



시험에 나오는것만 공부한다!

**시나공시리즈**

기출문제

2018년 2회 정보처리기사 실기



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

#### 저작권 안내

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

#### \*\*\* 수험자 유의사항 \*\*\*

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

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

**문제 1** 5행 5열의 배열에 <처리 조건> ①번과 같은 과정으로 숫자를 기억시키는 알고리즘을 기술한 것이다. 알고리즘이 <처리 조건>에 따라 가장 효율적으로 구현될 수 있도록 괄호 (①) ~ (⑤)에 답을 쓰시오. (10 점)

**<처리 조건>**

① 배열 SON

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

② 반복문 설명

예를 들어 변수 a에 대하여 반복 “a=1, 50, 1”의 의미는 a의 초기값을 1, 최종값을 50, 증가값을 1로 하여, 즉 a값이 1부터 50까지 1씩 증가하면서 해당 반복문내의 로직을 수행한다.

③ ‘×’는 곱하는 연산을 의미한다.

④ 사용되는 변수 등은 다음과 같다.

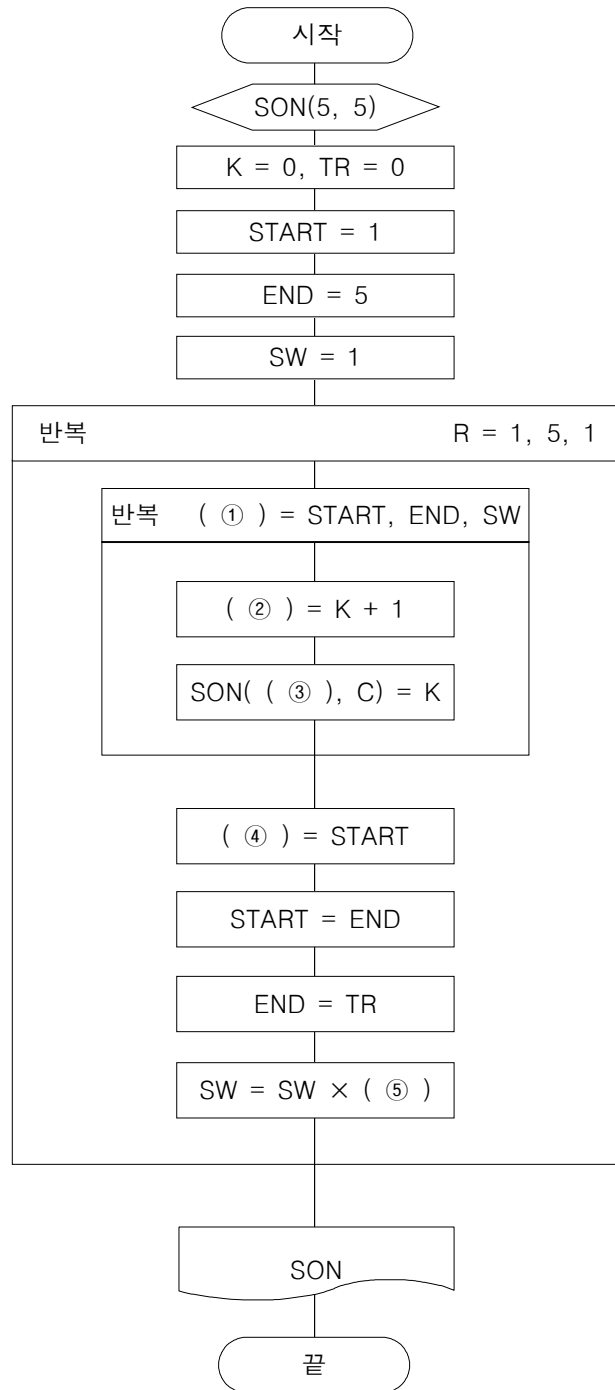
- SON(5, 5) : 숫자가 저장될 5행 5열의 2차원 배열
- K : 1씩 증가되는 숫자가 저장될 변수
- R : 배열의 행 위치를 지정해주는 변수
- C : 배열의 열 위치를 지정해주는 변수
- START : 배열의 열 시작 위치를 지정해 주는 변수
- END : 배열의 열 끝 위치를 지정해 주는 변수
- SW : 열의 증가 값을 지정해 주는 변수
- TR : 열의 시작 위치와 열의 끝 위치를 바꿀 때 사용하는 임시 변수

---

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

<그림>



답

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 2** 다음 데이터베이스의 DCL(Data Control Language)과 관련된 다음 설명에서 괄호 ①) ~ ⑤)에 가장 적합한 답을 쓰시오. (10점)

DCL은 데이터의 보안, 무결성, 회복, 병행 제어 등을 정의하는 데 사용하는 언어이다. DCL은 데이터베이스 관리자(DBA)가 데이터 관리를 목적으로 사용한다.

DCL의 유형 중 ( ① )은(는) 트랜잭션의 모든 변경 내용들을 영구적으로 데이터베이스에 반영하는 명령어이다. 트랜잭션이 성공적으로 끝나면 데이터베이스가 새로운 일관성(Consistency) 상태를 가지기 위해 수행된 모든 변경을 데이터베이스에 반영하여 ( ① )하여야 한다.

DCL의 유형 중 ( ② )은(는) 변경된 모든 내용들을 취소하고 데이터베이스를 이전 상태로 되돌리는 명령어이다. 트랜잭션의 일부를 성공적으로 끝내지 못하면 데이터베이스가 비일관성(Inconsistency)인 상태를 가질 수 있기 때문에(즉 트랜잭션이 수행한 일부 변경이 데이터베이스에 반영될 가능성이 있기 때문에) 일부분만 ( ① )된 트랜잭션은 ( ② )되어야 한다.

DCL의 유형 중 ( ③ )은(는) 데이터베이스 관리자가 데이터베이스 사용자에게 권한을 부여하는 명령어이며, ( ④ )은(는) 권한을 취소하기 위한 명령어이다. 부여할 수 있는 권한의 종류에는 ALL, SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE, ALTER 등이 있다. ( ③ )와(과) ( ④ )의 추가적인 옵션 중 권한 취소 시 권한을 부여받았던 사용자가 다른 사용자에게 부여한 권한도 연쇄적으로 취소하는 옵션은 ( ⑤ )이다.

답

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

---

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 3** 업무 프로세스와 관련한 다음의 <실무 사례>를 분석하여 괄호 ①~③에 가장 적합한 답을 쓰시오. (15점)

**<실무 사례>**

우리나라의 중소기업 발전을 위한 가칭 한국중소기업정보산업진흥원(이하 진흥원이라고 함)에서는 이번에 조직의 내실을 기하고 업무 혁신을 통해 대내외 경쟁력을 강화하기 위해 업무 프로세스 재설계, 즉 BPR을 수행하게 되었다.

귀하는 정보처리기사로서 진흥원의 정보화 기획팀에 소속되어 BPR에 참여하게 되었다.

BPR의 목적은 비용, 품질, 서비스, 속도와 같은 핵심적인 성과에서 극적인 향상을 이루기 위해 조직의 업무 프로세스를 기본적으로 다시 생각하고 근본적으로 재설계하는데 있다.

이번에 수행되는 업무 프로세스 재설계 작업은 진흥원 전반에 걸친 모든 업무를 대상으로 하기에는 예산 및 일정이 충분하지 않은 관계로 핵심 업무를 선정하여 1차적으로 핵심 업무와 관련된 프로세스를 대상으로 BPR을 수행하게 되었다.

핵심 업무와 관련된 프로세스는 BPR 수행 절차 단계 중 주로 ( ① ) 분석 단계에서 도출된다.

( ① ) 분석이란 현재의 업무 프로세스를 분석하는 것이다. ( ① ) 분석이 현재의 업무 프로세스를 분석하는 것을 의미한다면 TO-BE 분석은 미래에 구현하고자 하는 업무 프로세스를 정의하는 분석이다.

핵심 프로세스를 구하기 위해서는 몇 가지 단계를 거쳐야 한다. 우선 외부환경 분석과 내부역량의 강/약점 요인의 관계는 물론 어떠한 부분이 위협요소로 작용하고 어떤 점에서 기회를 잡을 수 있는지에 대한 분석을 통하여 중점적으로 관리해야 할 핵심주체를 확인하고, 핵심주체를 만족시키기 위한 주요 과제를 정의하여 이를 달성하기 위한 CSF(핵심 성공 요소)를 도출하는 단계를 거치게 된다.

CSF는 MIT에서 개발한 전략 정보 시스템 실현을 위한 기법의 하나로서, 성공에 불가결한 요인을 찾아내어 경영상 중요한 정보를 결정하는 방법이다.

CSF는 개인, 부서 또는 조직에게 성공적인 결과를 도출함으로써 경쟁력 있는 업무 수행을 보장해 줄 수 있는 한정된 수의 영역을 의미한다. 따라서, 사업이 번창하고 경영자의 목표가 달성될 수 있기 위해 반드시 성공하여야 할 주요 요소의 의미가 있다.

CSF는 기업의 활동이 성공하기 위해 갖추거나 수행되어야 할 주요 요소를 의미하며 기업이 선택한 전략의 방향 및 산업/경제의 전반적인 구조에 의하여 결정된다.

진흥원에서는 전체 업무영역의 프로세스를 대상으로 평가기준을 마련하여 프로세스를 평가하고, 이에 근거하여 우선순위가 높은 프로세스를 핵심 프로세스로 선정하기로 하였다.

귀하는 선정된 핵심 프로세스 중 창업보육센터 설치 및 운영과 관련한 업무 프로세스를 파악하기 위해 관련 지침을 검토해 보았다.

## 제 1 장 총 칙

제 1 조 (목적) 이 규정은 한국중소기업정보산업진흥원(이하 “진흥원”이라 한다)에 창업보육센터를 설치하고 이의 운영에 관련된 제반사항을 규정함을 목적으로 한다.

제 2 조 (정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “창업보육센터”라 함은 창업기업이 경쟁력을 확보하기까지 이를 보호 및 육성하기 위하여 두는 시설과 이를 운영하는 조직을 말한다.
2. “입주”라 함은 창업기업이 창업보육센터로 사업소재지를 이전하는 것을 말한다.
3. “졸업” 또는 “퇴거”라 함은 창업기업의 소재지를 창업보육센터에서 다른 장소로 이전하는 것을 말한다.
4. “예비창업”이라 함은 진흥원이 창업을 조건부로 승인하여 활동하는 조직을 말한다.

제 3 조 (창업보육센터의 관리) ① 원장은 창업보육센터를 관리하기 위하여 센터장을 두고, 센터장을 보좌하기 위하여 사무국을 둘 수 있다.

② 전항의 센터장은 창업보육센터관련 사업책임자로 임명하고 사무국에는 사업참여자 또는 진흥원 직원 중에서 겸무발령을 낸다.

③ 별도로 사무국을 두지 않는 경우에는 해당사업 관리부서의 장이 센터장을 보좌한다.

제 4 조 (운영위원회) ① 창업보육센터의 운영에 관하여 원장의 자문에 응하기 위해 위원장을 포함하여 9인 이내의 운영위원회(이하 “위원회”라 한다)를 둔다.

② 위원회의 위원장은 센터장이 되며 간사는 위원 중 위원장이 지명한다.

③ 위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1. 창업보육센터 입주기업의 선정
2. 창업보육센터 입주기업의 퇴거 또는 졸업심사
3. 기타 창업보육센터 운영에 대하여 필요한 사항

④ 센터장은 위원회에서 심의·결정된 사항을 원장의 승인을 받아 시행한다.

## 제 2 장 창업보육센터의 설치

제 5 조 (창업보육센터의 설치) 창업보육센터의 위치 및 규모는 센터장이 원장의 승인을 받아야 한다.

제 6 조 (창업보육센터 지원) 진흥원은 창업보육센터에 대하여 다음 각 호의 사항을 지원한다.

1. 입주기업의 사업장소 제공
2. 진흥원 공동 활용 장비의 사용지원(단, 해당 부서장에게 사용신청서를 제출하고 사용 승인을 득한 경우에 한한다.)
3. 관련 기술자문 및 기술정보 제공
4. 자료 및 경영 관련 상담 및 정보 제공
5. 기타 위원회가 인정하는 지원사항

## 제 3 장 창업보육센터 입주

제 7 조 (입주자격) 창업보육센터 입주자격은 입주신청일 현재 사업개시일로부터 2년이 경과하지 아니한 기업으로 한다.

제 8 조 (입주기업 선정 우선순위) 창업보육센터 입주를 희망하는 기업이 다수인 경우에는 다음 각 호에 대한 평가점수가 높은 순서로 한다.

1. 기업의 성공 가능성
2. 기업의 자금능력(자본금 규모)
3. 신기술 및 고부가가치 기술 보유
4. 연구개발과제수행실적(예정포함)

제 9 조 (입주기간) ① 창업보육센터 입주기간은 입주개시일로부터 2년 이내로 한다. 다만, 입주자의 요청에 따라 1년의 범위 내에서 입주기간을 연장할 수 있다.

② 전항의 입주기간을 연장하고자 하는 경우에는 입주기간 만료 1월전에 입주기간 연장서를 작성하여 사무국에 제출하고 사무국은 위원회의 심의를 거쳐 원장의 승인을 받아 이를 연장할 수 있다.

제 10 조 (입주기업의 사업장) ① 창업보육센터 입주기업에게는 50제곱미터 이내의 사업장소를 제공한다.

② 진흥원은 입주기업과 협의하여 사업장소를 조정할 수 있다.

제 11 조 (입주절차) ① 창업보육센터에 입주하고자 하는 기업은 다음 각 호의 서류를 사무국에 제출하여야 한다.

1. 입주신청서 1부
2. 사업계획서 1부
3. 사업관련 부서장 추천서 1부
4. 사업자 등록증 1부

② 사무국은 전항의 신청서에 따라 서면평가를 실시하고 서면평가를 통과한 경우에는 대표자의 사업소개 및 발표에 의한 종합평가를 실시하고 위원회에 회부한다.

③ 사무국은 선정결과에 대한 승인이 완료되면 10일 이내에 선정기업에게 통보하고 해당기업은 통보일로부터 10일 이내에 진흥원과 입주계약을 체결해야 한다. 선정기업이 특별한 사유 없이 입주계약을 체결하지 않는 경우에는 진흥원은 선정 내용을 취소할 수 있다.

④ 사무국은 평가 결과 통과되지 못한 기업에게도 이 사실을 통보하여야 하며, 이 경우 해당기업은 입주신청 상의 미비점을 검토하여 필요 시 다시 보완하여 신청할 수 있다.

제 12 조 (창업보육 부담금) 창업보육센터 입주기업은 창업보육센터 졸업 시 보육에 대한 보상으로 보유주식의 1% 또는 이에 해당하는 금액을 진흥원 발전기금으로 기부하여야 한다.

제 13 조 (관리비 등 납부) ① 입주기업은 사업장면적에 따라 진흥원에서 정하는 관리비를 매월 30일까지 진흥원에 납부하여야 한다.

② 입주기업은 사용실적에 따라 부과하는 전기료, 전화료 및 각종 사용수수료 등을 진흥원에 별도로 납부하여야 한다.

#### 제 4 장 창업보육센터 퇴거 및 졸업

제 14 조 (퇴거) ① 진흥원은 입주자가 다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 입주계약기간 만료일 이전이라도 입주계약을 해지하고 입주자를 퇴거시킬 수 있다.

1. 사업전망이 불투명하고 3개월 이상 사업계획서 상의 사업을 이행하지 않는 경우
2. 관리비 등 제반 납부금을 3개월 이상 납부하지 않거나 지연하는 등 입주계약사항을 위반하는 경우
3. 소음 등 공해의 과다발생 및 업무방해 등으로 피해를 끼치는 경우
4. 국세 및 지방세 체납, 부도 등으로 인한 강제집행, 파산, 화의 개시, 회사정리 개시 또는 경매절차 개시 등의 통지를 받는 경우
5. 본 규정 및 진흥원의 창업지원관련 규정을 위반한 경우
6. 위원회가 사업추진이 불가능하다고 인정하여 퇴거를 결정하는 경우

② 제1항 각호의 1에 해당하는 경우 원장은 입주기업에게 퇴거사유와 퇴거예정일을 명시하여 퇴거예정일 30일전까지 서면으로 통보를 하여야 한다.

③ 입주기업은 전항의 통보를 받은 날로부터 7일 이내에 이의를 제기할 수 있고 진흥원은 이의를 제기한 날로부터 10일 이내에 위원회의 심의를 거쳐 결정사항을 다시 입주기업에게 통보하여야 하며 입주기업은 결정내용에 따라야 한다.

④ 입주기업은 퇴거를 희망하는 경우 퇴거사유를 명시하여 퇴거희망일 20일전까지 퇴거계획을 진흥원에 사전 통보하여야 하고 진흥원은 별다른 사유가 없으면 이를 승인한다. 다만, 입주기업은 퇴거희망일 전일까지 진흥원과 관리비 등을 정산하여야 한다.

제 15 조 (졸업) ① 입주기업은 다음 각호의 1에 해당하는 경우에 졸업대상이 된다.

1. 입주기간이 만료되는 경우
2. 입주기업의 연간 매출액이 20억원 이상이 되는 경우

3. 입주기업의 종업원수가 20명 이상이 되는 경우

- ② 진흥원은 전항의 각호의 1의 졸업대상에 해당하는 경우에는 입주기업에게 졸업예정일 2개월 전에 졸업에 따른 제반 계획을 서면으로 통보하여야 한다.

제 5 장 보 칙

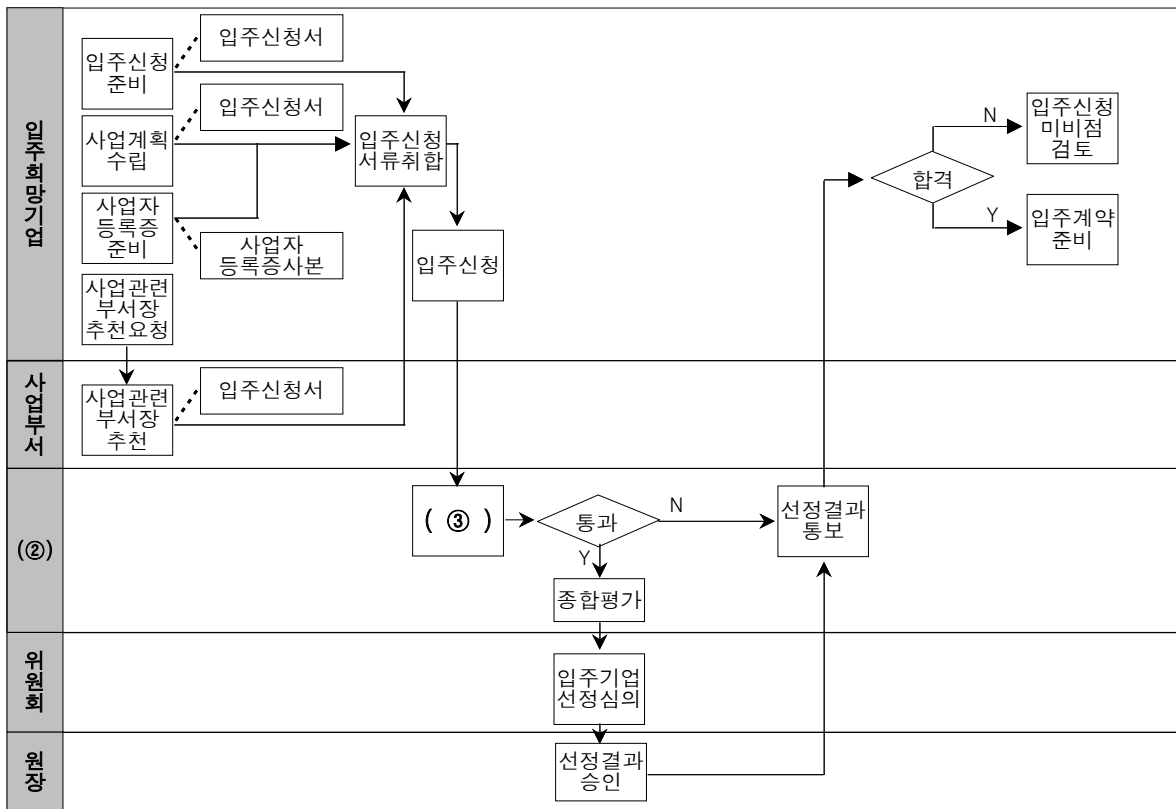
제 16 조 (신의성실의 원칙) 입주기업과 진흥원은 관련규정을 준수하고 상호신의를 가지고 상호 협력하여 업무를 처리하여야 한다.

제 17 조 (회계처리) 입주기업이 제공하는 기부금, 발전기금, 분담금 및 관리비 등은 별도로 계정 처리하여 사용한다.

제 18 조 (기타) 이 규정에 정하지 아니한 운영에 관한 제반사항은 위원회에서 정하거나 진흥원 관련 규정을 적용한다.

귀하가 위의 지침을 참조하여 창업보육센터 입주 절차에 대하여 작성한 업무 프로세스 도는 다음의 그림과 같다.

<그림> 창업보육센터 입주 업무 프로세스 도



귀하는 핵심 프로세스를 선정하는 작업과 선정된 핵심 프로세스와 관련한 업무 프로세스 도를 도시하는 업무에 참여하면서, 어느 한 조직의 업무와 관련한 전체 업무 프로세스 중 우선적으로 분석해야 할 핵심 프로세스를 선정하는 일과 그것을 업무 프로세스 도를 통해서 시각화 하는 일이 얼마나 중요한지에 대해 실제 경험을 통해서 인식을 강화할 수 있게 되었다.



답

- ①
- ②
- ③

**문제 4** 다음은 5개의 정수를 입력받아 그 중 홀수의 개수를 구하여 출력하는 알고리즘을 C언어로 구현한 <코드>이다. 프로그램을 분석하여 괄호 (①)에 가장 적합한 답을 쓰시오. (4점)

<코드>

```
#include <stdio.h>

main() {
    int i, a[5], cnt = 0;

    for (i = 0; i < 5; i++)
        scanf("%d", &a[i]);

    for (i = 0; i < 5; i++) {
        if (a[i] % 2 ( ① ) 0)
            cnt = cnt + 1;
    }

    printf("홀수의 개수 : %d개", cnt);
}
```

답 :

---

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

연 습 란

**문제 5** 스키마와 관련한 다음 설명에서 괄호 ①~③에 가장 적합한 답을 쓰시오. (3점)

스키마는 데이터베이스의 구조와 제약 조건에 관한 전반적인 명세(Specification)를 의미하며, 데이터베이스를 구성하는 데이터 개체(Entity), 속성(Attribute), 관계(Relationship) 및 데이터 조작 시 데이터 값들이 갖는 제약 조건 등에 관해 전반적으로 정의한다.

( ① )은(는) 사용자나 응용 프로그래머가 각 개인의 입장에서 필요로 하는 데이터베이스의 논리적 구조를 정의한 것이다. 전체 데이터베이스의 한 논리적인 부분으로 볼 수 있으므로 서브 스키마(Sub Schema)라고도 한다. 하나의 데이터베이스 관리 시스템에는 여러 개가 존재할 수 있으며, 하나의 ( ① )은(는) 여러 개의 응용 프로그램이나 사용자에게 의해 공유될 수 있다.

단순히 스키마라고 하면 ( ② )을(를) 의미하며, 개체 간의 관계와 제약 조건을 나타내고 데이터베이스의 접근 권한, 보안 정책 및 무결성 규정에 관한 명세를 정의한 것이다. 데이터베이스의 전체적인 논리적 구조로서, 모든 응용 프로그램이나 사용자들이 필요로 하는 데이터를 통합한 조직 전체의 데이터베이스 명세로서 하나만 존재한다.

( ③ )은(는) 데이터베이스의 물리적 구조를 정의한 것으로, 물리적 저장장치의 관점에서 본 전체 데이터베이스의 명세로서 하나만 존재한다. ( ② )의 물리적 저장 구조에 대한 정의를 기술하고, 시스템 프로그래머나 시스템 설계자가 보는 관점의 스키마이다.

**답**

- ①
- ②
- ③

---

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 6** 다음 Java 언어의 <출력>과 <코드>를 보고 괄호 ①, ②에 가장 적합한 답을 쓰시오. (6점)

<출력>

```
0 1 2 3 4
1 2 3 4 5
2 3 4 5 6
```

<코드>

```
public class Problem {
    public static void main(String[] args) {
        int[][] a = new int[( ① )][( ② )];
        for(int i = 0; i < 3; i++) {
            for(int j = 0; j < 5; j++) {
                a[i][j] = i + j;
                System.out.printf("%d ", a[i][j]);
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

답

- ①
- ②

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 7** 다음 C 언어의 <출력>과 <코드>를 보고 괄호 (①)에 가장 적합한 답을 쓰시오. (5점)

<출력>

```
1의 약수 : 1
2의 약수 : 1 2
3의 약수 : 1 3
4의 약수 : 1 2 4
5의 약수 : 1 5
```

<코드>

```
#include <stdio.h>

main() {
    int i, j;
    for (i = 1; i <= 5; i++) {
        printf("%d의 약수 : ", i);
        for (j = 1; j <= 5; j++) {
            if ( ( ① ) )
                printf("%d ", j);
        }
        printf("\n");
    }
    return 0;
}
```

답 :

**문제 8** <학생> 테이블에 최대 3문자로 구성되는 학년 속성을 추가하는 SQL문의 괄호 (①), (②)를 채워 SQL문을 완성하십시오. (4점)

<SQL문>

```
( ① ) TABLE 학생 ( ② ) 학년 VARCHAR(3);
```

답

- ①
- ②

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 9** 다음 정보 보호 및 보안과 관련한 다음 설명에서 각 지문 괄호 (①)~(⑤)에 가장 적합한 답을 쓰시오. (15점)

디지털 ( ① )은 범죄의 증거로 사용될 수 있는 컴퓨터, 휴대전화, 인터넷 등의 디지털 저장매체에 존재하는 디지털 정보를 수집하는 디지털 수사 과정을 말한다. 관련 규정은 대검찰청 예규 제805호를 따른다. 해당 예규에서는 디지털 ( ① )을 ‘디지털 증거를 수집·분석 또는 보관하거나 현출하는 데 필요한 기술 또는 절차’라고 정의하고 있다.

( ② )는 영문 4글자로 이루어진 분산 서비스 거부 공격의 영문 약어로, 여러 대의 장비를 이용하여 대량의 데이터를 한 곳의 서버에 집중적으로 전송함으로써, 특정 서버의 정상적인 기능을 방해하는 것을 말한다. 표적이 되는 서버는 데이터의 범람으로 결국 시스템의 가동이 멈추게 된다.

( ③ )는 스마트폰 이용자가 도난당한 스마트폰의 작동을 웹사이트를 통해 정지할 수 있도록 하는 일종의 자폭 기능이다. 이 기능을 통해 스마트폰의 불법 유통, 도난이나 분실을 어느 정도 막을 수 있다. 원격 잠금, 개인 정보 삭제 기능 등이 있는 ( ③ )는 단말기의 펌웨어나 운영체제에 탑재된다.

( ④ )은 보안 취약점이 발견되었을 때 그 문제의 존재 자체가 널리 공표되기도 전에 해당 취약점을 악용하여 이루어지는 보안 공격으로, 공격의 신속성을 의미한다. 일반적으로 컴퓨터에서 취약점이 발견되면 제작자나 개발자가 취약점을 보완하는 패치를 배포하고 사용자가 이를 내려 받아 대처하는 것이 관례이나, 이것은 대응책이 공표되기도 전에 공격이 이루어지기 때문에 대처 방법이 없다.

( ⑤ )은 재난 발생 시 비즈니스의 연속성을 유지하기 위한 계획이다. 재해, 재난으로 인해 정상적인 운영이 어려운 상황에 처했을 때 데이터 백업과 같은 단순 복구뿐만 아니라 고객 서비스의 지속성 보장, 핵심 업무 기능을 지속하는 환경을 조성해 기업 가치를 극대화하는 것을 말한다. 기업이 운영하고 있는 시스템에 대한 평가 및 비즈니스 프로세스를 파악하고 재해 백업 시스템 운용 체계를 마련하여 재해로 인한 업무 손실을 최소화하는 컨설팅 기능을 포함한 개념으로 일반적으로 컨설팅 → 시스템 구축 → 시스템 관리의 3단계로 이뤄진다.

답

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

---

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하기 바랍니다.

**문제 10** 다음 신기술 동향과 관련한 다음 설명에서 각 지문 ①~⑤에 가장 적합한 답안을 쓰시오. (10점)

- ① 저속 전송 속도를 갖는 홈오토메이션 및 데이터 네트워크를 위한 표준 기술이다. 버튼 하나로 하나의 동작을 잡아 집안 어느 곳에서나 전등 제어 및 홈보안 시스템 VCR on/off 등을 할 수 있고, 인터넷을 통한 전화 접속으로 홈오토메이션을 더욱 편리하게 이용하려는 것에서 부터 출발한 기술이다. IEEE 802.15.4에서 표준화가 진행되며, 듀얼 PHY 형태로 주파수 대역은 2.4GHz, 868/915MHz를 사용하고, 모뎀 방식은 DSSS(Direct Sequence Spread Spectrum)이며, 데이터 전송 속도는 20~250Kbps이다.
- ② 장비에 스토리지를 직접 연결하여 데이터를 저장하는 것으로 대용량의 데이터를 저장하기에는 역부족이기 때문에 등장한 저장 장치이다. 서로 다른 종류의 데이터 저장 장치를 하나의 데이터 서버에 연결하여 관리하는 네트워크이다.
- ③ 군중과 아웃소싱의 합성어로 클라우드 컴퓨팅이 실용화되면서 가능하게 된 정보 기술(IT, Information Technology) 아웃소싱 전략의 하나이다. 대규모 인프라를 가진 정보 기술 서비스 업체나 통신 사업자들이 서비스를 제공하고 있거나 준비하고 있다.
- ④ 현재 사용하고 있는 IP 주소 체계의 주소 부족 문제를 해결하기 위해 개발된 IP 주소 체계의 차세대 버전이다. 16비트씩 8부분, 총 128비트로 구성되어 있고, 각 부분은 16진수로 표현하며 콜론(:)으로 구분한다.
- ⑤ 자동차와 정보통신기술을 연결시킨 것으로 양방향 인터넷 및 모바일 서비스 이용이 가능한 차량을 말한다. E-Mail, 동영상, SNS 뿐만 아니라, 다른 차량이나 교통·통신 기반 시설(Infrastructure)과 무선으로 연결하여 원격 차량 제어 및 관리, 내비게이션, 위험 경고 등의 서비스를 받을 수 있다. 앞으로는 자동차의 충전, 운전자의 건강 상태 확인, 자율 운전, 혈중 농도 체크 등을 포함한 다양한 서비스가 추가될 것으로 기대되고 있다.

**답**

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

---

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 11** 관계대수와 관련한 다음 설명에서 괄호 ①~⑧에 가장 적합한 답을 쓰시오. (8점)

관계대수는 관계형 데이터베이스에서 원하는 정보와 그 정보를 어떻게 유도하는가를 기술하는 절차적 언어이다. 관계대수는 하나 또는 두 개의 릴레이션을 입력으로 받아들여 결과로서 새로운 릴레이션을 생성해내는 연산들의 집합이다. 관계대수의 연산에는 기본 연산인 SELECT, PROJECT, JOIN, DIVISION 등과 집합 연산인 UNION, DIFFERENCE, INTERSECTION, CARTESIAN PRODUCT 등이 있다

순수 관계 연산자와 일반 집합 연산자에서 사용하는 연산 기호

구분	연산자	연산 기호
순수 관계 연산자	선택(SELECT)	( ① )
	프로젝트(PROJECT)	( ② )
	조인(JOIN)	( ③ )
	디비전(DIVISION)	( ④ )
일반 집합 연산자	합집합(UNION)	( ⑤ )
	교집합(INTERSECTION)	( ⑥ )
	차집합(DIFFERENCE)	( ⑦ )
	카티션 프로덕트(CARTESIAN PRODUCT)	( ⑧ )

답

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥
- ⑦
- ⑧

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.

**문제 12** 다음 전산영어와 관련한 다음 설명에서 각 지문 ①~⑤에 가장 적합한 답을 영문으로 쓰시오. (10점)

- ① It is a computer application system that can collect, store, analyze, and output geographical data, and use satellites to provide location information for all objects. Through this, we can go beyond the step of confirming the objects on the map, and it is possible to generate high-quality spatial information by collecting, constructing, analyzing, and processing the geographic data using various media such as the internet and satellite.
- ② It is a communication protocol for automatically assigning and managing setting information necessary for executing TCP/IP communication. It is defined in RFC 1541 and provides unified management service of IP address in the TCP/IP environment communication network. The server providing this assigns the IP address according to the request of the client.
- ③ It plays a key role in the operating system. It manages resources such as memory and processor, and plays a role in controlling the system to run smoothly. Typically, It includes an interrupt handler that processes all requests that compete for the services, such as terminated I/O operations, a scheduler that determines which programs will share its processing time in what order, And a supervisor that grants licenses to each processes.
- ④ A wireless personal area network technology from group founded in 1998 by Ericsson, IBM, Intel, Nokia and Toshiba. It is an open standard for short-range transmission of digital voice and data that supports point-to-point and multipoint applications. Some of the first applications have been for cellphones, providing a wireless connection to a headset and to an automobile audio system for hands-free operation.
- ⑤ It was developed by Alphabet Inc.'s Google DeepMind in London, and has several versions including Zero, Master, Lee, etc. It works like a human brain as a neural network structure. This neural network is made by combining two neural networks, a 'Policy Network' and a 'Value Network'. The policy network is the algorithm to choose where to place the stones next, and the value network plays a role in predicting the winner. In October 2015, It is famous for the first computer program, which won a professional go player without a handicap.

**답**

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

---

연 습 란

※ 다음 여백은 연습란으로 사용하시기 바랍니다.



## 기출문제 정답

### [문제 1]

- ① C
- ② K
- ③ R
- ④ TR
- ⑤ -1 또는 (-1)

### [디버깅 표]

TR	START	END	SW	R	C	K	SON 배열																									
0	1	5	1	1	1	0	<table><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																						
2	1																															
3	2																															
4	3																															
5	4																															
6	5																															
1	5	1	-1	2	5	6																										
					4	7																										
					3	8																										
					2	9																										
					1	10																										
					0																											
5	1	5	1	3	1	11																										
					2	12																										
					3	13																										
					4	14																										
					5	15																										
					6																											
1	5	1	-1	4	5	16																										
					4	17																										
					3	18																										
					2	19																										
					1	20																										
					0																											
5	1	5	1	5	1	21																										
					2	22																										
					3	23																										
					4	24																										
					5	25																										
					6																											
1	5	1	-1	6																												

### [문제 2]

- ① commit
- ② rollback
- ③ grant
- ④ revoke
- ⑤ cascade

※ 답안 작성 시 주의 사항 : 대·소문자를 구분하지 않습니다. 단 스펠링이 하나라도 틀렸을 경우 부분 점수 1도 없는 오답으로 처리된다는 것을 잊지 마세요.

[문제 3]

- ① AS-IS
- ② 사무국
- ③ 서면평가

[문제 4]

!= 또는 >

※ 답안 작성 시 주의 사항 : C언어에서 사용하는 형식에 맞게 정확히 작성해야 합니다. '같지 않다'는 표현을 '<>'로 하지 않도록 주의하세요.

[디버깅]

배열 a에 차례대로 1, 2, 3, 4, 5가 입력되었다고 가정하고 두 번째 for문부터 디버깅한 결과입니다.

i	a[i]	a[i]%2	cnt	출력
0	1	1	0	홀수의 개수 : 3개
1	2	0	1	
2	3	1	2	
3	4	0	3	
4	5	1		
5				

[문제 5]

각 문항별로 제시된 답안 중 한 가지만 쓰면 됩니다.

- ① 외부 스키마, External Schema
- ② 개념 스키마, Conceptual Schema
- ③ 내부 스키마, Internal Schema

[문제 6]

- ① 3
- ② 5

[디버깅]

i	j	a[i][j]	출력
0	0	0	0 1 2 3 4
	1	1	
	2	2	
	3	3	
	4	4	
	5		
1	0	1	0 1 2 3 4 1 2 3 4 5
	1	2	
	2	3	
	3	4	
	4	5	
	5		
2	0	2	0 1 2 3 4 1 2 3 4 5 2 3 4 5 6
	1	3	
	2	4	
	3	5	
	4	6	
	5		
3			

#### [문제 7]

i % j == 0

※ 답안 작성 시 주의 사항 : C언어에서 사용하는 형식에 맞게 정확히 작성해야 합니다. 조건에서 '같다'는 표현을 'i % j = 0'으로 하지 않도록 주의하세요.

#### [디버깅]

i	j	i % j	출력
1	1	0	1의 약수 : 1
	2	1	
	3	1	
	4	1	
	5	1	
	6		
2	1	0	1의 약수 : 1 2의 약수 : 1 2
	2	0	
	3	2	
	4	2	
	5	2	
	6		
3	1	0	1의 약수 : 1 2의 약수 : 1 2 3의 약수 : 1 3
	2	1	
	3	0	
	4	3	
	5	3	
	6		
4	1	0	1의 약수 : 1 2의 약수 : 1 2 3의 약수 : 1 3 4의 약수 : 1 2 4
	2	0	
	3	1	
	4	0	
	5	4	
	6		
5	1	0	1의 약수 : 1 2의 약수 : 1 2 3의 약수 : 1 3 4의 약수 : 1 2 4 5의 약수 : 1 5
	2	1	
	3	2	
	4	1	
	5	0	
	6		
6			

#### [문제 8]

- ① ALTER
- ② ADD

※ 답안 작성 시 주의 사항 : 대·소문자를 구분하지 않습니다. 단 스펠링이 하나라도 틀렸을 경우 부분 점수 1도 없는 오답으로 처리된다는 것을 잊지 마세요.

#### [문제 9]

각 문항별로 제시된 답안 중 한 가지만 쓰면 됩니다.

- ① 포렌식, Forensics
- ② DDoS
- ③ 킬 스위치, kill switch
- ④ 제로 데이 공격, zero day attack
- ⑤ 업무 연속성 계획, BCP, Business Continuity Planning

※ 답안 작성 시 주의 사항 : 한글 또는 영문을 Full-name이나 약어로 쓰라는 지시사항이 없을 경우 한글이나 영문 약어로 쓰는 것이 유리합니다. 영문을 Full-name으로 풀어쓰다가 스펠링을 틀리면 오답으로 처리되니까요.

**[문제 10]**

각 문항별로 다음 중 하나를 쓰면 됩니다.

- ① 지그비, zigbee
- ② 스토리지 전용 네트워크, SAN, storage area network
- ③ 클라우드 소싱, crowd sourcing
- ④ IPv6, Internet Protocol version 6
- ⑤ 커넥티드 카, connected car

**[문제 11]**

- ①  $\sigma$
- ②  $\pi$
- ③  $\triangleright \triangleleft$
- ④  $\div$
- ⑤  $\cup$
- ⑥  $\cap$
- ⑦  $-$
- ⑧  $\times$

**[문제 12]**

각 문항별로 다음 중 하나를 쓰면 됩니다.

- ① GIS, Geographic Information System
- ② DHCP, Dynamic Host Configuration Protocol
- ③ Kernel
- ④ Bluetooth
- ⑤ AlphaGo

※ 답안 작성 시 주의 사항 : 영문으로 쓰라는 지시사항이 있을 경우 스펠링에 유의하세요. 스펠링을 한 개라도 잘못 쓰면 오답으로 처리되니까요.

**[원문해석]**

① 지리적인 자료를 수집·저장·분석·출력할 수 있는 컴퓨터 응용 시스템이며, 모든 사물들의 위치 정보를 제공하기 위해 위성을 이용한다. 이것을 통해 우리는 지도에서 사물을 확인하는 단계를 넘어서서, 인터넷과 위성과 같은 다양한 미디어를 이용하여 지리 데이터를 수집·구축·분석·처리함으로써 고품질의 공간 정보를 생산하는 것이 가능하다.

② TCP/IP 통신을 실행하기 위해 필요한 설정 정보를 자동적으로 할당하고 관리하기 위한 통신 규약이다. RFC 1541에서 규정하고 있으며, TCP/IP 환경의 통신망에서 IP 주소의 일률적인 관리 서비스를 제공한다. 이것을 제공하는 서버는 클라이언트의 요구에 따라 IP 주소를 할당한다.

③ 운영 체제에서 가장 핵심적인 역할을 한다. 메모리나 프로세서와 같은 자원을 관리하거나, 시스템이 원활히 운영되도록 제어하는 역할을 수행한다. 일반적으로 종료된 입·출력 연산과 같이 서비스에 대한 경쟁적인 모든 요청들을 처리하는 인터럽트 처리기, 프로그램들의 처리 시간을 어떤 순서대로 나눌지 결정하는 스케줄러, 그리고 각각의 프로세스에게 권한을 부여하는 관리자를 포함한다.

④ 에릭슨, IBM, 인텔, 노키아, 도시바에 의해서 1998년에 설립된 단체에서 나온 무선 개인 영역 네트워크 기술이다. 이것은 점 대 점 또는 다중 점 간의 응용 프로그램을 지원하는 데이터나 디지털 음성 등의 단거리 전송을 위한 공개된 표준이다. 처음에 나온 응용 프로그램들은 핸드프리 방식의 헤드폰이나 자동차 오디오 시스템에 연결하기 위해 휴대폰에 장착되었다.

⑤ 런던에 있는 Alphabet 사(社)의 구글 딥마인드에 의해 개발되었으며, 제로·마스터·리 등의 여러 가지 버전이 있다. 이것은 신경망 구조인 인간의 뇌와 같이 작동한다. 이 신경망은 정책망(Policy Network)과 가치망(Value Network)이라는 두 가지 신경망의 결합을 통해 만들어졌다. 정책망은 다음에 둘은 어디에 두는지 선택하는 알고리즘이고, 가치망은 승자를 예측하는 역할을 수행한다. 2015년 10월에는 핸디캡 없이 프로 바둑 기사를 이긴 첫 컴퓨터 프로그램으로 유명하다.