

학부(과)	소프트웨어학과	학번	2022	성명	조00
제목	아무것도 몰랐던 대학생이, AI 학습법으로 4개월 만에 풀스택 개발자?!				
<p>○ 에세이 작성 동기(추천 이유 등)</p> <p>저는 지난 7월, 스타트업에 웹 개발자로 입사 제안을 받았습니다. HTML과 CSS와 같은 프론트엔드 기초는 알고 있었으나, Javascript를 활용한 동적 기능 구현이나 백엔드의 데이터베이스 연동 경험이 부족했습니다. 그럼에도 불구하고 프로그램 개발에 대한 열정과 새로운 기술을 배우고자 하는 마음가짐으로 이 기회를 잡았습니다.</p> <p>그러나 실제 업무에서는 이론적으로 배운 개념을 프로젝트에 적용하는 데 많은 어려움을 겪었습니다. 특히, 복잡한 기능 구현과 문제 해결 과정에서 어디서부터 시작해야 할지조차 감이 잘 오지 않아 막막했던 적도 있었습니다.</p> <p>이러한 상황에서 제게 큰 도움을 준 것이 ChatGPT였습니다. ChatGPT는 단순히 질문에 답하는 도구를 넘어, 문제 해결 능력을 키울 수 있도록 도와주고 복잡한 문제를 같이 고민해주는 멘토 같은 존재였습니다. 덕분에 실무에 빠르게 적응할 수 있었고, 점차 스스로 문제를 해결하는 능력을 기를 수 있었습니다.</p> <p>이번 에세이를 통해 ChatGPT를 학습과 성장의 동반자로 활용한 저의 경험을 나누고, ChatGPT를 활용하여 효과적으로 학습하는 방법을 제시하고자 합니다. 이를 통해 다른 학생들도 자신만의 학습법을 발견하고, AI 도구를 효과적으로 활용하여 빠르게 성장하는 데에 도움이 되기를 바라며 이 글을 씁니다.</p> <p>○ 학습법 등 Tip 세부 내용(실제 학습 방법, 적용 사례 등)</p> <p>이 글에서는 질의응답 학습법과 예제 및 퀴즈 풀이를 활용한 학습법, 두 가지를 소개합니다. 질의응답 학습법은 실시간 질문과 답변을 통해 문제 해결 능력을 기르고 개념을 명확히 이해하는 데 유용합니다. 반면, 예제 및 퀴즈 풀이 학습법은 어려운 개념을 쉽게 이해하고 문제 해결 경험을 통해 응용력을 키우는 데 효과적입니다.</p> <p>이 학습법들을 효과적으로 활용하려면 ChatGPT에 적절한 질문을 던지는, 즉 프롬프트를 잘 구성하는 것이 중요합니다. 잘 설계된 프롬프트는 AI의 도움을 극대화하고 학습 방향을 결정짓는 핵심 요소이기 때문입니다. 따라서 각 학습법에 대한 설명과 함께 이를 실제로 적용할 수 있는 예시 프롬프트를 통해 효과적인 프롬프트 구성 팁을 공유하겠습니다.</p> <p>- 문제 해결 중심 질의응답 학습법</p> <p>입사 초기에는 클론 코딩 강의를 보며 코드 작성을 따라 하는 방식으로 학습했지만, 실무에서 요구되는 어려운 동적 기능 개발이나 문제 해결 능력을 키우기에는 한계가 있었습니다. 이를 극복하기 위해 ChatGPT를 활용한 문제 해결 중심의 질의응답 학습법을 도입했습니다. 이 학습법의 핵심은 스스로 고민하며 문제를 해결하고 배우는 데 있습니다. 예를 들어, 강의를 보기 전에 필요한 기능이나 로직을 직접 프로그래밍해 본 뒤, 예상치 못한 오류나 문제가 발생하면 이를 분석하고 ChatGPT와 함께 해결하는 방식입니다.</p> <p>실제로 쿠팡 회원가입 창을 클론 코딩해 볼 때, 강의를 보기 전 로그인 기능을 직접 구현해 봤지만 여러 오류 때문에 정상적으로 동작하지 않았습니다. 문제의 원인을 찾기 위해 개발</p>					

자 도구를 활용해 에러를 분석한 뒤 원인을 ChatGPT에 질문했습니다. ChatGPT는 잘못된 부분을 짚어주며 수정 방안을 제시했고, 이를 바탕으로 로그인 기능을 성공적으로 구현할 수 있었습니다.

문제를 해결한 뒤에는 코드의 효율성을 높이기 위해 효율적인 배열 탐색 방법에 대해 질문했습니다. ChatGPT로부터 filter와 map 함수를 결합한 예제를 제안받아 이를 코드에 적용하며, 단순한 문제 해결을 넘어 로직 최적화의 경험도 쌓을 수 있었습니다.

아래 사진은 ChatGPT를 활용해 배열 탐색 로직의 문제를 해결하는 과정을 보여줍니다.

```
function loginButtonClicked() {
  const users = [
    { username: "admin", password: "1234", role: "adm" },
    { username: "user1", password: "pass1", role: "us" },
    { username: "user2", password: "pass2", role: "us" }
  ];

  const username = document.getElementById("username");
  const password = document.getElementById("password");

  if (!username || !password) {
    console.log("Both username and password are required.");
    return;
  }

  let isAuthenticated = false;
  let currentUser = null;

  for (let i = 0; i <= users.length; i++) {
    if (users[i].username === username && users[i].password === password) {
      isAuthenticated = true;
      currentUser = users[i];
      break;
    }
  }

  if (isAuthenticated) {
    console.log("Login successful! Welcome, ${currentUser.username}.");
    if (currentUser.role === "admin") {
      console.log("You have admin privileges.");
    }
  } else {
    console.log("Invalid username or password.");
  }
}

배열 탐색이 제대로 작동하지 않는 것 같아 원인을 알려주고 앞으로 같은 실수를 하지 않기 위해서 알면 좋은 점을 알려줘.
에러 메시지는 다음과 같아. Uncaught TypeError: Cannot read properties of undefined (reading 'username')
```

원인 분석

Uncaught TypeError: Cannot read properties of undefined (reading 'username') 오류는 배열 탐색에서 users[i]가 undefined가 되는 경우 발생합니다. 이 문제는 for 루프의 조건에서 배열의 길이를 초과한 인덱스(i)에 접근하려고 시도했기 때문입니다.

문제가 되는 부분

```
javascript
for (let i = 0; i <= users.length; i++) {
```

- i <= users.length는 i가 배열의 길이(users.length)와 같을 때도 루프를 실행하므로, users[i]가 undefined가 됩니다. 배열의 마지막 인덱스는 users.length - 1이기 때문에, 배열 범위를 초과한 인덱스에 접근하려다 에러가 발생한 것입니다.

수정 방법

<= 대신 <로 수정해야 합니다.

```
javascript
for (let i = 0; i < users.length; i++) {
```

앞으로 같은 실수를 방지하기 위해 알면 좋은 점

- 배열의 인덱스 범위 이해**
 - 자바스크립트 배열의 유효한 인덱스는 0부터 시작하며, 마지막 인덱스는 length - 1입니다.
 - 예를 들어, 배열 길이가 3인 경우 유효한 인덱스는 0, 1, 2입니다.
- for 루프 조건**
 - 배열을 탐색할 때 i < array.length 조건을 사용하는 것이 안전합니다.
 - 조건을 i <= array.length로 잘못 설정하면 배열 범위를 초과하는 인덱스에 접근하게 되어 에러가 발생할 수 있습니다.
- for 대신 다른 배열 탐색 메서드 활용**
 - forEach: 범위 조건을 신경 쓰지 않아도 모든 요소를 자동으로 탐색합니다.
 - find: 특정 조건을 만족하는 첫 번째 요소를 찾는 데 유용합니다.

프롬프트 예시:

- 문제 원인 찾기: “현재 배열 탐색 로직이 특정 조건에 맞는 값을 찾지 못하고 있어. 무엇이 문제인지 확인한 후 수정 방향을 제안해 줘.”
- 코드 최적화 요청: “효율적인 배열 탐색 방법에 대한 정보를 주고, 이를 기반으로 기존 로직을 최적화해 줘.”
- 같은 실수 방지: “앞으로 유사한 문제를 방지하려면 어떤 점을 주의해야 할지 알려줘.”

- 실습 중심 예제+퀴즈 학습법

프론트엔드를 클론 코딩할 때 효과를 본 ChatGPT를 활용한 질의응답 학습법을 백엔드 학습에도 발전시켜 적용했습니다. 이 학습법은 단순히 개념을 배우는 것을 넘어, 예제를 활용한 문제 풀이와 실습으로 직접적인 경험을 쌓는 데 중점을 두고 있습니다.

SQL 학습 초반에는 기본적인 쿼리 작성과 문법 익히는 데는 큰 어려움이 없었지만, 테이블

간의 복잡한 관계를 다루는 JOIN 절을 이해하고 활용하는 것에서 어려움을 겪었습니다. 이를 극복하고자 ChatGPT에 JOIN 절이 포함된 다양한 예제를 요청하고, 쿼리 실행 결과를 테이블 형식으로 시각화하여 설명해 달라고 했습니다. 이렇게 예제 데이터를 시각적으로 표현하는 방식은 JOIN 절의 작동 방식을 한눈에 이해하는 데 매우 효과적이었습니다.

기본 작동 방식을 익힌 후에는 ChatGPT에 기존 예제에서 조건과 데이터를 변형한 문제를 생성해달라고 요청했고, 이 문제를 활용해서 테이블을 조건에 따라 연결하거나 데이터를 조작하는 실습을 반복하며 더 복잡한 상황에 대비할 수 있었습니다. 특히, 어렵거나 정답을 맞히지 못한 문제에 대해서는 ChatGPT가 정답을 바로 제공하지 않고 단계적 힌트를 통해 접근 방법을 제시하도록 프롬프트를 구성하여 스스로 문제를 이해하고 해결하는 능력을 키울 수 있었습니다.

아래 사진은 SQL 문의 JOIN 절을 학습할 때 시각적인 예제를 생성하고, 문제 변형 및 해결 과정을 보여줍니다.

나는 이 예제를 활용해서 퀴즈를 푸는 형식으로 내 join에 대한 이해를 높이고 해. 방금 설명해준 예제에서 데이터와 테이블 명칭을 바꿔주고 column을 추가해서 내가 inner join에 대한 결과를 정답으로 맞출 수 있게 문제를 내줘. 정답을 어떤 형식으로 말해줘야 하는지도 알려줘.

좋아 테이블의 명칭과 데이터를 변경하고, 추가적인 컬럼도 넣어 퀴즈를 만들어 줄게. 정답은 테이블 형태로 작성하면 돼. (예: | column1 | column2 | column3 | ... | 형식으로).

테이블 데이터

테이블: employees

emp_id	name	department
1	John	HR
2	Sarah	IT
3	Michael	Marketing

테이블: projects

project_id	emp_id	project_name	status
101	1	Onboarding	Complete
102	2	App Update	Ongoing
103	2	Security Fix	Complete

문제: INNER JOIN 결과 구하기

조건:

다음 SQL 문이 실행되었을 때 결과를 작성하세요.

```
SQL
SELECT
  employees.name,
  employees.department,
  projects.project_name,
  projects.status
FROM
  employees
INNER JOIN
  projects
ON
  employees.emp_id = projects.emp_id;
```

정답은

name	department	project_name	status
John	HR	Onboarding	Complete
Sarah	IT	App Update	Ongoing
Sarah	IT	Security Fix	Complete

정답이 맞습니다! 🎉

제시된 INNER JOIN 쿼리의 결과는 정확히 아래와 같아요:

```
plaintext
| name | department | project_name | status |
|-----|-----|-----|-----|
| John | HR | Onboarding | Complete |
| Sarah | IT | App Update | Ongoing |
| Sarah | IT | Security Fix | Complete |
```

이렇게 INNER JOIN을 사용하면 두 테이블에서 emp_id가 일치하는 데이터만 결합되므로 **Michael (Marketing)**은 포함되지 않게 됩니다. 잘 이해하고 정답을 맞히셨네요! 😊

이 방식으로 계속 퀴즈를 풀어나가며 JOIN에 대한 이해도를 높일 수 있습니다!

프롬프트 예시:

- 기본 개념 설명 요청: “JOIN 조건절의 개념을 간단히 설명해 줘.”
- 실습 가능한 예제 요청: “JOIN 개념을 활용한 간단한 예제와 그 결과를 시각적으로 보여주는 테이블을 만들어 줘.”
- 예제 변형 문제 생성 요청: “이전 예제를 바탕으로 데이터와 조건을 변형해, JOIN 결과를 예상할 수 있는 문제를 만들어주고 내 답변을 채점해 줘.”
- 힌트 요청: “틀린 경우 정답을 바로 알려주지 말고, 단계를 나누어 힌트를 줘.”

○ 학습법을 통한 능력향상 정도 또는 기타 영향

문제 해결 중심의 질의응답 학습법은 제가 프론트엔드 문제해결 능력을 크게 향상하는 데 도움을 주었습니다. 회사에서 개발한 웹사이트의 로그인 기능에 문제가 발생했을 때, ChatGPT와 학습했던 로그인 로직 문제 해결 경험이 떠올랐습니다. 그 경험 덕분에 데이터 전달 문제가 비동기 통신 과정에 있다는 것을 신속하게 파악하고 해결할 수 있었고 사용자 불편을 최소화할 수 있었습니다. 이는 단순히 기술적 문제를 해결했다는 것을 넘어, 회사 내에서 신뢰를 쌓고 실무에 대한 자신감을 높이는 중요한 계기가 되었습니다.

예제와 퀴즈를 이용한 학습법 또한 백엔드 개발에 큰 도움이 되었습니다. 캘린더 기능 추가 프로젝트에서 처음으로 API 설계 및 개발을 맡았을 때, JOIN 절과 데이터 흐름 최적화 문제를 반복적으로 연습했던 경험이 큰 힘이 되었습니다. API 설계에 필요한 데이터 구조와 효율적인 쿼리 작성 방법을 빠르게 떠올릴 수 있었고, 결과적으로 캘린더 API를 성공적으로 개발할 수 있었습니다. 이는 백엔드 개발자로서의 역량을 증명한 중요한 성과였습니다.

이 두 학습법을 통해 문제 해결 능력과 응용력을 크게 향상할 수 있었고 과거에는 혼란스러웠던 복잡한 기능 구현도 단계적으로 분석하며 해결 방안을 체계적으로 정립할 수 있는 능력을 길러주었습니다. 이러한 경험은 새로운 기능 개발과 난관에 부딪혔을 때 해결할 수 있다는 자신감을 심어주었습니다.

○ 최종 소감

웹 개발에 대한 기초 지식조차 부족했던 제가, 불과 4개월 만에 프론트엔드와 백엔드를 모두 아우르는 풀스택 개발자로 성장하게 되었습니다. 이렇게 빠르게 성장할 수 있었던 것은 ChatGPT와 이를 활용한 학습법 덕분이라고 확신합니다. 처음엔 막막하고 어려웠지만, 끊임 없이 질문하고 피드백을 받으면서 빠르게 기술을 익힐 수 있었습니다.

이러한 학습 과정은 단순히 기술적 지식을 습득하는 데 그치지 않았습니다. 간단한 문제 해결에서부터 복잡한 개발까지 확장하여 응용하는 사고방식을 체득하게 해주었고, 개발자로서의 자신감을 심어주었습니다. 무엇보다, AI 기술이 인간의 능력을 대체하는 것이 아니라 이를 보완하고 강화할 수 있다는 점을 깨닫게 되었습니다.

AI를 두려워하거나 무시하기보다 적절히 활용할 때, 그 잠재력은 우리의 성장 속도를 가속화하고 새로운 가능성을 열어준다고 생각합니다. 앞으로도 ChatGPT 학습법을 발전시키며 다양한 분야에 도전적으로 학습하는 유능한 학생이자 개발자로 성장하겠습니다.