

# 3

## 3장. 시스템 설계 면접 공략법

### 시스템 설계 면접이 있는 이유

모호한 문제를 풀기 위해 협력하여 그 해결책을 찾아내는 과정에 대한 시뮬레이션

#### 이 면접을 통해 어떤 것을 보여줘야할까?

- 설계 능력의 기술적 측면
- 협력에 적합한 사람
- 압박이 심한 상황도 잘 헤쳐나가는 자질
- 모호한 문제를 건설적으로 해결할 능력
- 좋은 질문을 던질 능력

#### 지양해야할 것

- 설계의 순수성에 집착한 나머지 트레이드 오프를 도외시하고 오버 엔지니어링을 하는지
  - 오버 엔지니어링 시, 시스템 전반의 비용이 올라가기 때문
  - 뇌피셜을 지양하고, 면접관과의 커뮤니케이션을 통해 결론을 도출하자.
- 완고함, 편협함

### 효과적 면접을 위한 4단계 접근법

#### 1단계 - 문제 이해 및 설계 범위 확정

첫번째도 요구사항 정의, 두번째도 요구사항 정의

깊이 생각하고 질문하여 요구사항과 가정들을 분명히 하자

### 생각해볼 수 있는 질문들

- 구체적으로 어떤 기능들을 만들어야 하나?
- 제품 사용자 수는 얼마나 되나?
- 회사의 규모는 얼마나 빨리 커지리라 예상하나? 석 달 뒤의 규모 / 여섯 달 뒤의 규모 / 일년 뒤의 규모
- 회사가 주로 사용하는 기술스택은 무엇인가?
- 설계를 단순화하기 위해 활용할 수 있는 기존 서비스는 무엇이 있는가?

## 2단계 - 개략적인 설계안 및 동의 구하기

### 면접관과 협력하자

면접관에게 개략적인 설계안을 제시하고, 면접관의 동의를 구하자

- 설계안에 대한 최초 청사진을 제시하고 의견을 구하라. 힘들겠지만, 마치 팀원처럼
- 화이트보드나 종이에 핵심 컴포넌트를 포함하는 다이어그램을 그려라
  - 클라이언트(모바일/웹)
  - API(엔드포인트)
  - 웹 서버
  - 데이터 저장소(데이터베이스 스키마)
  - 캐시
  - CDN
  - 메세지 큐
- 최초 설계안이 시스템 규모에 관계된 제약사항들을 만족하는지 개략적으로 계산해보라
- 계산/요청 과정을 소리내어 설명하면 좋다
- 면접관의 의견을 물어보자

### 3단계 - 상세 설계

이 단계까지 왔다면 다음 목표는 달성한 상태여야 한다.

- 시스템에서 전반적으로 달성해야 할 목표와 기능 범위 확인
- 전체 설계의 개략적 청사진 마련
- 해당 청사진에 대한 면접관의 의견 청취
- 상세 설계에서 집중해야 할 영역들 확인

#### 이제 해야할 일

- 설계 대상 컴포넌트 사이의 우선순위 정하기
- 면접관이 집중하고 있는 영역을 보자
  - ex) 단축 URL 생성기라면, 해시 함수의 설계를 구체적으로 설명해야한다. 채팅 시스템이라면, 레이턴시를 어떻게 줄이고, 사용자의 온/오프라인 상태를 표시할 것인가를 고민해야한다.
- 불필요한 세부사항에 시간을 쓰지말고, 내가 입증해야하는 능력에 써야하는 시간에 쓰자.

### 4단계 - 마무리

- 면접관의 후속 질문들 대처
  - 시스템 병목 구간, 혹은 좀 더 개선 가능한 지점을 찾아내라
  - 개선할 점들을 찾아냄으로써, 비판적 사고 능력을 보이고 좋은 인상을 남기자
- 만든 설계를 다시 한 번 요약
- 서버 오류, 네트워크 장애 등이 발생하면 무슨 일이 생기는지 따져보기
- 운영 이슈 논의
  - 매트릭은 어떻게 수집하고 모니터링 할 것 인가? 로그는? 시스템은 어떻게 배포해(roll-out) 나갈 것 인가?
- 미래에 닥칠 규모 확장 요구에 어떻게 대처할 것 인가? 사용자가 백만에서 천만으로 바뀐다면?

## 해야할 것

---

- 질문을 통해 확인하라
- 문제의 요구사항을 이해하라
- 정답이나 최선의 답안 같은 것은 없다.
- 면접관이 나의 사고 흐름을 이해할 수 있도록 해라.
- 가능하다면 여러 해법을 함께 제시하라
- 개략적 설계에 면접관이 동의하면, 중요한 컴포넌트 부터 세부사항을 설명하기 시작하라.
- 좋은 면접관은 여러분과 같은 팀원처럼 협력한다. 면접관의 아이디어를 이끌어 내보자.
- 포기하지 말라.

## 하지 말아야 할 것

---

- 전형적인 면접 문제들에도 대비하지 않은 상태에서 면접장에 가지 말라
- 요구사항이나 가정들을 분명히 하지 않은 상태에서 설계를 제시하지 말라
- 처음부터 세부사항까지 깊이 설명하지 말라. 개략적 설계부터!
- 진행 중에 막혔다면 힌트 주기를 주저하지 말라
- 소통을 주저하지 말라. 침묵 속에 설계를 진행하지 말라
- 설계안을 내놓는 순간 면접이 끝난다고 생각하지 말라. 면접관이 끝났다고 말하기 전까지는 끝난 것이 아니다. 의견을 일찍, 그리고 자주 구하라

## 시간 배분

---

1단계 - 문제 이해 및 설계 범위 확정: 3분~10분

2단계 - 개략적 설계안 제시 및 동의 구하기: 10분~15분

3단계 - 상세 설계: 10분~25분

4단계 - 마무리: 3분~5분

## 참고링크

<https://velog.io/@haron/가상-면접-사례로-배우는-대규모-시스템-설계-기초-3장>