

Chapter 03. CS 기본 지식 문제 유형

# CS 기본 지식 문제 유형

## 목표: 신입 기술면접 준비 방법 익히기

- 기술 면접의 유형과, 문항 유형에 대해 정리하고,
- 각 문항 유형별 예시와 답변 예시를 알아보고,
- 답변 가이드 라인과 팁을 정리하며,
- 각 기술면접 유형과, 문항 유형 준비 방안에 대해 소개

## 문제 유형

1. 문제 유형1 - 자기 소개 관련
2. 문제 유형2 - **CS 기본 지식** 관련
3. 문제 유형3 - 프로그래밍 언어별/각 IT 분야별 세부 지식 관련
4. 문제 유형4 - 자료구조/알고리즘 기반 문제 손코딩

## 각 유형별 주요 문제/예시 답변/팁 알아보기

- 왜 그런 문제를 물어보나?
- 어떤 답변을 기대하는가?
  - 예시 질문 및 답변
- 팁은 무엇인가?

## CS 기본 지식

CS를 모르는 개발자는 다양한 기술을 익히고, 적용하기 어려움, 커뮤니케이션도 어려움  
운영체제, 데이터베이스, 네트워크, (자료구조/알고리즘 - 별도 항목), (컴퓨터 구조 - 우선순위가 떨어짐)

# 주요 질문1

## 1. 프로세스와 스레드 차이 (운영체제)

운영체제와, 운영체제 상에서 동작하는 프로그램의 기본 원리를 잘 알고 있다면, 어느 프로그램을 작성하든 직간접적으로 효과적인 구조를 만들 수 있다고 생각하기 때문에 묻는 질문

## 주요 답변

- 프로세스는 운영체제로부터 자원을 할당받아 실행하고,
- 스레드는 프로세스로부터 자원을 할당받아 실행
- 하나의 프로세스 안에서 여러 스레드 생성 가능하며,
- 각 스레드는 개별 스택을 가지고, 프로세스의 전역 메모리 공간을 공유하며 프로그램을 실행
  - 보통 프로세스는 코드/데이터/스택/힙 메모리 영역을 기반으로 실행하며,
  - 스레드는 프로세스 안에서, 개별적인 스택을 가지고, 코드/데이터/힙 영역을 공유하며 실행

## 주요 질문2

### 2. 스크립트 언어와 컴파일 언어를 나열하고 차이점을 설명하세요

프로그래밍 언어와 컴파일러에 대해 알고 있는지, 더 나아가 컴퓨터 구조와 운영체제에 대해 기본적인 내용을 알고 있는지를 판단하기 위해 묻는 질문

#### 주요 답변

- 스크립트 언어로는 python, ruby, PHP 등이 있으며,
- 컴파일 언어로는 C, C++, JAVA 등이 있음
- 컴파일 언어는 컴파일러를 통해 사전에 컴파일되어, 기계어 상태로 실행되므로 실행이 빠름.
- 또한 컴파일 단계에서 전체 코드를 기계어로 변환할때, 최적화작업을 진행하여, 실행 시간을 보다 빠르게 할 수 있음
- 이에 반해 스크립트 언어는 컴파일 단계 없이, 실행 단계에서 한 줄씩 기계어로 번역 후, 실행되므로 통상 컴파일 언어보다 실행이 느림.
- 또한 전체 코드에 대한 실행 코드 최적화가 어려움

## 주요 질문3

### 3. 동기식과 비동기식 차이점 / 장단점

동기식과 비동기식은 원리는 매우 간단하여, 설명하기가 애매할 정도임. 그럼에도 이런 질문을 하는 이유는 실무에서 막대한 요청, 데이터를 처리하려면, 동기식/비동기식을 고려해야 하기 때문임. 그래서 이를 위한 기본적인 내용을 알고 있는지를 판단하기 위해 묻는 질문

- 차이점은,
  - 동기식 일처리는 요청에 대한 응답을 기다린 후, 응답이 오면 다음 요청을 하는 방식임에 반해,
  - 비동기식 일처리는 요청에 대한 응답을 기다리지 않고, 다음 동작을 진행한다는 점
- 장단점으로는,
  - 동기식은 구성이 단순하고, 순서대로 실행 가능, 하지만 여러 일을 동시에 수행하는 멀티태스킹은 불가
  - 비동기식은 동시에 여러 일을 수행할 수 있지만, 일정 시간당 요청량이 많아질 경우, 부하가 발생할 수 있으며, 이를 위한 추가적인 처리가 필요할 수 있음



## 주요 질문4

### 4. 데이터베이스에서 인덱스를 사용하는 이유와 장단점

최근의 실무는 데이터의 양이 이전과 달리 막대하므로, 실무에서 **DB**의 인덱스는 필수임. 그래서 이를 위한 기본적인 내용을 알고 있는지를 판단하기 위해 묻는 질문

- 인덱스는 데이터를 논리적으로 정렬해서 검색과 정렬 속도를 높이기 위해 사용,
- 단, 데이터 삽입, 변경이 수시로 일어나면 매번 인덱스를 변경해야 하므로, 성능 저하를 막기 위한 고려가 필요함

## 주요 질문5

### 5. Redis와 mongodb에 대해 간략히 설명하세요

최신 기술을 알고 있는지를 판단하기 위한 질문임. 다양한 데이터베이스를 써보지 못 하더라도, 최신 기술에 관심이 많은 개발자라면 익히 들어봤을만한 기술을 물어보면서, 최신 기술에 대한 관심이 있는지를 판단하기 위해 묻는 질문 (복불복인 측면은 있음)

- 둘다 **No SQL** 방식을 사용합니다. Mongodb가 document 형식으로 데이터를 저장하는데 반해, Redis는 **key-value** 형식으로 데이터를 저장함
- Redis는 인메모리DB로 데이터를 메모리에 저장하고 관리하기 때문에 성능이 좋지만, 데이터를 유한하게 저장하기 때문에, 캐쉬등과 같이 데이터의 저장기한이 있고, 빠른 성능이 필요한 기능에 사용됩니다.
- Mongodb는 mysql처럼 서버-클라이언트 방식으로 설치해서 사용합니다. Mysql과 같은 **SQL** 방식이 아니므로, 가변적 데이터 구조를 다루는데 유용함

## 주요 질문6

### 6. TCP와 UDP의 차이점과 장단점

네트워크도 기본적으로 잘 알고 있어야 하는 지식중의 하나임, OSI 7 layer를 말해보라는 등의 질문은 단순 암기 질문이 될 수 있으므로, 가장 많이 사용하는 TCP/UDP에 대해 장단점 정도를 기술하도록 하면서, 기본 지식을 판단하는 것임

- UDP는 비연결형 프로토콜로 흐름제어, 오류제어를 하지 않는데 반해, TCP는 연결형 프로토콜로 흐름제어와 오류제어를 함
- UDP는 TCP처럼 종단간 연결설정, 흐름제어, 오류제어를 하지 않기 때문에, 송수신에 적은 데이터를 필요로 하는데 반해, TCP는 데이터 송수신에 신뢰성을 가짐

## 팁:

- 현업에서 빅데이터/고성능 프로그램 작성시, 필요한 부분을 기본적으로 이해하고 있는지에 집중되는 것이 일반적
  - 하지만, 알지만 답하지 못하거나, 알더라도 막연하게 아는 경우가 다반사임
  - 따라서, 답변을 미리 만들어서, 실전 면접 연습을 여러 차례 해보는 것이 가장 좋음
    - IT분야의 질문들에 대해 답을 할 때, 알고 있는 것과, 문장으로 외운 것과는 큰 차이가 있기 때문임
- 운영체제, 데이터베이스, 네트워크 중심
  - 데이터베이스는 실제 데이터베이스를 다뤄보며 실무 기능 중심으로 이해

기본적으로 기술 면접 문제는 복불복이지만, 주요 내용은 정보처리기사 책을 통해 준비해도 좋음