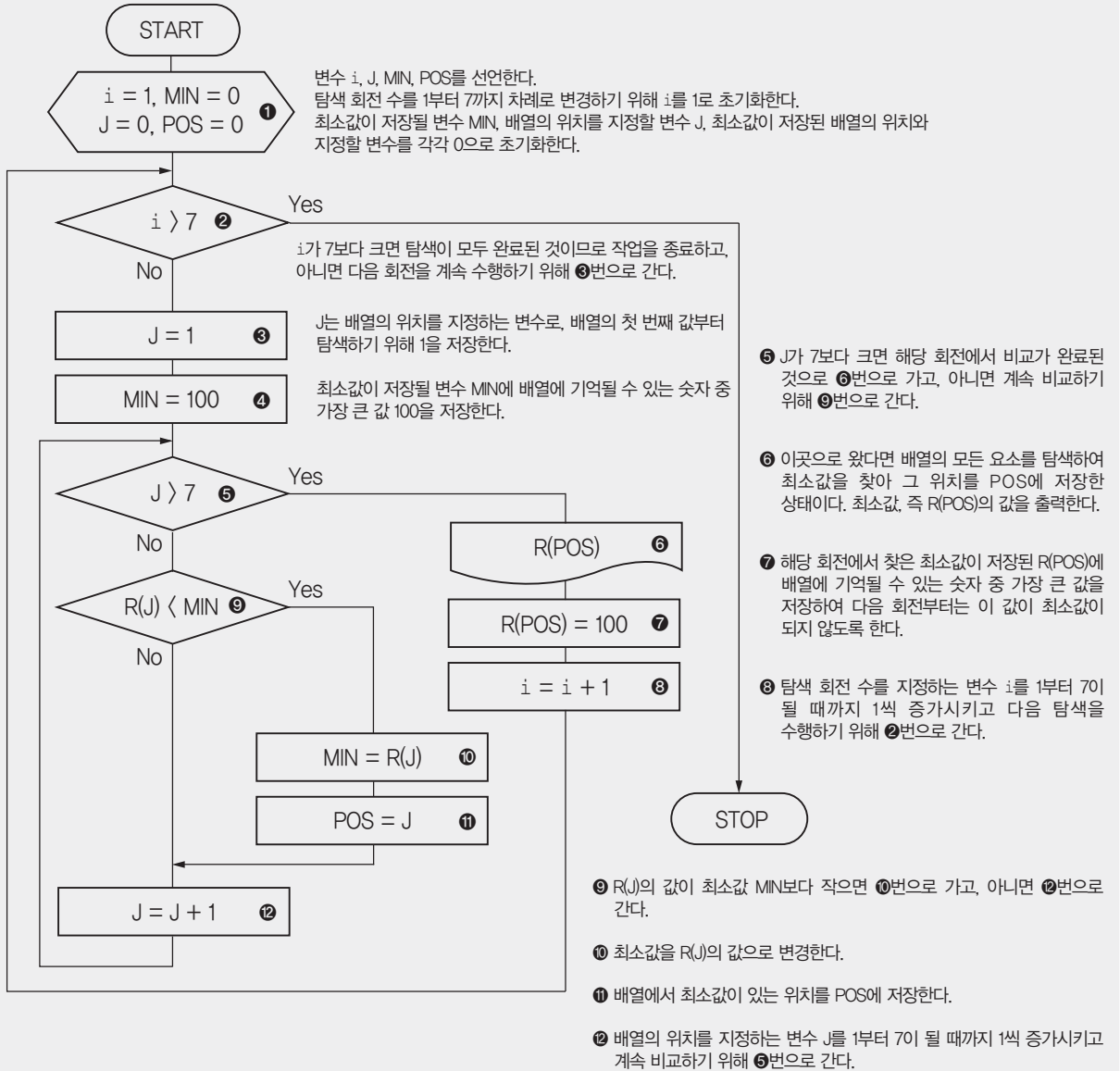
변수설명

- DATA(2,30) : 입력 받은 번호와 총점(국어+영어+수학)이 저장될 2차원 배열
- CNT : 입력 받은 자료의 개수가 저장될 변수
- L : 검색 범위의 시작 위치를 지정해 주는 변수
- M : 검색 범위의 중간 위치가 저장될 변수
- J : 찾을 번호가 저장될 변수
- H : 검색 범위의 마지막 위치를 지정해 주는 변수
- BUN, KOR, ENG, MAT : 입력받은 번호, 국어, 영어, 수학 값이 저장될 변수



변수설명

- **i** : 탐색 회전 수를 지정하는 변수, 즉 i 는 1, 2, 3, ... 7까지 차례로 변경된다.
- **J** : 배열의 위치를 지정할 변수
- **MIN** : 최소값이 저장될 변수
- **POS** : 최소값이 저장된 배열의 위치를 지정할 변수



i	J	R(J) < MIN	MIN	POS	배열 R	출력						
1	0	Yes	100	0	<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px;"> 86142372542930 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 100100100100100100100 </div>	14						
	1	Yes	86	1			23					
	2	No	14	2				29				
	3	No							30			
	4	No								54		
	5	No									72	
	6	No										86
	7	No										
8	No											
2	1	Yes	100	1								
	2	No	86	3								
	3	Yes	23									
	4	No										
	5	No										
	6	No										
	7	No										
	8	No										
3	1	Yes	100	1								
	2	No	86	4								
	3	No	72	5								
	4	No	54	6								
	5	No	29									
	6	Yes										
	7	No										
	8	No										
4	1	Yes	100	1								
	2	No	86	4								
	3	No	72	5								
	4	No	54	7								
	5	No	30									
	6	No										
	7	Yes										
	8											
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮								
7	1	Yes	100	1								
	2	No	86									
	3	No										
	4	No										
	5	No										
	6	No										
	7	No										
	8	No										



Section 026

[유형 1]

① 1, 5, 1 ② 1, 5, 1 ③ $A(i, j) = K$

i	J	K	배열 A																									
1	1	0	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> <tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	1	2		3	4	5																						
	6	7		8	9	10																						
	11	12		13	14	15																						
	16	17		18	19	20																						
21	22	23		24	25																							
2	1																											
3	2																											
4	3																											
5	4																											
2	1	6																										
	2	7																										
	3	8																										
	4	9																										
	5	10																										
3	1	11																										
	2	12																										
	3	13																										
	4	14																										
	5	15																										
4	1	16																										
	2	17																										
	3	18																										
	4	19																										
	5	20																										
5	1	21																										
	2	22																										
	3	23																										
	4	24																										
	5	25																										

[유형 2]

① $i = 1, 5, 1$ ② $J = 1, 5, 1$

i	J	K	배열 A																									
1	1	0	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>1</td><td>6</td><td>11</td><td>16</td><td>21</td></tr> <tr><td>2</td><td>7</td><td>12</td><td>17</td><td>22</td></tr> <tr><td>3</td><td>8</td><td>13</td><td>18</td><td>23</td></tr> <tr><td>4</td><td>9</td><td>14</td><td>19</td><td>24</td></tr> <tr><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td></tr> </table>	1	6	11	16	21	2	7	12	17	22	3	8	13	18	23	4	9	14	19	24	5	10	15	20	25
	1	6		11	16	21																						
	2	7		12	17	22																						
	3	8		13	18	23																						
	4	9		14	19	24																						
5	10	15		20	25																							
2	1																											
3	2																											
4	3																											
5	4																											
2	1	6																										
	2	7																										
	3	8																										
	4	9																										
	5	10																										
3	1	11																										
	2	12																										
	3	13																										
	4	14																										
	5	15																										
4	1	16																										
	2	17																										
	3	18																										
	4	19																										
	5	20																										
5	1	21																										
	2	22																										
	3	23																										
	4	24																										
	5	25																										

Section **027**

[유형 1]

- ① $J = 1, i, 1$ ② $A(i, j) = K$

i	J	K	배열 A																									
1	1	0 1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> </table>	1					2	3				4	5	6			7	8	9	10		11	12	13	14	15
1																												
2	3																											
4	5	6																										
7	8	9		10																								
11	12	13		14	15																							
2	1 2	2 3																										
3	1 2 3	4 5 6																										
4	1 2 3 4	7 8 9 10																										
5	1 2 3 4 5	11 12 13 14 15																										

[유형 2]

① $J = 6 - i, 5, 1$

i	J	K	배열 A																									
1	5	0 1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> </table>					1				2	3			4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15
					1																							
				2	3																							
		4		5	6																							
	7	8		9	10																							
11	12	13		14	15																							
2	4 5	2 3																										
3	3 4 5	4 5 6																										
4	2 3 4 5	7 8 9 10																										
5	1 2 3 4 5	11 12 13 14 15																										

[유형 3]

① $J = i, 1, -1$

i	J	K	배열 A																									
1	1	0 1	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td></tr> </table>	1					3	2				6	5	4			10	9	8	7		15	14	13	12	11
1																												
3	2																											
6	5	4																										
10	9	8		7																								
15	14	13		12	11																							
2	2 1	2 3																										
3	3 2 1	4 5 6																										
4	4 3 2 1	7 8 9 10																										
5	5 4 3 2 1	11 12 13 14 15																										

Section 028

- ① $J=L, M, N$ ② $L=M$ ③ $N=N \times (-1)$

P	L	M	N	i	J	K	배열 A																									
	1	5	1	1	1 2 3 4 5	0 1 2 3 4 5	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> <tr><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	10	9	8	7	6	11	12	13	14	15	20	19	18	17	16	21	22	23	24	25
1	2	3	4	5																												
10	9	8	7	6																												
11	12	13	14	15																												
20	19	18	17	16																												
21	22	23	24	25																												
1	5	1	-1	2	5 4 3 2 1	6 7 8 9 10																										
5	1	5	1	3	1 2 3 4 5	11 12 13 14 15																										
1	5	1	-1	4	5 4 3 2 1	16 17 18 19 20																										
5	1	5	1	5	1 2 3 4 5	21 22 23 24 25																										
1	5	1	-1																													

Section 029

① $J = S, E, 1$ ② $i > 3$ ③ $S = S - 1$ ④ $E = E + 1$

S	E	i	J	K	배열 A																									
3	3	1	3	0 1	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>13</td><td></td><td></td></tr> </table>			1				2	3	4		5	6	7	8	9		10	11	12				13		
		1																												
	2	3	4																											
5	6	7	8	9																										
	10	11	12																											
		13																												
2	4	2	2 3 4	2 3 4																										
1	5	3	1 2 3 4 5	5 6 7 8 9																										
2	4	4	2 3 4	10 11 12																										
3	3	5	3	13																										
4	2																													

Section 030

① $i=1, M, 1$ ② $J=i, L, 1$ ③ $i=M+1, X, 1$ ④ $J=L, i, 1$

X	M	i	L	J	K	배열 A																									
5	3	1	6 5	1	0	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> </table>	1	2	3	4	5		6	7	8				9				10	11	12		13	14	15	16	17
				1	2		3	4	5																						
					6		7	8																							
							9																								
					10		11	12																							
13	14	15	16	17																											
2	1																														
3	2																														
4	3																														
5	4																														
		2	4	2	6																										
				3	7																										
				4	8																										
		3	3	3	9																										
		4	2	2	10																										
				3	11																										
				4	12																										
		5	1	1	13																										
				2	14																										
				3	15																										
				4	16																										
				5	17																										

Section **031**

① $M = \text{INT}(X/2)+1$ ② $L = (X+1) - i$ ③ $L = i$

X	M	i	L	J	K	배열 A
7	4	1	7	1	0	
				2	1	
				3	2	
				4	3	
				5	4	
				6	5	
				7	6	
		2	6	1	8	
				2	9	
				3	10	
				4	11	
				5	12	
				6	13	
		3	5	1	14	
				2	15	
				3	16	
				4	17	
				5	18	
		4	4	1	19	
				2	20	
				3	21	
				4	22	
		5	5	1	23	
				2	24	
				3	25	
				4	26	
				5	27	
		6	6	1	28	
				2	29	
				3	30	
				4	31	
				5	32	
				6	33	
		7	7	1	34	
				2	35	
				3	36	
				4	37	
				5	38	
				6	39	
				7	40	

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	
14	15	16	17	18		
19	20	21	22			
23	24	25	26	27		
28	29	30	31	32	33	
34	35	36	37	38	39	40

Section 032

① (COL+1) - J ② J + (COL-1)

COL	ROW	J	L	E	i	K	배열 A																												
4	7	1	4	4	4	0 1	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>5</td><td>11</td></tr> <tr><td></td><td>2</td><td>6</td><td>12</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>7</td><td>13</td></tr> <tr><td></td><td>4</td><td>8</td><td>14</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>9</td><td>15</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>16</td></tr> </table>				10			5	11		2	6	12	1	3	7	13		4	8	14			9	15				16
			10																																
		5	11																																
	2	6	12																																
1	3	7	13																																
	4	8	14																																
		9	15																																
			16																																
		2	3	5	3 4 5	2 3 4																													
		3	2	6	2 3 4 5 6	5 6 7 8 9																													
		4	1	7	1 2 3 4 5 6 7	10 11 12 13 14 15 16																													

Section **033**

- ① C=1 ② F=5 ③ F=F-1 ④ C=C × (-1)

C	F	i	J	N	K	배열 A																									
1	5	1	0	1	0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>6</td></tr> <tr><td>15</td><td>24</td><td>25</td><td>20</td><td>7</td></tr> <tr><td>14</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>8</td></tr> <tr><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	16	17	18	19	6	15	24	25	20	7	14	23	22	21	8	13	12	11	10	9
			1	2	3		4	5																							
16			17	18	19		6																								
15			24	25	20		7																								
14			23	22	21		8																								
13	12	11	10	9																											
1	2	1																													
2	3	2																													
3	4	3																													
4	5	4																													
5	5	5																													
-1	4	2		1	6																										
			3	2	7																										
4			3	8																											
5			4	9																											
			4	9																											
-1			4	1	10																										
			3	2	11																										
2			3	12																											
1			4	13																											
			4	13																											
1	3	4		1	14																										
			3	2	15																										
2			3	16																											
			1	17																											
			2	18																											
1			2	1	17																										
			3	2	18																										
4			3	19																											
			1	20																											
			2	21																											
-1			3	1	22																										
			2	2	23																										
			1	24																											
			2	25																											
			3	25																											
1	0		3	1	25																										

4장 정답 응용 알고리즘 - 배열

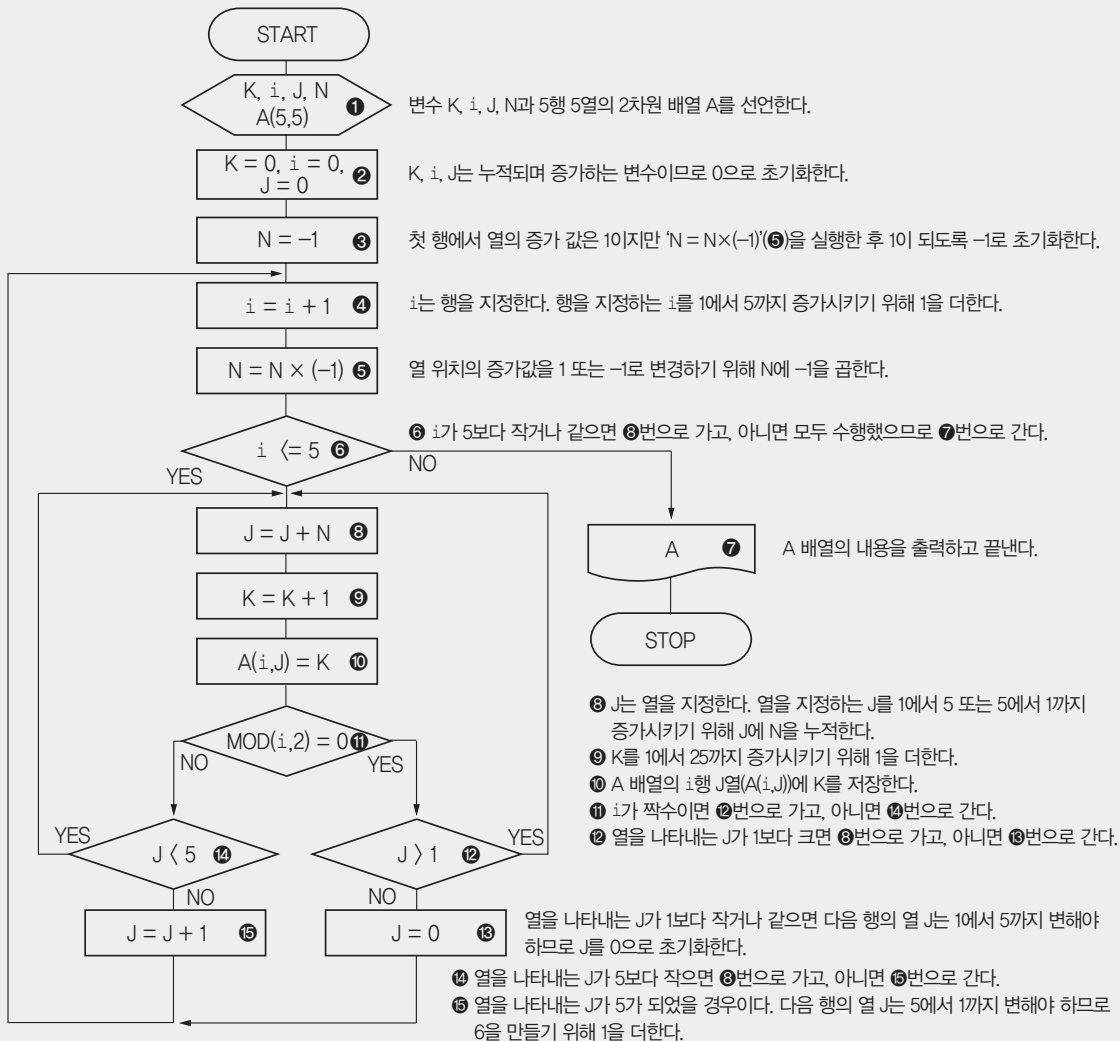


이회 Section 028

- ① $N \times (-1)$ ② $J + N$ ③ $K + 1$ ④ $J + 1$ ⑤ $J \div 1$

변수설명

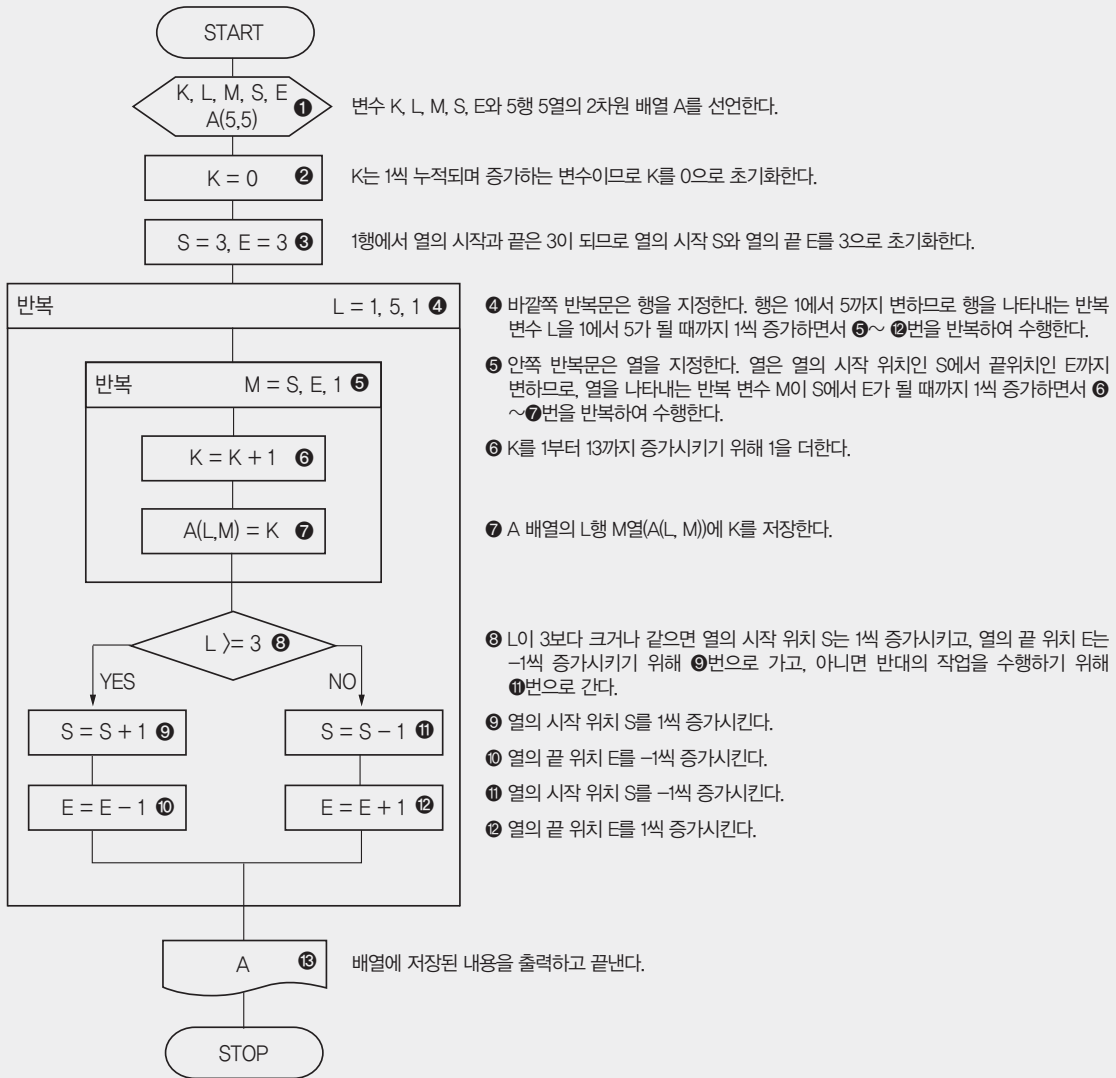
- $A(5,5)$: 숫자가 저장될 5행 5열의 2차원 배열
- K : 1씩 증가되는 숫자가 저장될 변수, 즉 K 는 1, 2, 3, ..., 25까지 차례로 변경된다.
- i : 배열의 행 위치를 지정해 주는 변수
- J : 배열의 열 위치를 지정해 주는 변수
- N : 열 위치의 증가 혹은 감소 여부를 지정해 주는 변수



K	N	i	J	A(i,J)	MOD(i,2)	출력																									
0	-1	0	0	1	1	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>...</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>⋮</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5	10	9	8	7	6	11	12	...			⋮									
1	2	3	4	5																											
10	9	8	7	6																											
11	12	...																													
⋮																															
1	1	1	1	2	1																										
2	-1	2	2	3	1																										
3	1	3	3	4	1																										
4	⋮	⋮	4	5	1																										
5			5	6	0																										
6			6	7	0																										
7			5	8	0																										
8			4	9	0																										
9			3	10	0																										
10			2	11	1																										
11			1	12	1																										
12			0	⋮	⋮																										
⋮			1																												
			2																												
			⋮																												

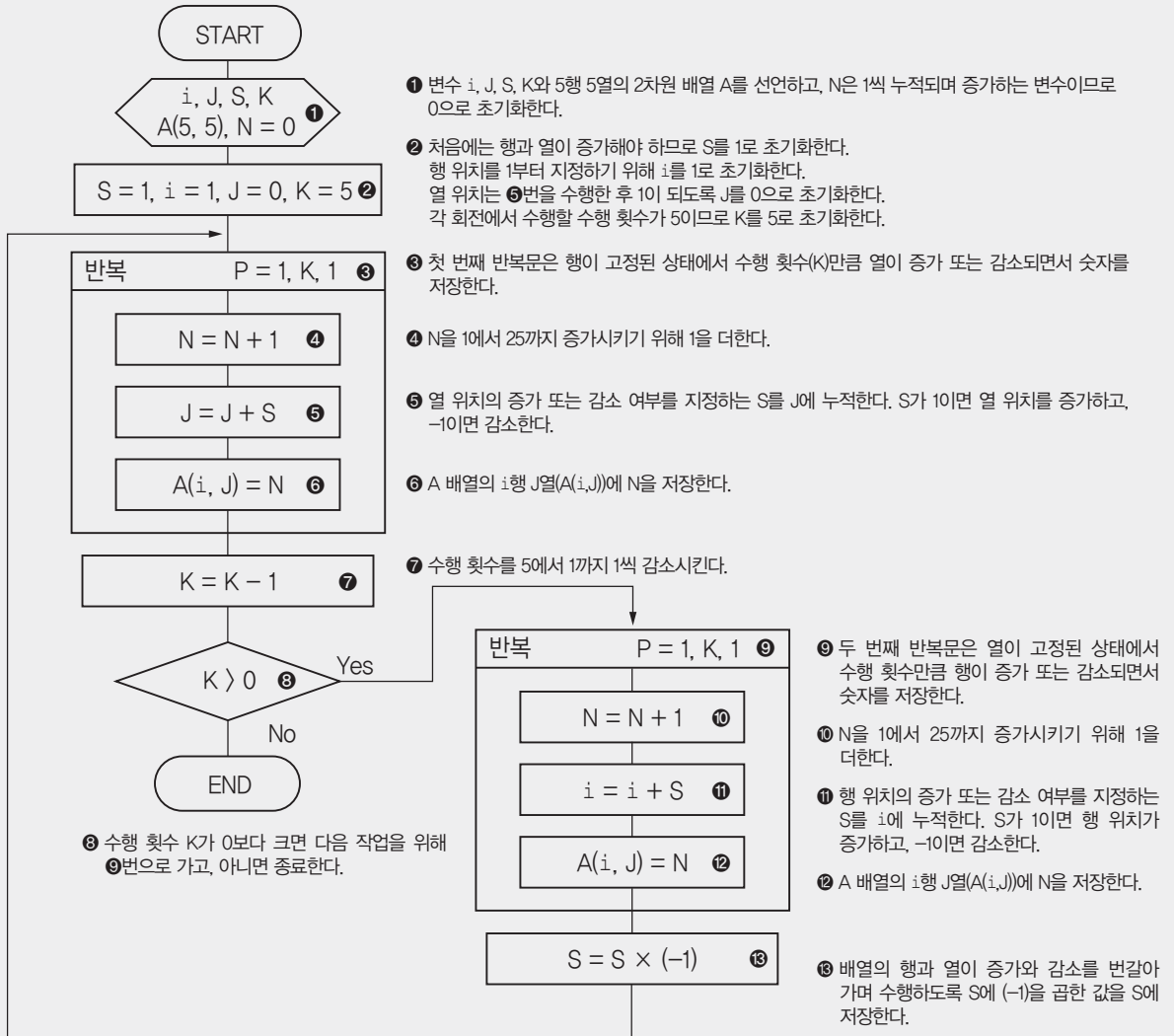
변수설명

- A(5,5) : 숫자가 저장될 5행 5열의 2차원 배열
- K : 1씩 증가되는 숫자가 저장될 변수, 즉 K는 1, 2, 3, ..., 13까지 차례로 변경된다.
- L : 배열의 행 위치를 지정해 주는 변수
- M : 배열의 열 위치를 지정해 주는 변수
- S : 열의 시작 위치가 저장될 변수
- E : 열의 끝 위치가 저장될 변수



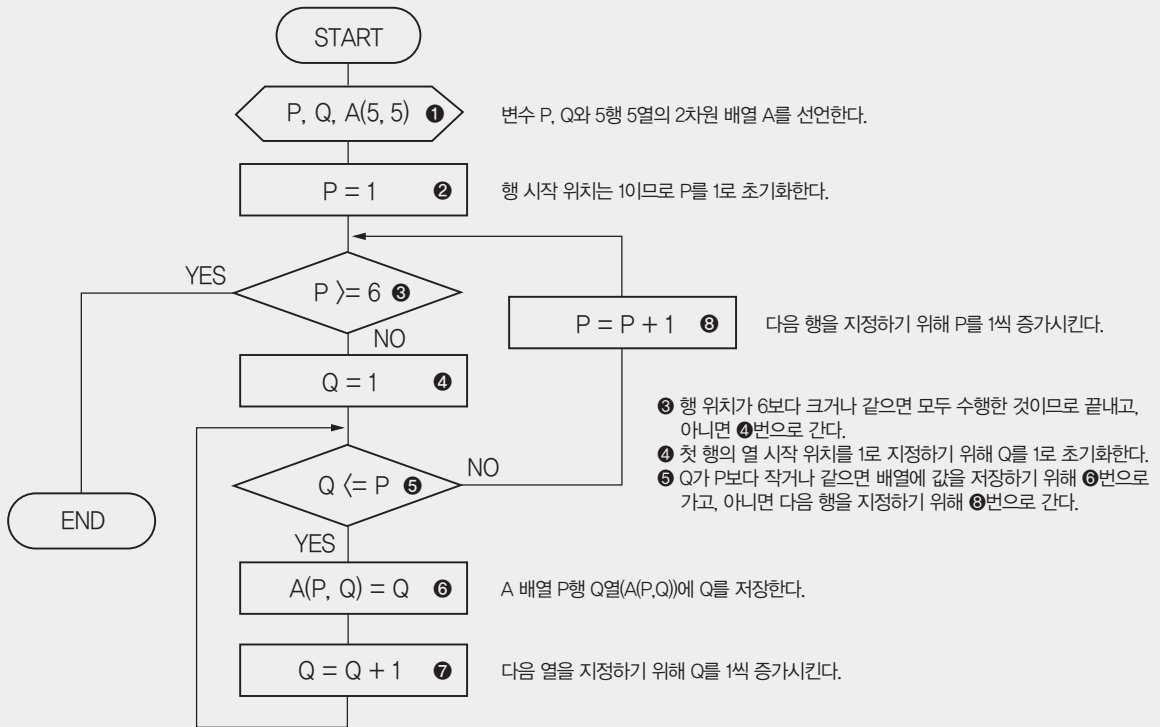
변수설명

- N : 1씩 증가되는 숫자가 저장될 변수, 즉 N은 1, 2, 3, ..., 25까지 차례로 변경된다.
- i : 배열의 행 위치를 지정해 주는 변수
- J : 배열의 열 위치를 지정해 주는 변수
- S : 행과 열의 증가 혹은 감소 여부가 지정될 변수, 즉 S가 -1이면 행이나 열을 감소하고, 1이면 행이나 열을 증가한다.
- K : 각 회전에서 수행할 수행 횟수가 지정될 변수, 즉 K는 5, 4, 3, 2, 1로 변경된다.



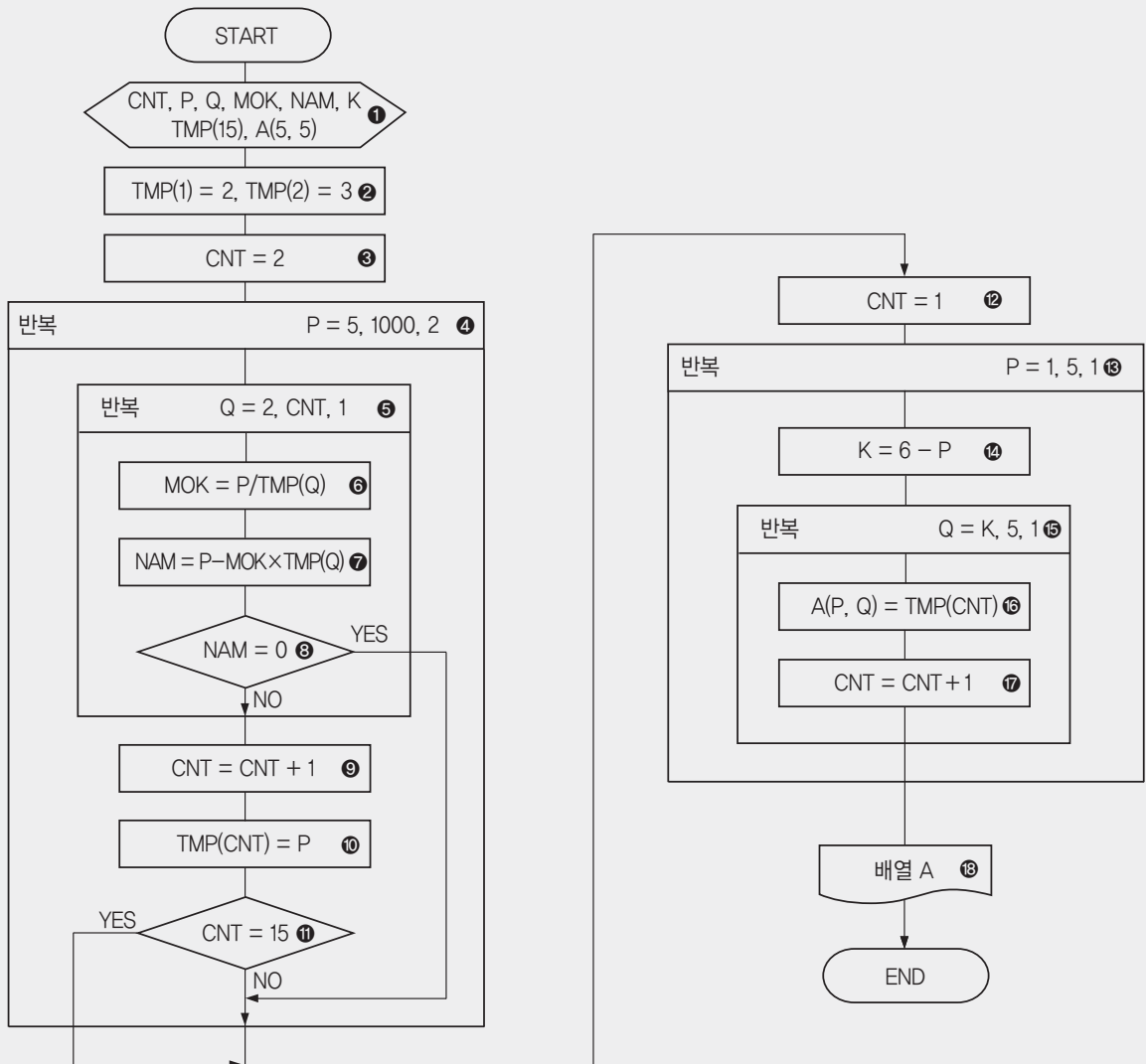
변수설명

- A(5,5) : 숫자가 입력될 5행 5열의 2차원 배열
- P : 배열의 행 위치를 지정해 주는 변수
- Q : 배열의 열 위치와 저장될 값을 지정해 주는 변수



변수설명

- TMP(15) : 소수가 저장될 배열
- A(5, 5) : 숫자가 저장될 5행 5열의 2차원 배열
- P : 왼쪽 순서도에서는 소수인지 판별할 숫자가 저장될 변수로, 오른쪽 순서도에서는 배열의 행의 위치를 지정해 주는 변수로 사용된다.
- K : 배열의 열의 시작 위치를 지정해 주는 변수
- Q : 배열의 열의 위치를 지정해 주는 변수
- CNT : 1씩 증가되는 숫자가 저장될 변수, 즉 CNT는 1, 2, 3, ..., 15까지 차례로 변경된다.
- MOK : 소수 여부를 판별할 때 몫이 저장될 변수
- NAM : 소수 여부를 판별할 때 나머지가 저장될 변수

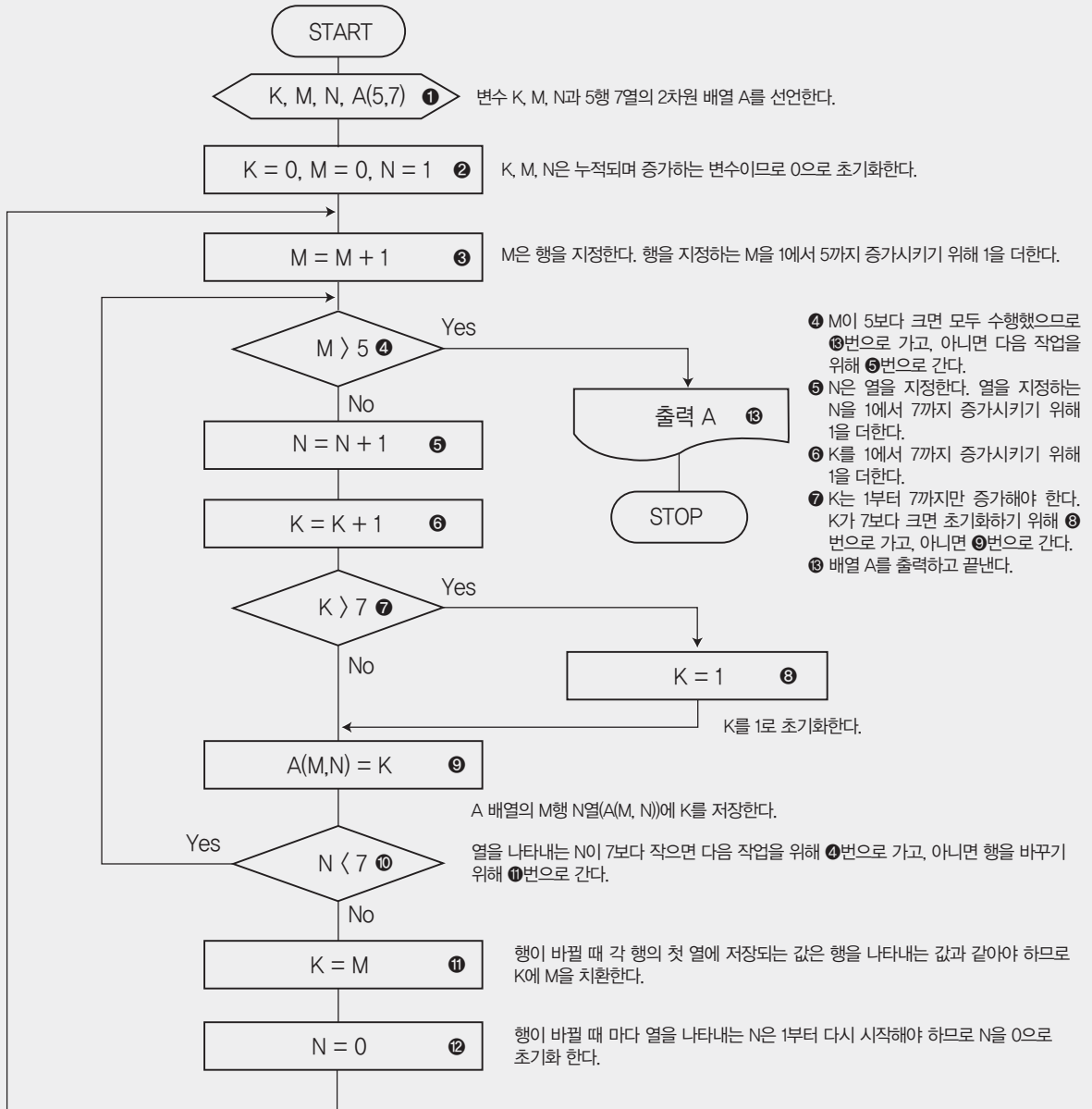


- ① 사용할 변수와 소수가 저장될 배열, 숫자가 저장될 2차원 배열을 선언한다.
- ② TMP(1)과 TMP(2)에 각각 2와 3을 저장하고 시작한다. 즉 소수 15개 중 첫 번째와 두 번째 소수는 구한 상태로 시작한다.
- ③ CNT는 소수의 개수가 누적될 변수인데 첫 번째, 두 번째 소수를 구하고 시작하는 것이므로 2를 저장한다.
- ④ 2를 제외한 짝수는 소수가 아니므로 홀수만을 대상으로 하기 위해 반복 변수 P가 5에서 10000이 될 때까지 2씩 증가하면서 ⑤~⑪번을 반복 수행한다.
- ⑤ 안쪽 반복문은 대상 숫자가 소수인지를 판별하는 것으로, 반복 변수 Q를 2부터 CNT까지 1씩 증가하면서 ⑥~⑧번을 반복 수행한다. Q를 2부터 시작하는 이유는 TMP 배열의 첫 번째에 2가 저장되어 있기 때문이다. 소수인지 판별할 수 P가 5, 7, 9, 11...로 증가하는 홀수이기 때문에 2로 나눠서 나머지가 0인지 확인할 필요는 없다.
- ⑥ 몫을 구한다.
- ⑦ 나머지를 구한다.
- ⑧ 나머지가 0이면 소수가 아니므로 다음 수를 판별을 하기 위해 ④번으로 가고 아니면 소수일 가능성이 있으므로 ⑤번으로 간다.
- ⑨ CNT를 1씩 증가시킨다.
- ⑩ TMP 배열에 소수 P를 저장한다.
- ⑪ CNT가 15이면 소수 15개를 모두 찾은 것이므로 ⑫번으로 가고, 아니면 다음 수를 판별하기 위해 ④번으로 간다.
- ⑫ 첫 번째 소수부터 배열에 저장해야 하므로 CNT에 1을 저장한다.
- ⑬ 반복 변수 P를 1부터 5까지 1씩 증가시키면서 ⑭~⑰번을 반복하여 수행한다.
- ⑭ 열의 시작 위치를 6-P로 지정한다. 즉 1행에서는 5열부터 시작한다.
- ⑮ 반복 변수 Q를 K부터 5까지 1씩 증가시키면서 ⑯~⑰번을 반복하여 수행한다.
- ⑯ A 배열에 소수를 저장한다.
- ⑰ CNT를 1씩 증가시킨다.
- ⑱ 배열 A를 출력하고 끝낸다.

- ① $K + 1$ ② $K = 1$ ③ $A(M, N)$ ④ M ⑤ $N = 0$

변수설명

- $A(5,7)$: 숫자가 저장될 5행 7열의 2차원 배열
- K : 1씩 증가되는 숫자가 저장될 변수, 즉 K 는 1, 2, 3, ..., 7까지 차례로 변경된다.
- M : 배열의 행 위치를 지정해 주는 변수
- N : 배열의 열 위치를 지정해 주는 변수



K	M	N	출력
0	0	0	
1	1	1	
2	2	2	
3	3	3	
4	:	4	
5		5	
6		6	
7		7	
1		0	
2		1	
3		2	
4		3	
5		4	
6		5	
7		6	
8		7	
1		0	
2		1	
3		2	
4		:	
5			
6			
7			
8			
1			
2			
3			
4			
:			

1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	1
3	4	...				
:						



Section 034

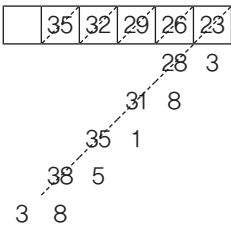
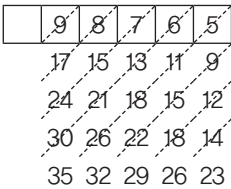
① $i > 1$ ② $i = i / 5$ ③ $i = i / 2$

i	J	SW	K	출력
50000	62360	0	1	50000, 1
10000	12360	1	1	10000, 1
5000	2360	0	0	5000, 0
1000	2360	1	2	1000, 2
500	360	0	0	500, 0
100	360	1	3	100, 3
50	60	0	1	50, 1
10	10	1	1	10, 1
5	0	0	0	5, 0
1	0	1	0	1, 0

Section 035

- ① $B(i) = MOK \times 10$ ② $B(i) = NMG$ ③ $B(1) = 0$

i	A(i)	B(i+1)	MOK	NMG	B(i)	B(i-1)	J	배열 B
1	9	9						
2	8	8						
3	7	7						
4	6	6						
5	5	5						
1	8	17						
2	7	15						
3	6	13						
4	5	11						
5	4	9						
1	7	24						
2	6	21						
3	5	18						
4	4	15						
5	3	12						
1	6	30						
2	5	26						
3	4	22						
4	3	18						
5	2	14						
1	5	35						
2	6	32						
3	7	29						
4	8	26						
5	9	23						
1	0							
2	0							
3	0							
4	0							
5	0							
6			2	3	3	28		
5			2	8	8	31		
4			3	1	1	35		
3			3	5	5	38		
2			3	8	8	3	1	
1								
2								
3								
4								
5								
6								



Section 036

- ① BUTOT = 0 ② YES ③ NO ④ BUBI = BU

BU	IRUM	BON	SU	BUTOT	BUBI	KEB	GTOT	출력						
영업	강현준	1000	100	0	영업	1100	0	사원 급여표 부서 성명 본봉 수당 합계 영업 강현준 1000 100 1100 영업 조총희 1300 140 1440 부서 합계 : 2540 총무 이다인 1200 150 1350 총무 강호정 1500 230 1730 부서 합계 : 3080 전체 합계 : 5620						
영업	조총희	1300	140	1100	총무	1440	2540							
총무	이다인	1200	150	2540		1350	5620							
총무	강호정	1500	230	0		1730								
				1350										
				3080										

Section 037

- ① NAI >= 60 ② ROW = DONG ③ COL = INT(NAI / 10) + 1

DONG	IRUM	NAI	ROW	COL
3	김말동	35	3	4
1	유진호	72	1	7
3	김유라	60	3	4
0		30		

배열 A

0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	2	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	2	0	0	1	3

Section 038

- ① EOF ② FLAG = 0 ③ C = BAN

FLAG	BAN	BUNHO	WGT	A	B	C	출력		
0	1반	10	40	40	40	1반	반	번호	체중
1	1반	11	30	30	48	2반	1반	10	40
	2반	4	35					11	30
	2반	8	48				2반	4	35
								8	48
							최소 체중 : 30 최대 체중 : 48		

Section 039

- ① CNT = 0 ② CNT = CNT + 1

i	J	K	HAP	CNT	출력
1	1 2 3	1	900	0 1	1, 1, 2, 3
		2	1300		
		3	1700		
		1	1200		
		2	1600		
		3	2000		
		1	1500		
		2	1900		
		3	2300		
		2	1 2 3		
2	1500				
3	1900				
1	1400				
2	1800				
3	2200				
1	1700				
2	2100				
3	2500				
3	1 2 3			1	1300
		2	1700		
		3	2100		
		1	1600		
		2	2000		
		3	2400		
		1	1900		
		2	2300		
		3	2700		

Section 040

- ① A(C)=B×C ② C<9 ③ B<9

B	C	A(C)	출력
0	0	1	*** 구구단 ***
1	1	2	1×1=1
	2	3	1×2=2
	3	4	1×3=3
	4	5	1×4=4
	5	6	1×5=5
	6	7	1×6=6
	7	8	1×7=7
	8	9	1×8=8
	9		1×9=9
2	0	2	2×1=2
	1	4	2×2=4
	2	6	2×3=6
	3	8	2×4=8
	4	10	2×5=10
	5	12	2×6=12
	6	14	2×7=14
	7	16	2×8=16
	8	18	2×9=18
	9		
3	0	3	3×1=3
	1	6	3×2=6
	2	9	3×3=9
	3	12	3×4=12
	4	15	3×5=15
	5	18	3×6=18
	6	21	3×7=21
	7	24	3×8=24
	8	27	3×9=27
	9		
⋮	⋮	⋮	⋮
8	0	8	8×1=8
	1	16	8×2=16
	2	24	8×3=24
	3	32	8×4=32
	4	40	8×5=40
	5	48	8×6=48
	6	56	8×7=56
	7	64	8×8=64
	8	72	8×9=72
	9		
9	0	9	9×1=9
	1	18	9×2=18
	2	27	9×3=27
	3	36	9×4=36
	4	45	9×5=45
	5	54	9×6=54
	6	63	9×7=63
	7	72	9×8=72
	8	81	9×9=81
	9		

5장 정답 실무응용 알고리즘

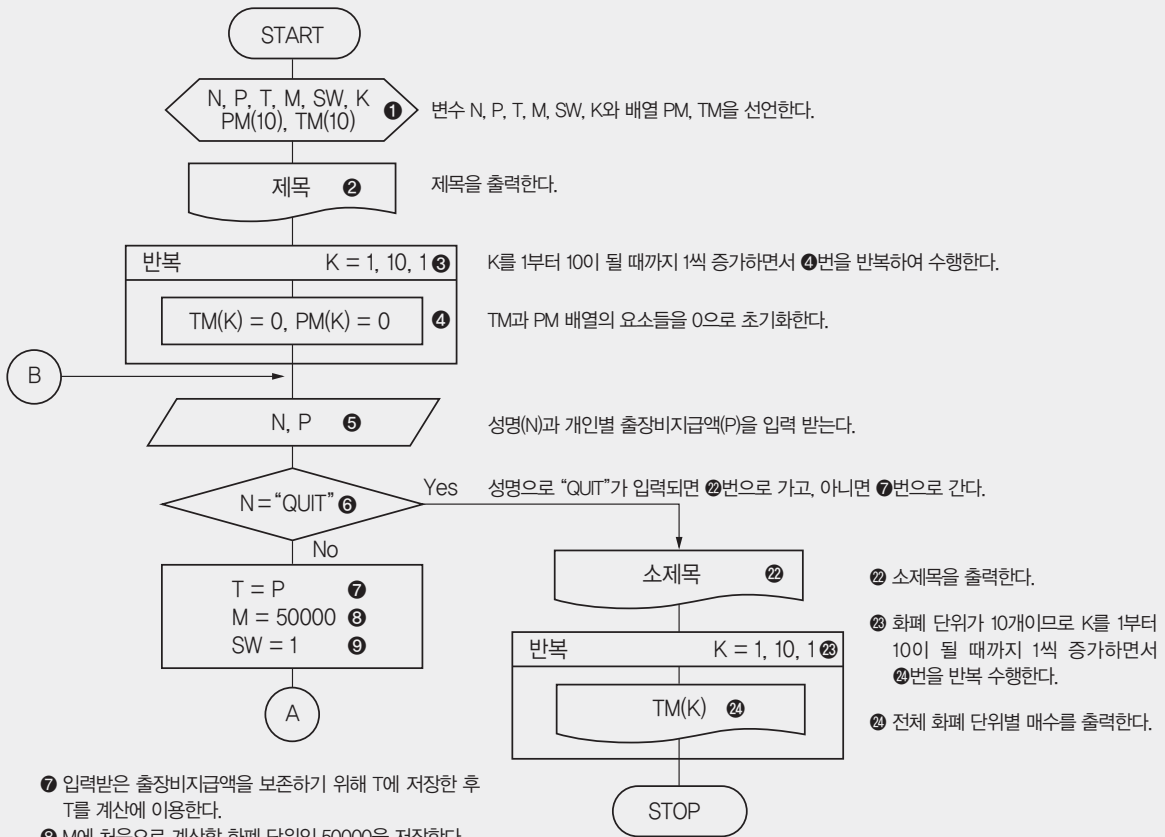


01회 Section 034

- ① 50000 ② T/M ③ $T-(PM(K)*M)$ ④ M/2 ⑤ $PM(K)+TM(K)$

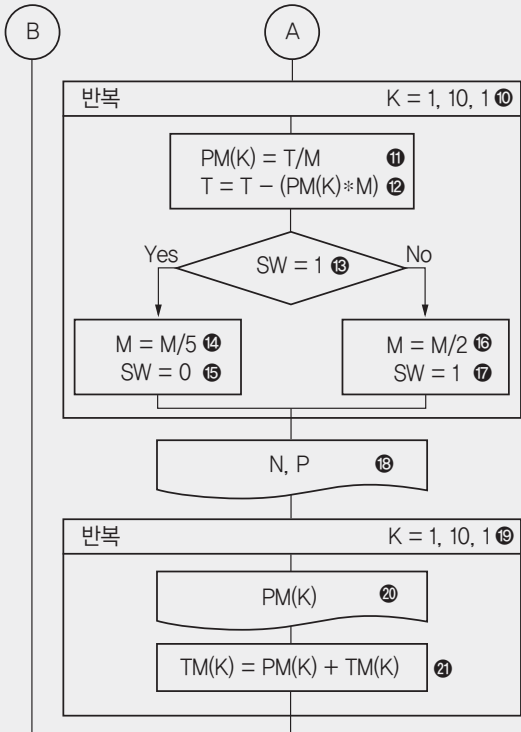
변수설명

- PM(10) : 개인별 출장비지급액에 대한 화폐 단위별 매수를 기억하는 배열
- TM(10) : 각 화폐 단위별 전체 화폐 매수를 기억하는 배열
- N : 성명을 입력 받을 변수
- P : 개인별로 지급되는 출장비지급액을 입력 받을 변수
- T : 화폐 단위별로 화폐 매수를 계산할 금액을 기억할 변수
- M : 화폐 단위를 기억할 변수
- SW : 화폐 단위 구분을 위한 변수로서 0 또는 1을 가진다.
- K : 화폐 매수를 계산하거나 출력할 때 사용할 배열의 첨자



- ⑦ 입력받은 출장비지급액을 보존하기 위해 T에 저장한 후 T를 계산에 이용한다.
- ⑧ M에 처음으로 계산할 화폐 단위인 50000을 저장한다.
- ⑨ 다음에 계산할 화폐 단위는 10000으로, 50000을 5로 나누기 위해 SW에 1을 저장한다.

- ② 소제목을 출력한다.
- ③ 화폐 단위가 10개이므로 K를 1부터 10이 될 때까지 1씩 증가하면서 4번을 반복 수행한다.
- ④ 전체 화폐 단위별 매수를 출력한다.



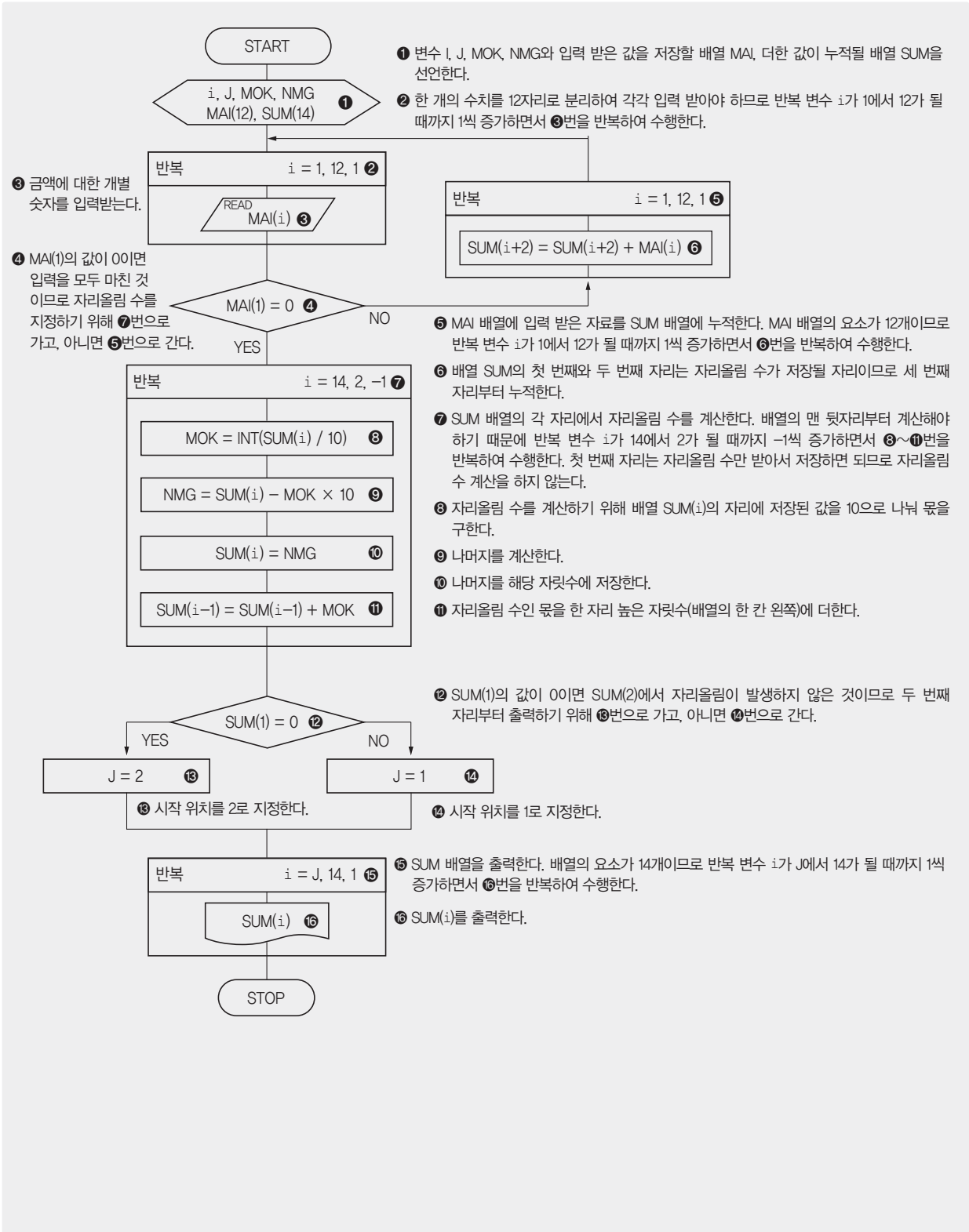
- ⑩ 화폐 단위가 10개이므로 K를 1부터 10이 될 때까지 1씩 증가하면서 ⑪~⑰번을 반복 수행한다.
- ⑪ 화폐 매수를 계산한다. 금액 T를 화폐 단위 M으로 나눈 후 몫을 PM(K)에 저장한다.
- ⑫ 화폐 매수를 구한 금액을 뺀 나머지 금액을 계산한다.
- ⑬ SW가 1이면 화폐 단위를 5로 나누기 위해 ⑭번으로 가고, 아니면 2로 나누기 위해 ⑮번으로 간다.
- ⑭ 10000, 1000, 100, 10, 1원에 대한 화폐 단위를 구한다.
- ⑮ 다음 번에는 2로 나누기 위해 SW에 0을 저장한다.
- ⑯ 5000, 500, 50, 5원에 대한 화폐 단위를 구한다.
- ⑰ 다음 번에는 5로 나누기 위해 SW에 1을 저장한다.
- ⑱ 성명(N)과 개인별 출장비지급액(P)을 출력한다.
- ⑲ 화폐 단위가 10개이므로 K를 1부터 10이 될 때까지 1씩 증가하면서 ⑳~㉑번을 반복 수행한다.
- ㉑ 화폐 단위별 매수를 출력한다.
- ㉒ 직원 각각의 화폐 단위별 매수를 전체 화폐 단위별 매수에 누적한다.

02회 Section 035

- ① 14 ② i+2 ③ MOK × 10 ④ SUM(i) ⑤ MOK

변수설명

- MAI(12) : 입력 받은 금액을 각각의 자리로 분리하여 저장할 배열
- SUM(14) : MAI 배열에 저장된 숫자를 각각의 자릿수별로 누적할 배열. 100건 이내의 자료를 누적하므로 배열 MAI보다 자릿수가 2자리 많다. 초기 값으로 0이 들어 있다.
- i : 배열의 위치를 지정해 주는 변수
- MOK : 배열 각 자리에 있는 값을 10으로 나눈 몫이 저장될 변수
- NMG : 배열 각 자리에 있는 값을 10으로 나눈 나머지가 저장될 변수
- J : SUM 배열에서 출력할 자료의 시작 위치를 지정해 주는 변수

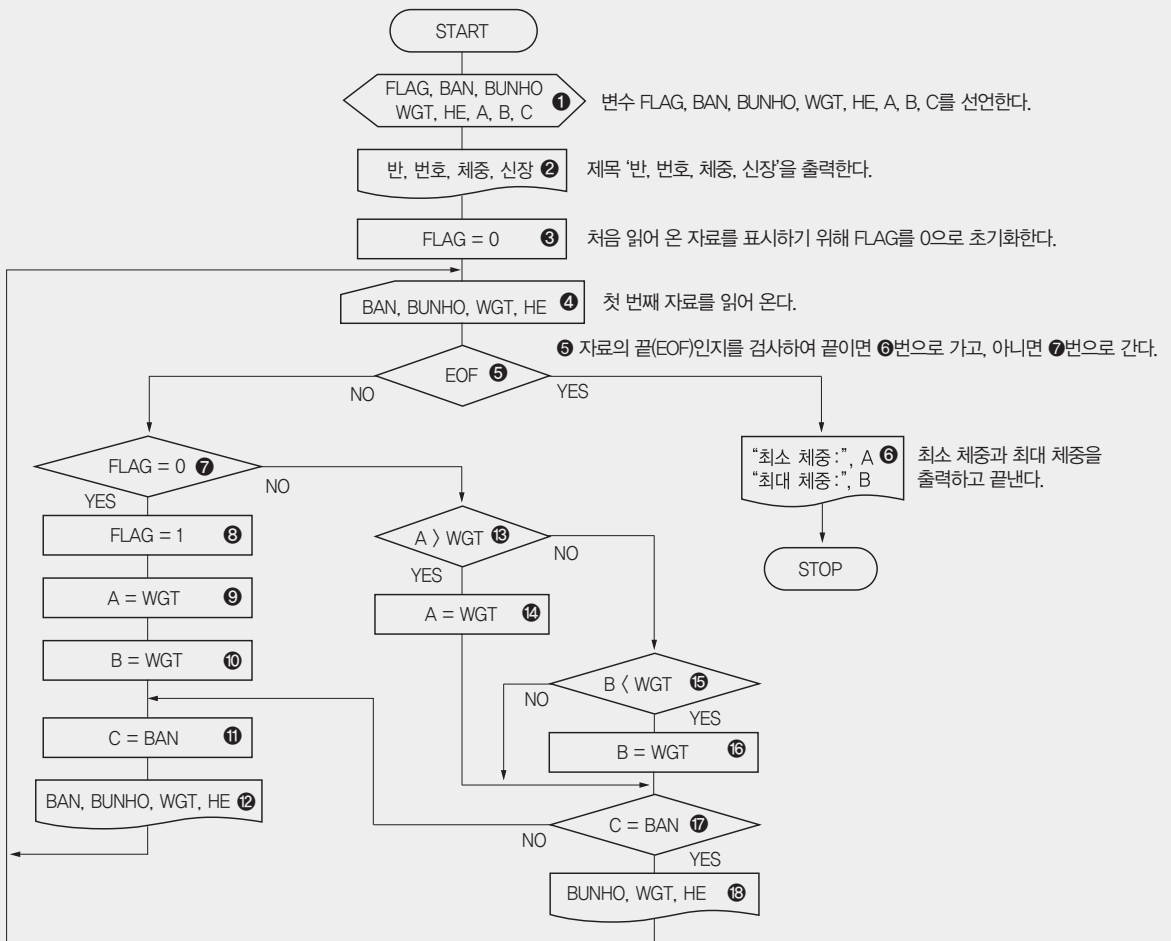


03회 Section 038

- ① 1 ② WGT ③ BAN ④ B < WGT ⑤ B

변수설명

- FLAG : 읽어 온 자료가 첫 번째 자료인지를 판별하기 위한 변수, FLAG는 0 또는 1 값을 가진다.
- BAN : 반이 저장될 변수
- BUNHO : 번호가 저장될 변수
- WGT : 체중이 저장될 변수
- HE : 신장이 저장될 변수
- A : 최소 체중이 저장될 변수
- B : 최대 체중이 저장될 변수
- C : 같은 반인지를 비교하기 위해 사용되는 변수(비교반 변수)



- ⑦ FLAG가 0이면 처음 읽어 온 자료이므로 처음 수행할 작업이 있는 ③번으로 가고, 아니면 ⑩번으로 간다.
- ⑧ 다음에 읽어 오는 자료는 첫 번째 자료가 아니므로 이것을 판별하기 위해 FLAG에 1을 치환한다.
- ⑨ 체중을 최소 체중에 치환한다. 첫 번째 자료는 최소 체중이자 최대 체중이다.
- ⑩ 체중을 최대 체중에 치환한다.
- ⑪ 다음 자료와 반을 비교하기 위해 비교반에 반을 치환한다.
- ⑫ 반, 번호, 체중, 신장을 출력한 후 다음 데이터를 읽기 위해 ④번으로 간다.
- ⑬ 최소 체중이 체중보다 크면 최소 체중을 구하기 위해 ⑭번으로 가고, 아니면 ⑮번으로 간다.
- ⑭ 체중을 최소 체중에 치환한 후 최대 체중을 비교하지 않고 ⑰번으로 간다.
- ⑮ 최대 체중이 체중보다 작으면 최대 체중을 구하기 위해 ⑯번으로 가고, 아니면 ⑰번으로 간다.
- ⑯ 체중을 최대 체중에 치환한다.
- ⑰ 비교반 C와 읽어 온 반을 비교하여 같으면 ⑱번으로 가고, 아니면 ⑪번으로 간다.
- ⑱ 번호와 체중, 신장을 출력한 후 ④번으로 간다.

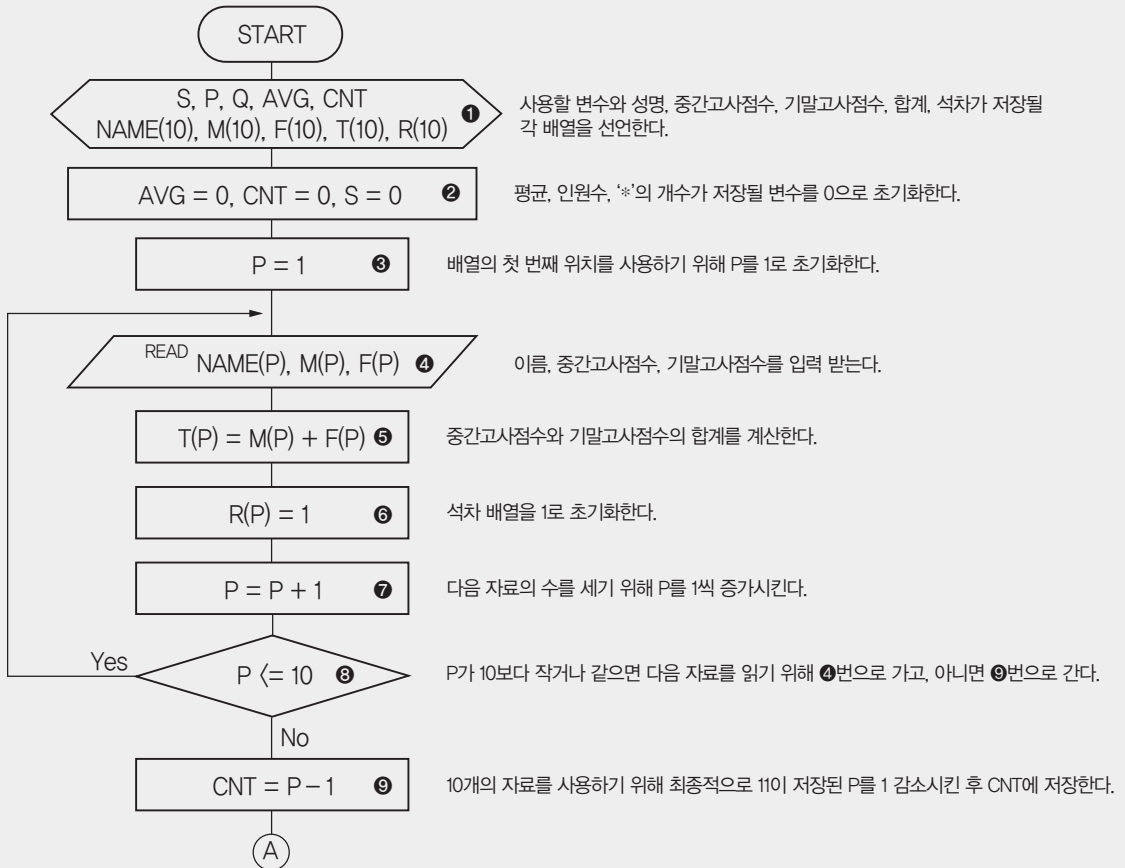


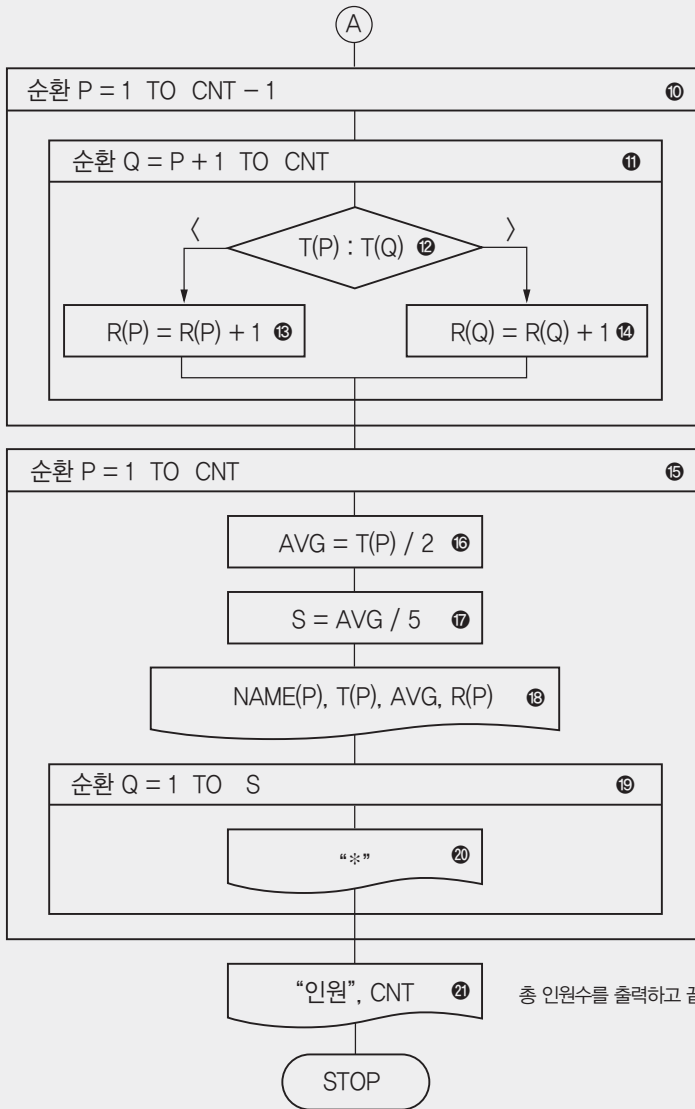
04회 Section 023, 036

- ① T(P) ② 1 ③ P-1 ④ T(Q) ⑤ 5 ⑥ S

변수설명

- NAME(10) : 성명이 저장될 배열
- M(10) : 중간고사점수가 저장될 배열
- F(10) : 기말고사점수가 저장될 배열
- T(10) : 개인별 중간고사와 기말고사의 합계가 저장될 배열
- R(10) : 개인별 석차가 저장될 배열
- AVG : 개인별 평균이 저장될 변수
- S : '*'의 개수가 저장될 변수
- CNT : 인원수가 저장될 변수
- P, Q : 개수 저장 변수/배열 위치를 지정해 주는 변수





⑩ 바깥쪽 반복문은 석차를 구할 기준 점수가 있는 위치를 지정한다. 반복 변수 P가 1에서 CNT-1이 될 때까지 1씩 증가하면서 ⑪번을 반복하여 수행한다.

⑪ 안쪽 반복문은 비교 대상 점수가 있는 위치를 지정한다. 반복 변수 Q가 P+1에서 CNT가 될 때까지 1씩 증가하면서 ⑫~⑭번을 반복하여 수행한다.

⑫ 석차를 구할 기준 점수와 비교 대상 점수를 비교한다. 비교 대상 점수가 클 경우 ⑬번으로 가고, 아니면 ⑭번으로 간다.

⑬ 석차를 구할 기준 점수의 석차를 1 증가시킨다.

⑭ 비교 대상 점수의 석차를 1 증가시킨다.

⑮ 평균과 평균 점수에 따라 '*'를 출력하기 위한 반복문이다. 반복 변수 P가 1에서 CNT가 될 때까지 1씩 증가하면서 ⑯~⑰번을 반복하여 수행한다.

⑯ 평균을 구한다.

⑰ 평균을 5로 나누어 '*'의 개수를 구한다.

⑱ 성명, 합계, 평균, 석차를 출력한다.

⑳ ⑰에서 구한 '*'개수를 출력하기 위한 반복문이다. 반복 변수 Q가 1에서 S가 될 때까지 1씩 증가하면서 ㉑번을 반복하여 수행한다.

㉑ '*'를 출력한다.

총 인원수를 출력하고 끝낸다.

2과목

정답 및 해설

데이터베이스



1장

정답

데이터베이스 기본



Section 041

[문제 1]

데이터베이스(Database)

[문제 2]

데이터베이스 시스템(Database System)

[문제 3]

데이터 웨어하우스(Data Warehouse)

[문제 4]

분산 데이터베이스(Distributed Database)

[문제 5]

정보(Information)

Section 042

[문제 1]

DBMS(데이터베이스 관리 시스템)

[문제 2]

중복성

[문제 3]
독립성

Section 043

[문제 1]
스키마(Schema)

[문제 2]
외부 스키마(External Schema)

[문제 3]
내부 스키마(Internal Schema)

[문제 4]
메타 데이터(Meta Data)

Section 044

[문제 1]
DDL(데이터 정의 언어)

[문제 2]
DML(데이터 조작 언어)

[문제 3]
DCL(데이터 제어 언어)

Section 045

[문제 1]
DBA(데이터베이스 관리자)

[문제 2]
일반 사용자

[문제 3]
응용 프로그래머

Section 046

[문제 1]
물리적 설계

[문제 2]
논리적 설계

[문제 3]
개념적 설계



[문제 1]

운영 데이터

[문제 2]

제어 기능

[문제 3]

데이터베이스(Database)

[문제 4]

ODBC

[문제 5]

정의 기능

[문제 6]

조작 기능

[문제 7]

데이터베이스 관리 시스템(DBMS)

[문제 8]

외부 스키마(External Schema)

[문제 9]

개념 스키마(Conceptual Schema)

[문제 10]

DDL(데이터 정의 언어)

[문제 11]

DML(데이터 조작 언어)

[문제 12]

DCL(데이터 제어 언어)

[문제 13]

DBA(데이터베이스 관리자)

2장

정답

데이터베이스 모델링



Section 047

[문제 1]

개체(Entity)

[문제 2]

관계(Relationship)

[문제 3]

속성(Attribute)

Section 048

[문제 1]

① 관계(Relationship) ② 속성(Attribute)

Section 049

[문제 1]

객체 지향 데이터베이스(OODB)

[문제 2]

세그먼트(Segment)

예상문제은행

2장

정답

데이터베이스 모델링



[문제 1]

데이터 모델

[문제 2]

일 대 일(1:1)

[문제 3]

다 대 다(N:M)

[문제 4]

타원

[문제 5]

주문번호

[문제 6]

개체-관계 모델(E-R Model)

[문제 7]

① 개체(Entity) ② 속성(Attribute) ③ 관계(Relationship)

[문제 8]

고객번호

[문제 9]

망(네트워크)형 데이터 모델

[문제 10]

객체 지향형 데이터 모델

[문제 11]

관계형 데이터 모델

[문제 12]

개념적 데이터 모델

[문제 13]

계층형 데이터 모델

3장

정답

관계형 데이터베이스



Section 050

[문제 1]

튜플(Tuple)

[문제 2]

카디널리티(Cardinality)

[문제 3]

속성(Attribute)

[문제 4]

도메인(Domain)

[문제 5]

디그리(Degree)

Section 051

[문제 1]

슈퍼키(Super Key)

[문제 2]

외래키(Foreign Key)

[문제 3]

기본키(Primary Key)

[문제 4]

Null

[문제 5]

후보키(Candidate Key)

Section 052

[문제 1]

무결성(Integrity)

[문제 2]

참조 무결성(Referential Integrity)

Section 053

[문제 1]

이상(Anomaly)

[문제 2]

함수 종속성

[문제 3]

정규화(Normalization)

예 상문제는 행

3장

정답

관계형 데이터베이스



[문제 1]

인스턴스(Instance)

[문제 2]

대체키(Alternate Key)

[문제 3]

- ① 키 무결성(Key Integrity) ② 널 무결성(NULL Integrity) ③ 관계 무결성(Relationship Integrity) ④ 고유 무결성(Unique Integrity)
- ⑤ 도메인 무결성(Domain Integrity) ⑥ 개체 무결성(Entity Integrity)

[문제 4]

- ① 유일성(Unique) ② 최소성(Minimality)

[문제 5]

- ① 갱신 이상(Update Anomaly) ② 삽입 이상(Insertion Anomaly) ③ 삭제 이상(Deletion Anomaly)

**Section 054**

[문제 1]

SQL

[문제 2]

DML(데이터 조작 언어)

[문제 3]

관계해석

[문제 4]

DCL(데이터 제어 언어)

[문제 5]

ROLLBACK

[문제 6]

GRANT

[문제 7]

REVOKE

[문제 8]

DDL(데이터 정의 언어)

Section 055

[문제 1]

CREATE

[문제 2]

DROP

[문제 3]

CASCADE

[문제 4]

ADD

[문제 5]

RESTRICT

[문제 6]

ALTER

Section **056**

[문제 1]

① DISTINCT ② 학생

[문제 2]

HAVING

[문제 3]

LIKE

[문제 4]

LEN

[문제 5]

UPPER

[문제 6]

SUM

[문제 7]

AND

[문제 8]

COUNT

[문제 9]

GROUP BY

[문제 10]

NOT IN

[문제 11]

① * ② WHERE

[문제 12]

집단 함수

[문제 13]

① '강%' ② >=

Section **057**

[문제 1]

INTO

[문제 2]

UPDATE

Section **058**

[문제 1]

뷰(View)

[문제 2]

트랜잭션(Transaction)

[문제 3]

원자성(Atomicity)

[문제 4]

시스템 카탈로그(System Catalog)

[문제 5]

스토어드 프로시저(Stored Procedure)

예상문제은행

4장

정답

SQL



[문제 1]

COMMIT

[문제 2]

ALTER

[문제 3]

DESC

[문제 4]

① DROP ② CASCADE

[문제 5]

CREATE DOMAIN

[문제 6]

CREATE SCHEMA

[문제 7]

CREATE TABLE

[문제 8]

ORDER BY

[문제 9]

내장 SQL

[문제 10]
자료 사전(Data Dictionary)

[문제 11]
HAVING

[문제 212]
DELETE

[문제 13]
SET

[문제 14]
DISTINCT



3과목

정답 및 해설

신기술 동향 및 전산 영어



1장

정답

컴퓨터의 개념



Section 059

[문제 1]

펌웨어(Firmware)

[문제 2]

레코드(Record)

[문제 3]

NAS

[문제 4]

Byte

원문 해석

컴퓨터 과학에서 Byte는 흔히 용량을 나타내는 단위이다. 또한 많은 프로그래밍 언어에서 기본적인 필수 데이터 형식에 해당한다. Byte는 원래 크기가 다양했으나, 오늘날은 대부분 8비트이다. 8비트의 Byte는 "octets"에서 유래된 것으로, 256조합의 값, 즉 0에서 255까지를 표시한다. 4비트는 "nibble"로 알려져 있으며 16 조합의 값, 즉 0에서 15 까지를 표시한다.

[문제 5]

Bit

원문 해석

Bit는 컴퓨터나 정보 이론에서 사용되는 가장 기본적인 정보 단위이다. 하나의 Bit는 1과 0, 참과 거짓, “on”과 “off”로 나타낸다. 일반적으로 상호 배타적인 두 개의 상태를 구별하는 데 필요한 정보량을 나타내기도 한다.

[문제 6]

Hardcopy

원문 해석

Hardcopy는 표시된 문서나 내용을 프린트할 수 있는 출력 기능이다. Hardcopy에서 인쇄된 데이터는 물리적으로 존재하며 소프트웨어보다 영구적이다.

[문제 7]

Throughput

원문 해석

Throughput은 특정 시간 동안 컴퓨터 시스템이 처리할 수 있는 작업량이다.

[문제 8]

Stack

원문 해석

프로그래밍 상에서 Stack은 항목이 추가된 순서의 역순으로 제거되는 특수한 형태의 데이터 구조이다. 가장 최근에 추가된 항목이 가장 먼저 제거된다. 이것은 후입선출(last-in, first-out, LIFO)로 불리기도 한다.

[문제 9]

ASCII Code

원문 해석

ASCII Code는 컴퓨터 작업 시 또는 인터넷 상에서 텍스트 파일을 사용하기 위한 가장 일반적인 형식으로, 미국 표준협회에서 개발한 7bit 코드이다. 1개의 문자를 3개의 Zone 비트와 4개의 Digit 비트로 표현하며, 총 128가지의 문자를 표현할 수 있다. 일반적으로 8번째 bit는 parity bit로 사용된다.

Section 060

[문제 1]

LCD(액정 디스플레이)

[문제 2]

RFID

[문제 3]

SCSI

[문제 4]

USB(범용 직렬 버스)

[문제 5]

DONGLE(동글)

[문제 6]

SSD

[문제 7]

아몰레드(AMOLED)

[문제 8]

CPU(Contral Prossing Unit)

원문 해석

CPU는 컴퓨터의 두뇌, 입/출력 장치는 눈, 귀, 입, 손이라고 생각할 수 있다. 오늘날, 대부분의 컴퓨터 CPU는 하나의 칩에 내포되어 있다. 컴퓨터를 이루는 구성 요소로 CPU, 클럭, 메인 메모리가 필수적이고, 이외에도 추가적인 제어장치, 입·출력장치 및 저장장치와 운영체제가 필요하다.

[문제 9]

Cache Memory

원문 해석

매우 빠른 기억장치이다. Cache Memory의 유효 전송 속도를 개선하고, 그에 따라 처리 속도를 향상시키기 위해 메모리 체계상 주기억장치와 CPU 사이에 위치하는 메카니즘이다.

[문제 10]

RAM(Random Access Memory)

원문 해석

변경 가능한 메모리를 RAM이라고 한다. RAM과 관련하여 볼 때, RAM에 데이터를 써 넣을 수 있을 뿐만 아니라 데이터를 읽을 수도 있다. RAM은 자료를 읽는 것만 가능한 ROM과는 대조적이다. RAM은 휘발성이기 때문에 전원이 꺼지자마자 모든 데이터는 잃어버리게 된다.

[문제 11]

ROM(Read Only Memory)

원문 해석

ROM은 영구적인 컴퓨터 메모리이다. 여기에 저장된 정보는 읽을 수는 있지만 변경할 수는 없다. ROM은 'read-only memory'의 약어이다.

[문제 12]

USB(Universal Serial Bus)

원문 해석

USB는 기존의 직렬, 병렬, PS/2 포트를 통합한 직렬 포트의 일종으로, 주변장치를 컴퓨터에 하나의 인터페이스로 최대 127개까지 연결할 수 있다.

[문제 13]

Mouse

원문 해석

Mouse는 지지면에 대한 평면적 움직임을 감지하여 작동하는 위치 지정 도구이다. Mouse는 외관상 하나 이상의 버튼을 가지고 있으며 사용자가 한 손으로 바닥을 향해 쥐고 있는 형태를 취한다.

[문제 14]

DVD

원문 해석

DVD는 1995년 필립스(Philips), 소니(Sony), 도시바(Toshiba), 파나소닉(Panasonic)이 발명 개발한 광디스크 저장 매체 형식이다. DVD는 동일한 규격의 콤팩트 디스크(Compact Disc)보다 큰 저장 용량을 제공한다.

[문제 15]

Flash Memory

원문 해석

Flash Memory는 EEPROM의 일종이다. Flash Memory는 소비전력이 작고, 전원이 차단되더라도 저장된 정보가 사라지지 않는 비휘발성 메모리이다. Flash Memory는 DRAM과 달리 전원이 차단되더라도 저장된 정보를 그대로 보존할 수 있을 뿐만 아니라 입·출력도 자유로와 MP3 플레이어, 개인용 정보 단말기, 휴대전화, 디지털 카메라 등에 널리 사용된다.

[문제 16]

Virtual Memory

원문 해석

Virtual Memory는 메모리가 가득 찼을 때 사용하도록 예약된 하드디스크 공간의 영역입니다. Virtual Memory는 메모리보다 큰 응용 프로그램을 실행하는 데 사용됩니다.

[문제 17]

CD-ROM

원문 해석

CD-ROM은 일종의 영구 저장장치로서 미래의 사용을 위하여 데이터, 명령, 정보와 같은 항목들을 보관한다. CD-ROM은 약 650MB를 저장할 수 있는 대용량 저장매체이며, 두께는 1.2mm, 지름은 12cm이다. CD-ROM 제작 시에 모든 데이터가 기록되며, 사용자는 그것들을 읽는 것만이 허용된다.

[문제 18]

Printer

원문 해석

Printer는 전자 문서를 물리적 매체에 표현해주는 주변기기이다. Printer는 로컬과 네트워크 사용자를 동시에 지원하도록 설계되어 있다.

[문제 19]

Register

원문 해석

Register는 처리된 데이터나 연산 중간 결과를 저장하는 CPU 내부에 있는 특별한, 고속의 저장 영역이다. 플립플롭(Flop-Flop)이나 래치(Latch)들을 병렬로 결합하여 만든 것으로 CPU Register는 기억장치 중에서 속도가 가장 빠르다.

[문제 20]

HDMI(High Definition Multimedia Interface)

원문 해석

HDMI는 HDMI 규격 소스 장치, 디스플레이 제어장치 같은 호환성 있는 컴퓨터 모니터, 비디오 프로젝터, 디지털 텔레비전, 디지털 오디오 장치에서 압축되지 않은 비디오 데이터와 압축·비압축 디지털 오디오 데이터를 전송하기 위한 오디오/비디오 인터페이스이다.

[문제 21]

Thunderbolt

원문 해석

Thunderbolt는 컴퓨터에 외부장치를 연결 해주는 하드웨어 인터페이스이다. Thunderbolt는 애플사와 인텔사에서 개발했으며, USB 3.0보다 거의 두 배 빠른 10Gbps의 전송속도를 갖는다. 많고 다양한 인터페이스들을 통합해 놓았다. 또한 Thunderbolt는 영화 클립이나 음성 같은 데이터를 전송할 수 있으며, 또한 특별한 포트없이 텔레비전이나 모니터, 스피커 등에 연결할 수 있다.

예상문제은행

1장

정답

컴퓨터의 개념



[문제 1]

시분할 시스템(Time Sharing System)

[문제 2]

제어장치(Control Unit)

[문제 3]

PDP(플라즈마 디스플레이)

[문제 4]

캐시 메모리(Cache Memory)

[문제 5]

레지스터(Register)

[문제 6]

IrDA

[문제 7]

다중처리 시스템(Multiprocessing System)

[문제 8]

슈퍼 컴퓨터(Super Computer)

[문제 9]

IEEE 1394

[문제 10]

그리드 컴퓨팅(Grid Computing)

[문제 11]

버스(Bus)

[문제 12]

실시간 처리 시스템(Real Time Processing)

[문제 13]

SRAM

[문제 14]

채널(Channel)

[문제 15]

클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing)

[문제 16]

RAID

[문제 17]

CU(Control Unit)

원문 해석

모든 컴퓨터의 리소스는 CU에서 관리된다. CU는 데이터의 흐름 방향을 제어하는 교통 경찰의 역할을 한다.

[문제 18]

Pixel

원문 해석

화소(Picture Element)의 약어인 Pixel은 그래픽 이미지의 한 지점을 칭하는 것이다. 그래픽 모니터는 디스플레이 화면을 수천(또는 수백만) Pixel로 나누어 행과 열로 배치하여 그림을 표시한다. Pixel은 서로 가깝게 배치되어 있으므로 연결되어 있는 것과 같이 보인다.

[문제 19]

PDA(Personal Digital Assistant)

원문 해석

PDA는 스타일러스(펜)로 스크린을 통해 입력 가능한, 손에 가지고 다닐 수 있는 작은 컴퓨터이다. 대체로 약속 지정, 일정표 작성, 전자 메일에 필요한 조립된 소프트웨어를 내장하고 있다. 팜톱이라고 부르기도 한다.

[문제 20]

Icon

원문 해석

Icon은 객체 또는 프로그램을 나타내는 작은 그림이다. Icon은 마우스 클릭만으로 전체 창을 작은 아이콘으로 축소시킬 수 있으므로 윈도우를 사용하는 응용 프로그램에 매우 유용하다. 창을 다시 표시하려면 포인터를 아이콘으로 움직인 다음 마우스 버튼을 클릭(또는 더블클릭)하면 된다.

[문제 21]

Clipboard

원문 해석

데이터가 다른 장소로 복사되기 전에 일시적으로 저장되는 특수 파일 또는 메모리(버퍼) 영역이다. 마이크로소프트 윈도우와 애플 매킨토시 운영체제 모두에서 Clipboard를 사용하여 하나의 응용 프로그램에서 다른 프로그램으로 데이터를 복사할 수 있다.

[문제 22]

Analog Computer

원문 해석

Analog Computer는 온도, 전류, 속도 등과 같이 연속적으로 변화하는 값을 표현하거나 기록하는 장치 또는 시스템이다. 정보의 출력은 도표나 그래프의 형태로 표현한다. Analog Computer는 주로 특수 목적으로 사용된다.

[문제 23]

Digital Computer

원문 해석

Digital Computer는 이산 데이터에 작동하는 계산장치이다. 이것은 수치, 문자, 또는 특수 기호를 나타내는 수(디지트)를 직접 계산함으로써 작동한다.

[문제 24]

Interrupt

원문 해석

Interrupt는 예기치 않은 사태가 발생하였음을 프로그램에 알려주는 신호로서, 현재 실행중인 작업을 일시 중단하고 발생된 상황을 우선 처리한 후 실행 중이던 작업으로 복귀하여 계속 처리하는 것을 말한다.

[문제 25]

Firmware

원문 해석

Firmware는 하드웨어의 동작이나 기능을 향상시키는 소프트웨어지만 하드웨어적으로 구성되어 있어 하드웨어의 일부분이라고도 할 수 있는 제품을 말한다. 주로 ROM에 반영구적으로 저장되어 하드웨어를 제어·관리하는 역할을 수행한다. 최근에는 읽기/쓰기가 가능한 플래시 롬(Flash ROM)에 저장되기 때문에 내용을 쉽게 변경하거나 추가 또는 삭제할 수 있다.

[문제 26]

DMA(Direct Memory Access)

원문 해석

DMA는 CPU의 참여 없이 입·출력장치와 메모리가 직접 데이터를 주고받는 것을 말한다. DMA 방식을 이용하면 시스템의 안정성과 효율성이 증가되고 전반적으로 속도도 향상된다.

[문제 27]

Queue

원문 해석

Queue는 행렬 내에서 순서에 따라 독립체가 유지되며 행렬 상의 주요 (또는 유일한) 작업은 후반 중단 위치에 독립체 추가 및 앞쪽 중단 위치의 독립체 제거인 특정한 형식의 행렬이다. 이는 Queue를 선입선출(FIFO, First-In-First-Out) 데이터 구조로 만든다. 선입선출 데이터 구조에서는 Queue에 먼저 추가된 요소가 우선적으로 제거되는 것이다.

2장

정답

소프트웨어



Section 061

[문제 1]

Assembler

원문 해석

Assembler는 어셈블리어로 작성된 프로그램을 기계어로 번역하는 프로그램이다. 원시 프로그램을 목적 프로그램으로 번역하는 과정은 두 단계로 수행한다.

[문제 2]

C

원문 해석

C는 1970년대 초 Bell Labs의 Dennis Ritchie와 Brian Kernighan이 개발한 고수준 프로그래밍 언어이다. C는 원래 시스템 프로그래밍 언어로 개발되었지만 업무용 프로그램부터 엔지니어링까지 다양한 분야에 사용할 수 있는 강력하고도 유연한 언어임이 입증되었다.

[문제 3]

Compiler

원문 해석

Compiler는 원시 프로그램의 명령어를 기계어로 구성된 프로그램으로 변환하여 목적 프로그램을 생성하는 프로그램이다. 대부분의 Compiler들은 C, C++, COBOL 등의 고급 언어로 작성된 소스 코드 텍스트 파일을 실행 가능한 형태인 .EXE나 .COM 파일의 목적 코드나 기계어로 변환한다. Compiler는 컴퓨터 제조업자 또는 소프트웨어 개발자에 의해 제공된다.

[문제4]

DBMS(DataBase Management System)

원문 해석

DBMS는 사용자와 데이터베이스 사이에 위치하여 인터페이스의 역할을 수행한다. 데이터베이스를 관리하고, 사용자의 요구에 따라 정보를 생성하는 것을 돕는다. DBMS는 파일 시스템의 단점인 데이터의 중복성과 종속성의 문제를 해결하기 위해 제안된 시스템이다. DBMS에는 데이터 정의 기능, 데이터 조작 기능 및 데이터 제어 기능이 있다.

[문제 5]

Deadlock

원문 해석

Deadlock은 세트의 모든 프로세스가 세트의 다른 프로세스에 의해서만 발생할 수 있는 이벤트를 대기하는 것으로 둘 이상의 경합 작업이 서로 다른 작업이 끝나기를 기다리기 때문에 어느 것도 실행되지 않는 상황이다.

[문제 6]

Language Translation Program

원문 해석

Language Translation Program은 시스템 소프트웨어에서 운영체제의 처리 프로그램 중 하나에 속한다. 컴퓨터는 1과 0으로 구성된 기계에 불과하기 때문에 이 기계어를 사용하여 특정한 실제 문제를 해결하는 것은 매우 까다롭고 복잡하다. Language Translation Program은 프로그래머가 작성한 원래 프로그램을 컴퓨터가 이해할 수 있는 기계어로 인코딩하는 프로그램을 의미한다. Language Translation Program의 유형에는 어셈블러, 컴파일러, 인터프리터 등이 있다.

[문제 7]

Source Program

원문 해석

Source Program은 프로그래밍 언어로 작성된 프로그램이며, 처리되기 전에 기계어로 변환된다.

[문제 8]

SQL(Structured Query Language)

원문 해석

SQL은 데이터베이스나 테이블을 설계할 때 편리하게 해주는 관계 데이터베이스의 표준 언어이다. SQL은 비절차형 언어에 해당하며, 하나의 명령으로 데이터를 독립적으로 처리하는 것이 가능하다. 데이터베이스의 특정한 데이터를 추가, 업데이트, 제거하는 것이 SQL을 이용하여 가능하며 검색 또한 쉽게 수행할 수 있다. 추가로 데이터베이스 보안과 데이터 지속성 또한 안전하게 유지된다.

[문제 9]

Multimedia

원문 해석

Multimedia는 서로 다른 매체를 사용하여 정보(텍스트, 오디오, 그래픽, 애니메이션, 비디오, 상호작용)를 전송하는 것을 말한다. Multimedia는 다양한 정보를 디지털화한다.

[문제 10]

API(Application Program Interface)

원문 해석

응용 프로그램 인터페이스의 약어로 소프트웨어 애플리케이션 개발 루틴, 프로토콜, 도구의 집합이다. API는 모든 기본 구성요소를 제공하여 프로그램 개발을 보다 용이하게 만든다.

[문제 11]

Debugging

원문 해석

Debugging은 소프트웨어 프로그램으로부터 문제점을 찾아내어 제거하는 작업을 가리킨다. 일련의 코드 또는 명령이 코드의 다른 요소들과 충돌을 일으키면 프로그램에서 버그가 발생한다.

[문제 12]

DDL(Data Define Language)

원문 해석

데이터 정의 언어(DDL, Data Definition Language)는 특히 데이터베이스 스키마와 같은 데이터 구조를 정의하는 컴퓨터 프로그래밍 언어와 유사한 구문이다. 데이터나 다른 데이터에 관한 연관성을 정의하는 데 사용되는 언어이다.

[문제 13]

BMP

원문 해석

비트맵 이미지 파일이나 장치 독립형 비트맵(DIB, Device Independent Bitmap) 파일 형식 또는 그저 비트맵으로 알려져 있는 BMP 파일 형식은 특히 마이크로소프트 윈도우즈나 OS/2 같은 운영체제에서 표시장치(그래픽스 어댑터)와는 독립적으로 비트맵 디지털 이미지를 저장하는데 사용하는 래스터 그래픽스 이미지 파일 형식이다.

[문제 14]

Web Editor

원문 해석

Web Editor는 웹 페이지를 생성하는데 사용하는 응용 소프트웨어이다. 웹 페이지의 HTML 마크업은 어떤 문서 편집기를 사용해도 작성할 수 있지만 특화된 Web Editor는 편의성과 부가 기능을 제공할 수 있다.

[문제 15]

Instance

원문 해석

Instance는 데이터 개체를 구성하고 있는 속성들에 데이터 타입이 정의되어 구체적인 데이터 값을 갖고 있는 것이다.

[문제 16]

공개 소스(Open Source)

[문제 17]

SaaS

[문제 18]

TinyOS

[문제 19]

백업(Backup)

[문제 20]

JAVA

[문제 21]

아두이노(Arduino)

[문제 22]

안드로이드(Android)

[문제 23]

SoC

[문제 24]

URC(지능형 서비스 로봇)

[문제 25]

ASIC(주문형 반도체)

예상문제은행

2장

정답

소프트웨어



[문제 1]

스트리밍(Streaming)

[문제 2]

셰어웨어(Shareware)

[문제 3]

기계어(Machine Language)

[문제 4]

ASP

[문제 5]

Windows CE

[문제 6]

링커(Linker)

[문제 7]

JPEG

[문제 8]

오버레이(Overlay) 기법

[문제 9]

컴파일러(Compiler)

[문제 10]

페이징(Paging) 기법

[문제 11]

시스템 소프트웨어(System Software)

[문제 12]

로더(Loder)

[문제 13]

세그멘테이션(Segmentation) 기법

[문제 14]

Operating System

원문 해석

Operating System은 사용자의 편의를 도모하는 동시에 시스템의 생산성을 높이기 위한 프로그램의 집합체로, 사용자와 컴퓨터 사이에서 중재자 역할을 한다.

[문제 15]

Multi-Programming System

원문 해석

Multi-Programming System은 하나의 CPU와 주기억장치를 이용하여 여러 개의 프로그램을 동시에 처리하는 방식이다. 하나의 주기억장치에 2개 이상의 프로그램을 기억시켜 놓고, 하나의 CPU와 대화하면서 동시에 처리하므로 CPU의 사용률과 처리량을 증가시킬 수 있다.

[문제 16]

Application Software

원문 해석

Application Software는 컴퓨터 프로그래머가 아닌 컴퓨터 사용자로 하여금 워드프로세싱, 데이터 해석, 스프레드시트의 작성, 온라인 데이터베이스로의 결합 등과 같은 특정한 업무를 수행할 수 있도록 설계된 프로그램 집합들이다.

[문제 17]

Time Sharing System

원문 해석

Time Sharing System은 여러 명의 사용자가 사용하는 시스템에서 컴퓨터가 사용자들의 프로그램을 번갈아가며 처리해 줌으로써 각 사용자에게 독립된 컴퓨터를 사용하는 느낌을 주는 시스템이다.

[문제 18]

Interpreter

원문 해석

Interpreter는 한 번에 하나의 명령씩 기계어로 번역한다. 이것은 고수준 명령과 동등한 기계어를 내보내주는 내장된 사전을 사용하면서 Interpreter가 한 라인씩 명령을 읽어내감에 따라 프로그램에 있는 동작을 수행한다는 것을 의미한다.

[문제 19]

Linker

원문 해석

Linker는 컴파일러가 생성한 하나 이상의 오브젝트를 가져와 하나의 실행 가능한 프로그램으로 조립하는 프로그램이다.

[문제 20]

Object Program

원문 해석

원시 프로그램을 어셈블러 또는 컴파일러에 의해 기계어(2진수)로 구성된 프로그램을 Object Program이라 한다. Object Program은 기계어로 구성되어 있으므로 특정한 컴퓨터에서 실행할 수 있다.

[문제 21]

NTFS(New Technology File System)

원문 해석

NT 파일 시스템(File System)의 약어로 윈도우 NT 운영체제를 위한 파일 시스템 중 하나이다. NTFS는 디스크 장애 복구를 돕는 트랜잭션 로그(Transaction logs) 등 향상된 신뢰성을 자랑한다. 파일에 대한 접근을 제어하기 위해 디렉토리나 개별 파일에 접근허기를 설정할 수 있다. NTFS 파일은 DOS와 같은 기타 운영체제에서는 접근할 수 없다.

[문제 22]

Shareware

원문 해석

Shareware는 인터넷이나 온라인 서비스, BBS, 우편 주문 업체나 사용자 그룹을 통해서 시험 삼아 사용해볼 목적으로 배포되는 소프트웨어이다. 만약 이것을 꾸준히 사용하거나, 기술 지원, 추가적인 문서, 또는 다음 업그레이드를 원한다면 이를 등록하고 비용을 지불해야 한다.

[문제 23]

Freeware

원문 해석

Freeware는 무료로 제공되며, 대부분의 운영체제에서 다운로드해서 사용할 수 있는 응용 프로그램이다.



Section 062

[문제 1]

패킷(Packet)

[문제 2]

코덱(CODEC)

[문제 3]

VOD(주문형 비디오)

[문제 4]

VPN(가상 사설 네트워크)

[문제 5]

WAN(광역 통신망)

[문제 6]

NIC(네트워크 인터페이스 카드)

[문제 7]

USIM(범용 가입자 식별 모듈)

[문제 8]

LTE(미래 장기 진화)

[문제 9]

AAA 서버(AAA Server)

[문제 10]

CDMA(부분 분할 다중 접속)

[문제 11]

BREW

[문제 12]

Zigbee(지그비)

[문제 13]

허브(Hub)

[문제 14]

라우터(Router)

[문제 15]

ISMS(정보보호관리체계)

[문제 16]

Jail Breaking Phone(탈옥폰)

[문제 17]

GIS(지리 정보 시스템)

[문제 18]

TRS(주파수 공용 통신)

[문제 19]

NFC

[문제 20]

공공 데이터(Public Information)

[문제 21]

길더의 법칙

[문제 22]

MODEM

원문 해석

MODEM은 모뎀레이터(변조기)와 디모뎀레이터(복조기)로 만들어진 합성어로서, 디지털 신호를 아날로그 신호로 바꾸어주기 위한 변조 및 그와 같은 신호를 전송 정보로 해독하기 위해 복조하는 장치이다.

[문제 23]

TCP(Transmission Control Protocol)

원문 해석

TCP는 WWW와 E-mail, 보안 웹에서 주로 쓰이는 응용 프로토콜과 어플리케이션의 결과 도출을 지원한다. 인터넷 프로토콜 환경에서의 TCP는 인터넷 프로토콜과 어플리케이션의 사이에 위치하고 있다.

[문제 24]

Gateway

원문 해석

Gateway는 네트워크의 하나의 노드에 해당하며 다른 네트워크로의 입구 역할을 한다. 기업에서는 Gateway가 외부 네트워크를 통해 웹 페이지를 열 때 생성되는 트래픽을 관리하는 단말기이다.

[문제 25]

UTP(Unshielded Twisted Pair)

원문 해석

UTP 케이블은 소규모 네트워크망을 구축할 때 사용한다. 일반 전화선이나 LAN에서 주로 사용된다. 그것은 매우 가볍고, 설치하기 쉬우며, 다른 LAN 케이블에 비해 싸기 때문에 많이 사용된다.

Section 063

[문제 1]

블루투스(Bluetooth)

[문제 2]

유비쿼터스(Ubiquitous)

[문제 3]

피싱(Phishing)

[문제 4]

DMB(디지털 멀티미디어 방송)

[문제 5]

ERP(전사적 자원 관리)

[문제 6]

HTML

[문제 7]

SMS

[문제 8]

VoIP

[문제 9]

CRM(고객 관계 관리)

[문제 10]

트위터(Twitter)

[문제 11]

시맨틱 웹(Semantic web)

[문제 12]

MMS(멀티미디어 메시징 시스템)

[문제 13]

USN(유비쿼터스 센서 네트워크)

[문제 14]

UMS(통합 메시징 시스템)

[문제 15]

애드 혹 네트워크(Ad-hoc Network)

[문제 16]

SOHO

[문제 17]

BPM(업무 프로세스 관리)

[문제 18]

빌링 시스템(Billing System)

[문제 19]

쿠키(Cookie)

[문제 20]

미러 사이트(Mirror Site)

[문제 21]

위피(WiFi)

[문제 22]

HTML5

[문제 23]

IDN(국제화 도메인)

[문제 24]

스마트 TV(Smart TV)

[문제 25]

GPS(위성항법장치)

[문제 26]

하둡(Hadoop)

[문제 27]

키오스크(Kiosk)

[문제 28]

EDI(Electronic Data Interchange)

원문 해석

EDI는 인터넷과 같은 네트워크를 이용한 서로 다른 회사들 사이에서 일어나는 데이터 전송을 말한다. 더욱더 많은 회사들이 인터넷에 연결됨에 따라 판매, 구입 및 정보 교환에 있어 ED는 손쉬운 체계로서 그 중요성이 더욱 증가되고 있다.

[문제 29]

URL(Uniform Resource Locator)

원문 해석

URL은 인터넷에서 접근 가능한 파일을 찾기 위한 유일한 주소이다. 웹 사이트에 접근하는 일반적인 방법은 웹 브라우저의 주소창에 접속할 홈페이지 파일의 주소를 입력하는 것이다.

[문제 30]

IPv6(Internet Protocol version 6)

원문 해석

차세대 인터넷 프로토콜의 약어로, IETF 표준 위원회가 IP 버전 4를 대체할 것으로 검토한 인터넷 프로토콜(Internet Protocol, IP)이다. IPng의 정식 명칭은 IPv6이며, v6은 버전 6을 나타낸다. 현재의 IP 버전은 버전 4이며 IPv4로 지칭되기도 한다.

[문제 31]

E-Mail

원문 해석

텍스트 메시지와 임의의 파일을 네트워크를 통해 전송하는 것을 말한다. E-mail은 네트워크 메일 서버와 호스트 컴퓨터의 가상 우편함에 보내진다.

[문제 32]

Blog

원문 해석

Blog는 웹로그를 줄인 말이다. Blog는 개인에 대해 공공연히 접근할 수 있는 개인의 일기와 같은 웹 페이지이다. 일반적으로 매일 갱신되며 Blog는 주로 저자의 개성을 반영한다.

[문제 33]

POS(Point of Sale)

원문 해석

POS는 소매품 판매를 관리하기 위한 시스템이다. POS는 고객 주문 기록 및 조회, 신용 및 직불카드 결제 처리 등의 기능을 포함할 수 있다.

[문제 34]

SOHO(Small Office Home Office)

원문 해석

SOHO는 네트워크를 이용하여 1~10명의 사람들이 재택근무를 하는 형태의 시스템이다. 정보기술의 발달로 컴퓨터와 인터넷만으로 작은 회사나 개인 사업체를 운영하는 것이 가능해졌다. 이 시스템으로 인해 근무지를 효율적으로 배치하는 것이 가능하다.

Section 064

[문제 1]

해커(Hacker)

[문제 2]

DDoS(분산 서비스 공격)

[문제 3]

프록시 서버(Proxy Server)

[문제 4]

백도어(Back door)

[문제 5]

블록체인(Blockchain)

[문제 6]

침입 탐지 시스템(IDS)

[문제 7]

Hactivism(해킹비즘)

[문제 8]

살라미(Salami) 기법

[문제 9]

독싱(Doxing)

[문제 10]

백오리피스(Back Orifice)

[문제 11]

샌드박스(Sandbox)

[문제 12]

디지털 워터마크(Digital Watermark)

[문제 13]

APT(지능형 지속 공격)

[문제 14]

HTTP(HyperText Transfer Protocol)

원문 해석

http는 인터넷에서, 웹 서버와 사용자의 인터넷 브라우저 사이에서 문서를 전송하기 위해 사용되는 통신 규약을 말한다.

[문제 15]

Rijndael

원문 해석

Rijndael은 NIST가 차세대 암호화 표준으로 선정한 알고리즘이다. 이 알고리즘은 벨기에 두 암호학자가 공동 개발한 AES 후보 기술로, 3가지의 키 크기를 지원하는 새로운 대칭 블록 암호이다.

[문제 16]

Copyright

원문 해석

Copyright는 작가, 작곡가, 극작가, 출판업자 또는 배포자가 문학, 음악, 드라마, 예술 작품을 배타적으로 출판, 제작, 판매 또는 유통할 수 있도록 인정된 합법적인 권리이다. Copyright는 각 작품에 대한 소유권을 의미한다. 소프트웨어에 대한 불법 침해 행위는 Copyright를 침해하는 대표적인 사례이다.

[문제 17]

Virus

원문 해석

Virus는 우리가 일반적으로 사용하는 프로그램과 동일한 간단한 프로그램이며 컴퓨터의 정상 작업을 방해하거나, 시스템에서 스스로를 복제하여 다양한 프로그램을 파괴하거나, 운영체제나 프로그램에 직접 영향을 미쳐 사용자 프로그램을 파괴하는 프로그램이다. 컴퓨터가 Virus에 감염되면 다른 컴퓨터나 프로그램으로 전파될 수 있다.

[문제 18]

Firewall

원문 해석

Firewall는 내부 전자 데이터를 외부의 불법 사용자 침입으로부터 보호하기 위한 정책 및 지원 하드웨어/소프트웨어이다. 이것은 인터넷의 태생적인 취약점에 대처하기 위한 네트워크 대비책이다. Firewall의 기본 목적은 네트워크 외부에서의 침입으로부터 네트워크를 보호하는 것이다.

[문제 19]

RSA(Rivest Shamir Adleman)

원문 해석

RSA는 큰 수의 소인수 분해에 상정되는 어려움과 인수분해 문제에 기초를 둔 공개키 암호방식용 알고리즘이다. RSA는 1978년 이를 처음 공개한 론 리베스트(Ron Rivest), 아디 샴미르(Adi Shamir), 레오나드 아델먼(Leonard Adelman)의 머릿글자이다.

[문제 20]

Spyware

원문 해석

Spyware는 개인이나 조직이 인지하지 못한 상태에서 그들의 정보를 수집하고 그 정보를 사용자의 동의 없이 다른 제3자에게 제공하거나 사용자 모르게 컴퓨터의 제어권을 차지하는 소프트웨어이다.

예상문제은행

3장

정답

데이터 통신



[문제 1]

랜섬웨어(Ransomware)

[문제 2]

XML

[문제 3]

MVNO(가상이동통신망사업자)

[문제 4]

TCP/IP

[문제 5]

KMS(지식 관리 시스템)

[문제 6]

mashup(매시업)

[문제 7]

VDSL(비대칭 디지털 가입자 회선)

[문제 8]

아이핀(I-PIN)

[문제 9]

IPTV

[문제 10]

PIMS(개인정보관리시스템)

[문제 11]

OTP(1회용 비밀번호)

[문제 12]

LAN(근거리 통신망)

[문제 13]

DHCP(동적 호스트 구성 프로토콜)

[문제 14]

Framework(.NET)

[문제 15]

미들웨어(Middleware)

[문제 16]

와이파이(Wi-Fi)

[문제 17]

인트라넷(Intranet)

[문제 18]

PKI(공개키 기반 구조)

[문제 19]

FTP(파일 전송 프로토콜)

[문제 20]

텔레매틱스(Telematics)

[문제 21]

u-헬스(ubiquitous Health)

[문제 22]

전자상거래(e-Commerce)

[문제 23]

IP 주소(IP Address)

[문제 24]

지능형 홈(Intelligent Home)

[문제 25]

가상현실(Virtual Reality)

[문제 26]

WCDMA

[문제 27]

UCC(사용자 제작 콘텐츠)

[문제 28]

크래킹(Cracking)

[문제 29]

LAN(Local Area Network)

원문 해석

LAN은 자원 공유를 목적으로 회사, 학교, 연구소 등의 구내에서 사용하는 통신망이다. LAN은 전송 거리가 짧아 고속 전송이 가능하며, 에러발생률이 낮다.

[문제 30]

MAN(Metropolitan Area Network)

원문 해석

MAN은 LAN과 WAN의 중간 형태로 LAN의 기능을 충분히 수용하면서 도시 전역 또는 도시와 도시 등 넓은 지역을 연결하는 통신망으로, 한 도시 내의 네트워크들을 하나의 거대한 네트워크로 서로 연결하는 데 사용된다.

[문제 31]

ISDN(Integrated Services Digital Network)

원문 해석

ISDN은 문자, 음성, 동영상 등 다양한 데이터를 통합하여 디지털화된 하나의 통신 회선으로 전송하는 통신망이다.

[문제 32]

BPS(Bits Per Second)

원문 해석

BPS는 컴퓨터 모뎀이나 전송 매체의 데이터 전송 시 속도를 나타내는 일반적인 척도이다. 이것은 1초당 전송되는 비트의 수를 나타낸다.

[문제 33]

Hub

원문 해석

데이터 통신에서 말하는 Hub란, 데이터가 하나 또는 그 이상의 방향으로부터 한 곳으로 모이는 장소로서, 들어온 데이터들은 다시 하나 또는 그 이상의 방향으로 전달된다.

[문제 34]

(2) Router

원문 해석

Router는 인터넷과 같이 패킷을 교환하는 네트워크에서, 패킷이 보내지는 목적지인 다음의 네트워크 포인트를 결정하는 도구 또는 컴퓨터에서의 소프트웨어이다.

[문제 35]

(3) Repeater

원문 해석

Repeater는 통신 네트워크에서 전자기 또는 광학 전송 매체 상에서 신호를 수신하고, 증폭하며, 매체의 다음 구간으로 신호를 재생시키는 장치이다.

[문제 36]

IP(Internet Protocol)

원문 해석

IP(Internet Protocol)는 인터넷 상에서 한 컴퓨터에서 다른 컴퓨터로 데이터를 보내는 방식이나 규약이다. IP(Internet Protocol) 주소는 인터넷 상에서 모든 컴퓨터들로부터 이 컴퓨터를 유일하게 구별하는 것이다.

[문제 37]

WWW(World Wide Web)

원문 해석

WWW(World Wide Web)는 인터넷에 존재하는 다양한 정보를 연결해 놓은 종합 서비스이다. WWW(World Wide Web)은 HTTP 프로토콜을 사용하는 하이퍼텍스트를 기반으로 한다. WWW(World Wide Web)를 효과적으로 검색할 수 있도록 도와주는 프로그램을 웹 브라우저(Web Browser)라고 한다.

[문제 38]

WAP(Wireless Application Protocol)

원문 해석

셀룰러폰, 호출기 또는 다른 휴대용 기기를 통해 이메일 또는 텍스트 기반 웹 페이지들에 안전하게 접근하기 위한 표준이다. WAP은 TCP/IP의 무선 표준과 통화 제어 및 전화번호부 접근과 같은 전화 통신 통합을 위한 프레임워크를 포함하는 무선 애플리케이션에 완전한 환경을 제공한다.

[문제 39]

Hacker

원문 해석

Hacker는 컴퓨터에 강한 흥미를 가지고 있으며 깊이 몰두하는 사람을 가르키는 속어로, 좋은 뜻으로는 컴퓨터에 관심이 많으며 실력도 있는 사람을 가르키지만 나쁜 뜻으로는 각종 정보 기관에 침투하여 정보를 빼내거나 혼란을 일으키는 악한 행위자를 말한다.

[문제 40]

Intranet

원문 해석

Intranet은 대기업에서 직원들에게 제공하는 조직 내의 웹 사이트이다. Intranet 페이지가 인터넷에 링크되지만 Intranet은 일반 대중에 의한 접속은 불가능하다.

[문제 41]

Extranet

원문 해석

Extranet은 인터넷/인트라넷을 기업대 기업으로 확대한 개념이다. 인트라넷을 외부에 있는 사용자들에게까지 확장한 형태로서 일부 비즈니스 정보나, 운영을 제조업체, 공급업체, 협력업체, 고객 또는 다른 비즈니스 업체들과 안전하게 공유하기 위해, IP와 공중전화망을 사용하는 사설망이다.

[문제 42]

VOD(Video On Demand)

원문 해석

VOD 서비스는 인터넷과 같은 회선망을 사용하여 언제든지 원하는 매체를 스트리밍하거나 다운로드하여 볼 수 있는 시스템이다.

[문제 43]

VPN(Virtual Private Networks)

원문 해석

VPN은 공중망을 통해 기업내, 혹은 그룹 내 여러 기업들 간 의사소통을 할 수 있도록 사용되는 사설 커뮤니케이션 네트워크이다.

[문제 44]

OSI(Open System Interface)

원문 해석

OSI는 국제표준화기구(ISO)가 정의한 컴퓨터 네트워크 프로토콜의 표준 규격이다. 통상적으로 OSI 7계층이라고 불리는 모델로 분류된다.

