

## ✓ 1과목: 소프트웨어 설계

출제 경향

- 개념 위주 문제 비중 높음.
- 1장(생명주기/UML)과 3장(객체지향/모듈) 집중.
- 기출 + 개념 이해 우선!

핵심 개념

- 생명주기 모델: 폭포수, 프로토타입, 나선형(위험분석), 애자일(XP, 스크럼, 칸반)
- **UML**: 구조(클래스/패키지/배치 등) + 행위(유스케이스/순차/상태 등)
- **UI** 유형: CLI, GUI, NUI / 직관성, 유연성 등
- 객체지향 **3**요소: 캡슐화, 상속, 다형성 (오버로딩 vs 오버라이딩)
- **SOLID** 원칙: SRP, OCP, LSP, ISP, DIP
- 모듈 설계:
  - 결합도 (Data < Stamp < Control < External < Common < Content)
  - 응집도 (Coincidental < Logical < Temporal < Procedural < Communication < Sequential < Functional)
- 요구사항 분석: DFD, DD, Mini-Spec
- 검증 방법: 동료검토, 워크스루, 인스펙션
- 미들웨어: DB, RPC, MOM, WAS, TP-Monitor

---

## ✓ 2과목: 소프트웨어 개발

출제 경향

- 1과목과 연계.

- 1,3,4장 우선 학습.
- 실기와도 연결되는 핵심 과목.

#### 핵심 개념

- 자료구조: 배열, 리스트, 스택(후입선출), 큐(선입선출), 데크, 트리
- 정렬: 삽입, 선택, 버블, 퀵, 힙
- 개발 도구: IDE, Git/CVS, Gradle/Maven/Ant
- **DRM** 구성요소: 클리어링하우스, 패키지, 보안컨테이너 등
- 테스트:
  - 알파: 개발자 환경
  - 베타: 사용자 테스트
- 성능 개선: 클린코드 원칙(가독성, 단순성, 추상화 등), 외계인 코드
- 인터페이스 검증 도구: xUnit, STAF, FitNesse, NTAF, Watir

---

## 3과목: 데이터베이스 구축

#### 출제 경향

- 1~3장 집중.
- 개념 → 논리 → 물리 설계 흐름 이해 중요.

#### 핵심 개념

- **DB** 설계 3단계:
  - 개념: E-R 모델
  - 논리: 스키마 설계
  - 물리: 인덱스 등 저장 구조

- 데이터 모델 요소: 개체, 속성, 관계 / 구조-연산-제약조건
  - 관계형 **DB**:
    - 튜플 = 행 = 카디널리티
    - 속성 = 열 = 디그리
  - **Key**: 슈퍼키 > 후보키 > 기본키 / 외래키
  - 무결성: 개체, 참조, 도메인, 사용자정의
  - 정규화: 삽입/삭제/갱신 이상 해결
  - 트랜잭션: 원자성/일관성/독립성/지속성 (ACID)
  - **SQL** 분류:
    - DDL (CREATE, ALTER, DROP)
    - DML (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE)
    - DCL (GRANT, REVOKE, COMMIT, ROLLBACK)
  - 보안/스토리지: DAS, NAS, SAN
  - 접근통제: MAC, DAC, RBAC
- 

## 4과목: 프로그래밍 언어 활용

출제 경향

- 2장(언어) / 3장(알고리즘) 집중.
- 실기와 직접 연결됨.

핵심 개념

- 자료형: C, Java, Python (list, tuple, range)
- 연산자/반복문: for, while / 산술, 논리, 비트
- 포인터: \*, & 연산자 / 포인터 배열 구분

- 스크립트 언어: JS, PHP, Python, 쉘
- 라이브러리: `stdio.h`, `math.h`, `string.h`, `stdlib.h`
- 운영체제 명령어: `uname`, `fork`, `chmod`, `ls`
- 가상기억장치:
  - 페이징 vs 세그먼트
  - 교체 알고리즘: FIFO, LRU, LFU
  - 워킹셋, 스래싱 개념
- 프로세스/스레드 상태: `ready`, `running`, `blocked` 등
- 스케줄링: SJF, HRN
- **TCP/IP**: TCP(양방향), IP, UDP, ICMP, ARP
- **OSI 7계층 / IPv4 vs IPv6** 차이

## 5과목: 정보시스템 구축 관리

### 출제 경향

- 암기 비중 높음.
- 1,2장 중심 / 신기술, 보안, 일정 관리 출제 多.

### 핵심 개념

- 소프트웨어 재사용/재공학: 합성 vs 생성 / 역공학 / 재구성
- 비용 산정 기법: LOC, COCOMO, Putnam, SLIM
- 일정 관리: PERT, CPM, Gantt Chart
- 개발 표준: CMMI(5단계), SPICE(0~5단계)
- 프레임워크 특성: 모듈화, 재사용성, 제어의 역흐름
- 신기술: SDN, SDS, SDDC, AllJoyn, 메시 네트워크, HSM, PaaS-TA

- 네트워크: VLAN, CSMA/CD(유선), CSMA/CA(무선)
- 경로제어: RIP(Bellman-Ford), OSPF(Dijkstra)
- 보안기술:
  - OWASP, 허니팟, DPI
  - 비트로커, DaaS, TCP 래퍼
- 암호화:
  - 대칭키(DES, AES, SEED), 스트림
  - 공개키(RSA)
- 공격 유형: Ping of Death, SMURF, DDoS, Land, 피싱, 파밍, 키로거, 랜섬웨어
- 사용자 인증 유형: 지식/소유/존재/행위 기반