

---

# 정보처리산업기사 공부

- 나의 공부법
- 전산영어는 깔끔히 포기하고 90점만 맞자.

---

## 순서

- 1.알고리즘
- 2.데이터베이스
- 3.업무 프로세스
- 4.IT 신기술 동향

---

## 1. 알고리즘

---

알고리즘은 사실 유튜브보고 순서도 다 이론을 외우고 가면 쉽다.

- 나도 지금 그렇게해서 웬만한 알고리즘 문제는 다 푼다.
- 근데 자바로 나오는 문제는 살짝 헛갈린다.
- 그리고 기출을 최대한 많이 풀어봐라.
- 좋은 알고리즘 유튜브 알려주겠습니다.
- 링크 <https://www.youtube.com/watch?v=phwBmdRrfC0&t=1238s>
- 절대 지인 링크아닙니다. 저도 이거보고 공부했습니다.

---

## 2. 데이터베이스

- 데이터베이스 개념
- DBA, DBMS 기능, 스키마
- E-R 모델, ERD
- 릴레이션, 키의 개념과 종류
- 무결성, 관계대수, 관계연산자
- SQL, DDL, DML, DCL
- 1NF, 2NF, 3NF

---

## 데이터베이스의 개념

---

## 데이터베이스의 특징

### 데이터의 논리적, 물리적 독립성 산기 20.5 기출

- 논리적 독립성: 응용 프로그램과 데이터베이스를 독립시킴으로써 데이터의 논리적 구조를 변경하더라도 응용 프로그램은 변경되지 않는 특징
- 물리적 독립성: 응용 프로그램과 보조기억장치와 같은 물리적 장치를 독립시킴으로써, 데이터베이스 관리 시스템의 성능 향상을 위해 새로운 디스크를 도입하더라도 응용 프로그램에는 영향을 주지 않고 데이터의 물리적 구조만 변경될 수 있는 특징

---

### DBA(데이터베이스 관리자) 산기 19.10, 18.10

- DDL과 DCL을 통해 데이터베이스를 정의하고 제어하는 사람 또는 그룹
- 데이터베이스 관리 시스템과 컴퓨터 시스템, 조직 내의 전산 업무에 상당한 지식을 보유했어야 한다.
- 데이터베이스 관리자의 임무는 데이터베이스를 설계, 관리 운용 및 통제하며, 효율성과 경제성을 높이기 위해 시스템을 감시하고 성능을 분석한다.

---

### DBMS 산기 18.10

- 정의기능: 데이터의 타입과 구조, 데이터가 데이터베이스에 저장될 때의 제약 조건 등을 명시하는 기능을 제공한다.
- 조작기능: 체계적 데이터 처리를 위해 데이터 접근 기능(검색, 삽입, 삭제, 갱신 등)을 명시하는 기능을 제공한다.
- 제어기능: 데이터의 정확성과 안전성을 유지하기 위해 무결성, 보안 및 권한 검사, 병행 제어 등을 명시하는 기능을 제공한다.

---

### 스키마 산기 19.4

- 외부 스키마: 사용자나 응용 프로그래머가 각 개인의 입장에서 필요로 하는 데이터베이스의 논리적 구조를 정의한 것이다.
- 개념 스키마: 개체 간의 관계와 제약 조건을 나타내고 데이터베이스의 접근 권한, 보안 정책 및 무결성 규정에 관한 명세를 정의한 것이다.
- 내부 스키마: 데이터베이스의 물리적 구조를 정의한 것이다. 물리적 저장장치의 관점에서 본 전체 데이터베이스의 명세로서 하나만 존재한다.









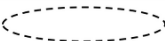

---

### E-R 모델 산기 20.11

- E-R 모델은 개념적 데이터 모델의 가장 대표적인 것으로, 1976년 피터 첸에 의해 제안되었다. 개체, 속성, 관계 등에 대하여 용이하게 표현할 수 있는 ERD를 정의하고 있다

---

## ER도형 산기 20.11, 18.6

| 도형  | 의미                       |
|---|--------------------------|
|  | 개체 타입(Entity Type)       |
|  | 관계 타입(Relationship Type) |
|  | 속성                       |
|  | 기본키(Primary Key) 속성      |
|  | 개체 타입 간의 연관성             |
|  | 개체 타입과 속성을 연결            |
|  | ISA 관계                   |
|  | 다중값 속성                   |
|  | 유도 속성                    |
|  | 복합 속성                    |

---

## 릴레이션 산기 20.7, 19.10, 18.6

- 관계형 데이터 모델에서는 데이터를 원자값으로 갖는 이차원의 테이블로 표현하는데, 이를 릴레이션이라 한다.
- 릴레이션은 구조를 나타내는 **릴레이션 스키마**와 실제 값들인 **릴레이션 인스턴스**로 구성된다.
- 릴레이션의 열은 **애트리뷰트**, 행은 **튜플**
- 애트리뷰트의 갯수는 차수, 튜플의 개수는 카디널리티

---

## 키의 개념 및 종류 산기 20.5, 18.10

- 기본키: 중복된 값을 가질 수 없다. 기본키는 NULL 값을 가질 수 없다.
- 외래키: 다른 릴레이션의 기본키를 참조하는 속성 또는 속성들의 집합을 의미한다.
- 후보키: 릴레이션을 구성하는 속성들 중에서 튜플을 유일하게 식별하기 위해 사용되는 속성들의 부분 집합이다.
- 대체키: 후보키 중에서 선정된 기본키를 제외한 나머지 후보키들을 의미한다.
- 슈퍼키: 한 릴레이션 내에 있는 속성들의 집합으로 구성된 키를 말한다.

---

## 무결성 20.10, 20.5

- 무결성이란 데이터베이스에 저장된 데이터 값과 그것이 표현하는 현실세계의 실제 값

이 일치하는 정확성을 의미한다.

- 개체무결성: '기본키를 구성하는 어떤 속성도 NULL 일 수 없다'는 규정

---

## 관계대수 산기 20.7

- 관계대수는 관계형 데이터베이스에서 원하는 정보와 그 정보를 어떻게 유도하는가를 기술하는 절차적 언어이다.

---

## 순수 관계 연산자 산기 20.10, 20.5, 19.6, 18.4

- SELECT: SELECT 연산은 릴레이션에 존재하는 튜플들 중에서 특정 조건을 만족하는 튜플들의 부분집합을 구하여 새로운 릴레이션을 만든다.
- PROJECT: PROJECT 연산은 주어진 릴레이션에서 속성 리스트에 제시된 속성 값만을 추출하여 새로운 릴레이션을 만든다.
- JOIN: JOIN 연산은 공통 속성을 중심으로 2개의 릴레이션을 하나로 합쳐서 새로운 릴레이션을 만든다.
- 세타 조인: 비교 연산자를  $\theta$ 로 일반화하여  $\theta$ 로 표현될 수 있는 조인을 세타조인 이라고 한다.
- 자연 조인: 조건이 '='일 때 동일한 속성이 2번 나타나게 되는데, 이 중 중복된 속성을 제거하여 같은 속성은 1번만 나타나게 하는 연산을 자연 조인 이라한다.

---

## 일반 집합 연산자 산기 20.10, 18.4

- 합집합(UNION): 두 릴레이션에 존재하는 튜플의 합집합을 구하는 연산
- 교집합: 두 릴레이션에 존재하는 튜플의 교집합을 구하는 연산
- 차집합: 두 릴레이션에 존재하는 튜플의 차집합을 구하는 연산
- 교차곱: 두 릴레이션에 존재하는 튜플들의 결합된 정보를 구하는 연산

---

## DDL 산기 20.10, 19.10, 18.6

- DDL은 스키마, 도메인, 테이블, 뷰, 인덱스를 정의하거나 변경 또는 제거할 때 사용하는 언어이다 |.
- CREATE, ALTER, DROP

---

## DML 산기 20.10, 20.7, 20.5, 19.10

- DML은 데이터베이스 사용자가 응용프로그램이나 질의어를 통해 저장된 데이터를 실질적으로 관리하는데 사용되는 언어이다.
- SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE

---

## DCL 산기 18.6

- DCL은 데이터의 보안, 무결성, 회복, 병행 제어 등을 정의하는 데 사용하는 언어이다.
- COMMIT, ROLLBACK, GRANT, REVOKE

---

## 정규화 산기 19.4

- 1NF: 테이블 R에 속한 모든 속성의 도메인이 원자값으로만 되어있는 정규형
- 2NF: 테이블 R이 1NF이고 기본키가 아닌 모든 속성이 기본키에 대하여 완전 함수적 종속을 만족하는 정규형
- 3NF: 테이블 R이 2NF이고 기본키가 아닌 모든 속성이 기본키에 대해 이행적 함수적 종속을 만족하지 않는 정규형

---

## 3. 업무 프로세스

- SWOT 분석, 6시그마, ERP
- SCM, CRM, CPM, EAI
- KMS, CKO, EDMS, COP
- 전자상거래

---

## SWOT 분석 산기 20.11, 18.10

- 기업 내·외부 환경을 분석하여 강점(Strength)은 부각, 약점(Weakness)은 보완, 기회(Opportunity)는 활용, 위협(Threat)은 억제하는 마케팅 전략을 수립하는 기법으로 미국의 알버트 험프리가 고안했다.

---

## 6시그마 산기 20.10

- 정의 측정 분석 향상 관리

---

## ERP(전사적 자원 관리) 산기 20.7

- 생산, 판매, 자재, 인사, 회계, 등 기업의 전반적인 업무 프로세스를 하나의 체계로 통합 및 재구축하여 관련 정보를 서로 공유하고 이를 통해 신속한 의사결정 및 업무 수행이 가능하도록 도와주는 **전사적 자원 관리** 패키지 시스템이다.

---

## SCM(공급망 관리) 산기 20.7, 19.6

- 기업간 또는 기업 내부에서 제품이나 부품의 최초 생산자부터 최종 소비자에 이르는 공급망을 효율적으로 관리해 불필요한 시간과 비용, 재고 등을 줄이려는 관리 기법이

다.

- SCP: 계획 SCE: 실행

---

### CRM(고객 관계 관리) 산기 19.10, 19.4

- 고객의 요구나 의견을 분석하여 고객의 성향과 욕구를 충족시키는 마케팅을 실시하므로 고객 관리 비용을 최소화하고 지속적인 기업의 가치 창출을 위해 등장

---

### CPM(기업 성과 관리) 산기 19.10, 19.4

- 기업 경영 환경에 효과적으로 대처하기 위해 예측 경영을 통한 최적의 의사 결정을 내릴 수 있게 해주는 시스템이다.

---

### EAI(전사적 응용 통합) 산기 19.10, 19.4

- 기업 내에 운영되는 여러 종류의 플랫폼 및 애플리케이션들을 통합하고 유기적으로 처리할 수 있는 기반 기술을 통칭한다.

---

### KMS(지식 관리 시스템) 산기 20.11, 18.10

- 기업 내의 지식을 관리하기 위한 분산 하이퍼미디어 시스템으로, 기업 환경이 지적 재산의 중요도가 부각되는 지식 기반 사회로 급격히 이동함에 따라 기업 경영을 지식이 라는 관점에서 새롭게 조명하는 접근 방식이다.

---

### CKO(지식 경영 최고 책임자) 산기 20.10, 18.10

- 기업 내의 지식 활동을 총괄하는 최고 책임자로 KMS를 운영 및 관리한다.

---

### EDMS(전자 문서 관리 시스템) 산기 20.10, 18.10

- 기업 내의 정보 공유는 일반적으로 전자문서를 통해 이루어지는데, 이를 효율적으로 운용하기 위해 전자 문서의 생성부터 폐기까지 전체 과정을 일관성 있게 전자적으로 관리하는 EDMS의 운영이 필요하다.

---

### COP(지식 공동체) 산기 20.10, 18.10

- 개발 프로젝트를 여러 개의 작은 관리 단위(소작업)로 분할하여 계층적으로 기술한 업무 구조이다.

---

### 전자상거래 산기 20.5

- B2B: 기업간의 전자상거래
- B2G: 기업과 정부간의 전자상거래
- C2C: 소비자간의 전자상거래

---

## 4. IT 신기술 동향

---

### 보안 요건

- 기밀성: 시스템 내의 정보와 자원은 인가된 사용자에게만 접근이 허용됨
- 무결성: 시스템 내의 정보는 인가된 사용자만 수정이 가능함
- 가용성: 인가받은 사용자는 언제라도 사용 가능함
- 인증: 정보를 보내오는 사람의 신원을 확인함

---

### DES(데이터 암호 표준)

- DES는 데이터 암호 표준으로, 대표적인 비밀키 암호화 기법이다 56비트의 암호/복호 키를 이용하여 64비트의 평문을 암호화, 복호화 하는 방식이며, IBM사 에서 개발하였고, 미국 국방성에 의해 채택되었다.

---

### XSS(크로스 사이트 스크립팅)

- 네트워크를 통한 컴퓨터 보안 공격의 하나로, 웹 페이지의 내용을 사용자 브라우저에 표현하기 위해 사용하는 스크립트에서 악용될 수 있는 취약점이나 해킹 기법을 말한다.

---

### 해시(Hash)

- 임의의 길이 입력 데이터나 메시지를 고정된 길이의 값이나 키로 변환하는 것을 말한다.

---

### PET(프라이버시 강화 기술)

- 개인정보 위험관리 기술이다. 최근 심각한 위험으로 대두되고 있는 개인정보 침해위험을 관리하기 위한 핵심 기술로 암호화, 익명화 등 개인정보를 보호하는 프라이버시 보호기술을 통칭한다.

---

### Digital Forensics(디지털 포렌식)

- 범죄의 증거로 사용될 수 있는 컴퓨터, 휴대전화, 인터넷 등의 디지털 저장매체에 존재

하는 디지털 정보를 수집하는 디지털 수사 과정을 말한다.

---

## RFID

- RFID란 IC칩과 무선을 통해 식품, 동물, 사물 등 다양한 개체의 정보를 관리할 수 있는 차세대 인식 기술이다.

---

## Copyright(저작권)

- 저작권이란 원저작물의 창작자가 저작물의 사용과 배포에 있어 일반적으로 제한된 시간 동안 배타적 권리를 인정하는 법적인 권리이다.

---

## Copyleft

- Copyleft는 저작권을 기반으로 한 정보의 공유를 주장하지만, 저작권이 독점적인 의미인데 반해 Copyleft는 그 반대되는 개념이다.

---

## 브로드 데이터(Broad Data)

- 거대 자료란 의미의 빅 데이터와 달리 기업 마케팅에 보다 효율적인 다양한 정보이다. 새로운 데이터, 기존 데이터에 새로운 가치를 더하는 데이터를 의미한다.

---

## CCL(저작물 이용 약관)

- 저작권자가 자식의 저작물에 대한 이용방법 및 조건을 표기하는 저작물 이용 약관이다.

---

## RPO(목표 복구 시점)

- 조직에서 발생한 여러 가지 재난 상황으로, IT 시스템이 마비되었을 때 각 업무에 필요한 데이터를 여러 백업 수단을 활용하여 복구할 수 있는 기준점을 말한다.

---

## WEP(유선급 프라이버시)

- 유선 랜에서 기대할 수 있는 것과 같은 보안과 프라이버시 수준이 제공되는 무선 랜의 보안 프로토콜이다.

---

## IPSec(IP 보안 프로토콜)

- 안전에 취약한 인터넷에서 안전한 통신을 실현하기 위한 통신 규약이다.



---

## OTP(일회용 패스워드)

- 로그인 할 때마다 그 세션에서만 사용할 수 있는 1회성 패스워드를 생성하는 보안 시스템이다.

---

## 허니팟(Honeypot)

- 해커를 잡기위한 목적으로 구축된 시스템을 가리키는 용어이다.

---

## DDoS(분산 서비스 거부 공격)

- DDoS는 여러 대의 장비를 이용하여 대량이 데이터를 한 곳의 서버에 집중적으로 전송함으로써, 특정 서버의 정상적인 기능을 방해하는 것을 말한다.

---

## VoIP 보안위협

- 음성 패킷을 불법으로 수집 및 조합해 통화 내용을 재생하고 도청하는 위협이다.

---

## 백도어(Back Door)

시스템 보안이 제거된 비밀 통로로, 서비스 기술자나 유지 보수 프로그램 작성자가 액세스 편의를 위해 시스템 설계자가 고의로 만들어 놓은 것으로 백도어라고도 한다

---

## 스니핑(Sniffing)

- 네트워크의 중간에서 남의 패킷 정보를 도청하는 해킹 유형의 하나로 수동적 공격에 해당한다.

---

## 딥페이크(Deepfake)

- 인공지능을 기반으로 하는 딥 러닝 기술로, 이미지를 합성하는 기술이다.

---

## 다중경로 페이딩

- 신호를 전달하는 전파가 통로상의 여러 가지 장애물에 의해 두 개 이상의 경로를 통하여 수신 측에 도달하는 경우, 그 합성 신호가 시공간적으로 강도가 변하는 현상이다.
-

## Qos(서비스 품질)

- 서비스의 질을 의미하는 것으로, 네트워크에서 일정 기준 이하의 지연시간이나 데이터 손실을 등을 보충하기 위한 서비스 규격이다.

---

## 모뎀(MODEM)

- 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환하는 변조 과정과 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 복조 과정을 수행하는 신호변환 장치이다.

---

## NAS

- 네트워크 상의 다른 기기들에게 파일 기반 데이터 저장 서비스를 제공한다

---

## SON(자동 구성 네트워크)

- 주변 상황에 맞춰 스스로 망을 구성하는 네트워크를 말한다.

---

## NAT

- IPv4의 주소 부족을 해결하기 위한 방법으로, 주로 사설 네트워크에 속한 노드들과 공인 네트워크와의 통신을 위해 IP 주소를 변환하는 기능이다.

---

## VoIP(인터넷전화)

- VoIP는 인터넷 프로토콜 상의 음성 전송이란 의미로서, 인터넷을 통하여 통화 할 수 있는 기술이다.

---

## 비트코인

- 온라인에서 사용되는 가상의 디지털 화폐로, 2009년에 만들어졌으나 개발자는 분명치 않다.

---

## ISP(인터넷 서비스 제공자)

- ISP는 개인이나 회사에게 인터넷 접속 서비스, 웹사이트 구축 및 웹 호스팅 서비스를 제공하는 회사들을 말한다.

---

## HVC

- AVC 이후의 표준으로 추진 중인 차세대 비디오 부호화 표준이다.

---

## RSS

- RSS는 '매우 간편한 정보 배달'이라는 의미를 가지며, 업데이트가 잦은 사이트의 최신 정보를 쉽게 확인할 수 있게 해주는 기술의 표준이다.

---

## IPv6

- IPv6은 현재 사용하고 있는 IP 주소 체계인 IPv4의 주소 부족을 해결하기 위해 개발된 IP 주소 체계의 차세대 버전이다.
- 128비트

---

## 미라캐스트

- 와이파이 얼라이언스가 발표한 최신 무선 디스플레이 기술로, 스마트폰이나 스마트 패드와 같은 모바일 기기가 TV와 직접 무선통신으로 연결되어 큰 화면으로 모바일 기기 속의 콘텐츠를 전송할 수 있는 기술이다.

---

## IPTV

- VoD, 다채널 방송 서비스와 같은 멀티미디어 콘텐츠를 인터넷 망을 통해 TV 단말기에 제공하는 양방향 TV 서비스를 말한다.

---

## VHT

- 802.11h 후속으로 진행하고 있는 표준안이다. 1Gbps 이상을 지원하여 압축되지 않은 HD 동영상의 전송 가능하게 한다.

---

## STTD(시공간 송신 다이버시티)

WCDMA 시스템에 적용하는 송신 다이버시티 방식이다.

---

## 기가파이

- 60GHz 대역을 이용해 데이터를 기가급으로 전송할 수 있는 기술이다.
- 57~64GHz 범위의 주파수를 이용하여 높은 데이터 전송률을 얻을 수 있다.

---

## 팜토셀

- 사무실이나 집에 설치하는 초소형 이동 통신 기지국이다.

---

## AllJoyn(올조인)

- 표준화된 오픈소스 기반의 사물인터넷 플랫폼으로, 올신얼라이언스에 의해 제공된다.

---

## EDGE

- 2.5세대 통신망이라고 불리는 전송표준으로, GSM 통신망에 적응 변조 및 코딩 등의 패킷 전용 기술을 적용하여 최고 384kps의 속도를 제공한다.

---

## HDMI

- 디지털방식의 영상과 음향 신호를 하나의 케이블로 동시에 전달하는 멀티미디어 인터페이스이다.

---

## 네트워크 슬라이싱(Network Slicing)

- 네트워크 인프라를 독립된 다수의 가상 네트워크로 분리하여 각각의 네트워크를 통해 다양한 고객 맞춤형 서비스를 제공하는 것을 목적으로 하는 네트워크 기술이다.

---

## URC(지능형 서비스 로봇)

- 필요한 서비스를 제공하는 네트워크와 소프트웨어 기반의 지능형 로봇

---

## Nomophobia

- 스마트폰이 곁에 없을 때 불안감이나 두려움을 느끼는 증상을 말한다.

---

## Vaporware(증발품)

- 판매 계획 또는 배포 계획은 발표 되었으나 실제로 고객에게 판매되거나 배포되지 않고 있는 소프트웨어이다.

---

## Smart Grid

- 정보 기술을 전력에 접목해 효율성을 제고한 시스템으로 전력 IT라고도 부른다.

---

## Tajo

- 오픈 소스 기반 분산 컴퓨팅 플랫폼인 아파치 하둡 기반의 분산 데이터 웨어하우스 프로젝트이다

- 한국이 주도하여 개발하고 있다.

---

## 머신러닝

- 인공지능의 한 분야로 컴퓨터가 학습할 수 있도록 하는 알고리즘과 기술을 개발하는 분야이다.

---

## RAID

- 여러 개의 하드디스크를 디스크 배열을 구성하여 파일을 구성하고 있는 데이터 블록들을 서로 다른 디스크에 분산 저장하는 기술

---

## EPG(전자 프로그램 안내)

- TV 방송 프로그램의 편성표를 화면상에 표시해주는 안내 서비스이다.

---

## GPU

- 컴퓨터에서 영상 정보 처리, 가속화, 화면 출력 등의 그래픽 관련 연산을 전담하여 처리하는 반도체 코어 칩 또는 장치를 가리키는 용어이다.

---

## Devops

- 시스템 개발과 운영을 병행 및 협업하는 방식을 가리키는 용어다.
-