

넌카말카 발표

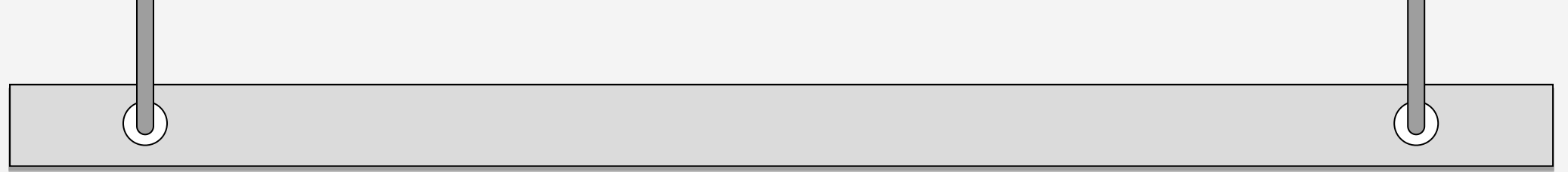
API 와 시간표

경대영 | ssieo1569@gmail.com

API 의 개념과 API를 불러와 시간표 시스템 만들기

목차

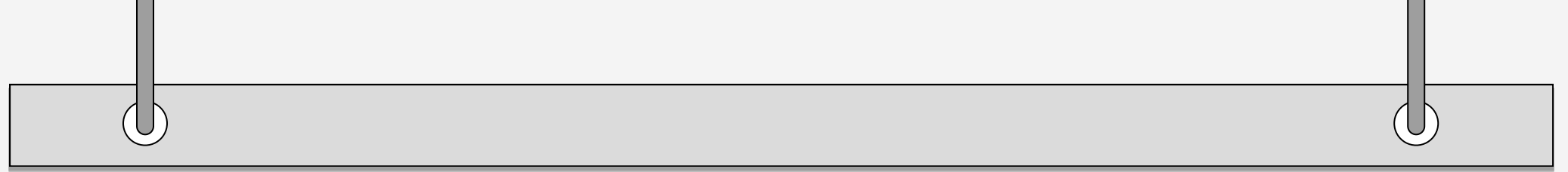
1	API란 무엇인가?
2	학교 시간표 API 소개
3	API 설계 및 구현
4	프론트엔드 구현
5	실제 API 동작 모습
6	Q&A



1. API란 무엇인가?

API (Application Programming Interface) 는
서로 다른 소프트웨어끼리 서로 소통할 수 있게 만들어주는 인터페이스를 입니다.





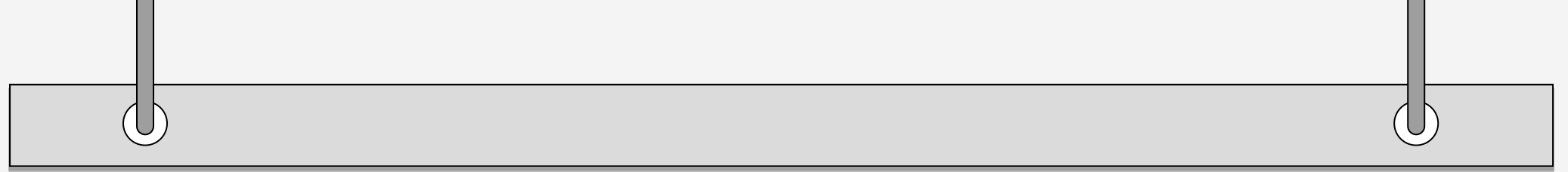
쉽게 말하면?

“앱들이 대화하는 창구” 라고 생각하면 됩니다.

쉽게 말하면?

예를 들어, 내가 만든 앱에서 다른 회사의 데이터를 가져오고 싶을 때
API를 통해 요청하고, 데이터를 받아올 수 있습니다.





왜 중요한가?

개발자들이 직접 모든 기능을 만들 필요 없이, 이미 만들어진 서비스를 쉽게 활용할 수 있습니다.

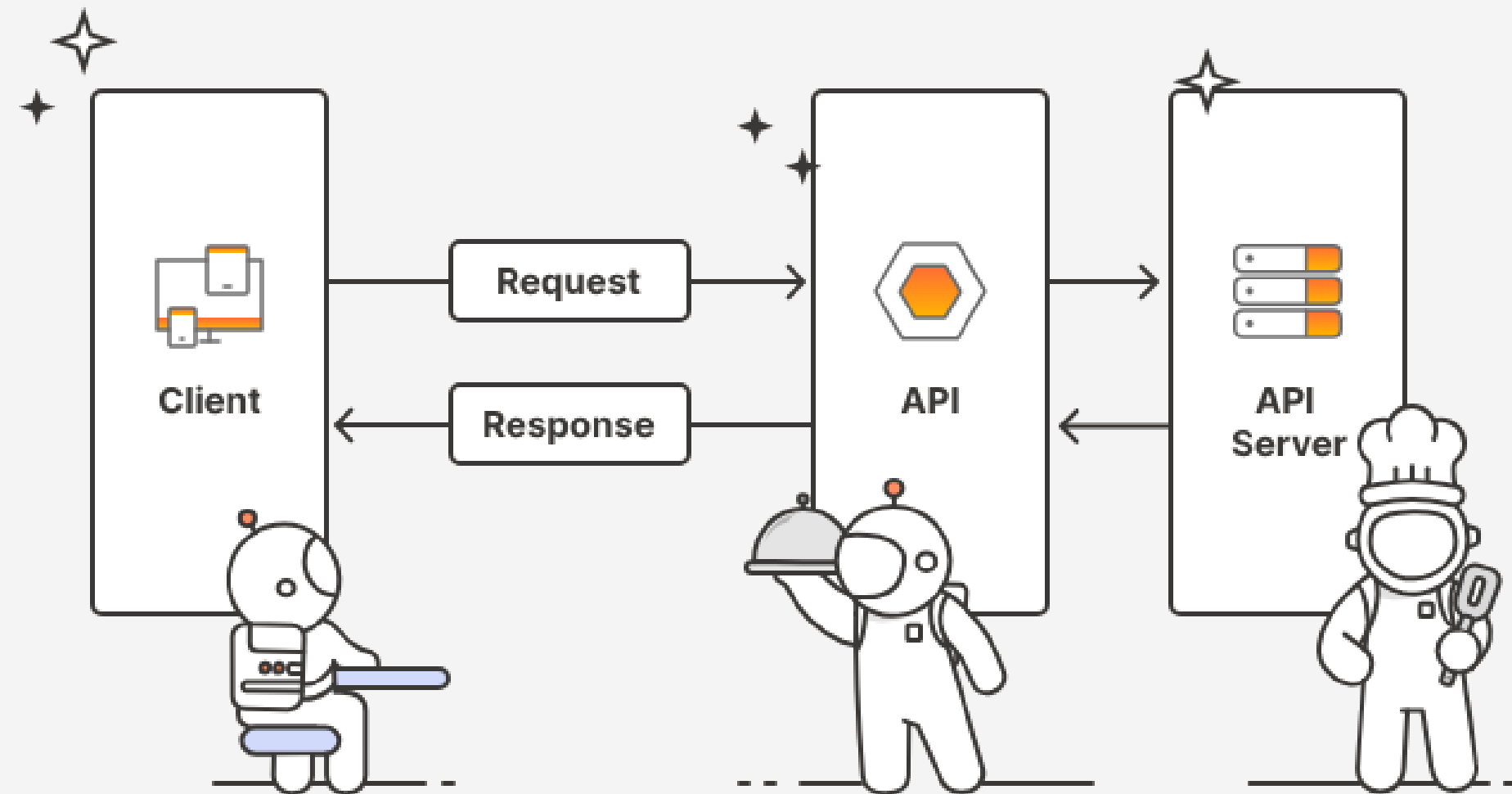
여러 서비스가 서로 연결되어 풍부한 기능을 만들 수 있습니다. (예: 네이버 지도 API, 날씨 API, 결제 API 등)

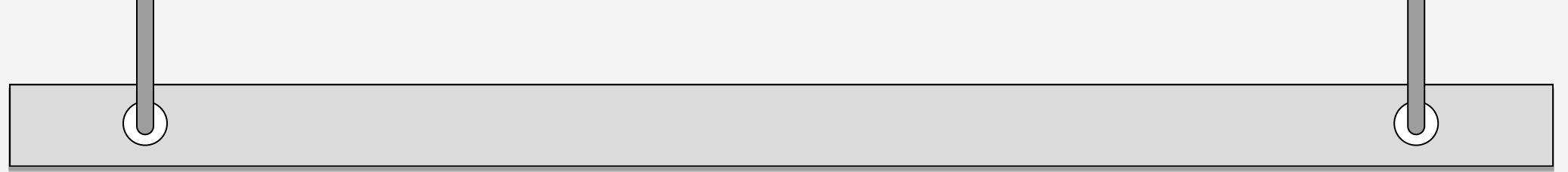


API의 기본 동작 방식

1.요청(Request): 내가 원하는 정보를 API에 요청한다.

2.응답(Response): API가 요청에 맞는 데이터를 돌려준다.

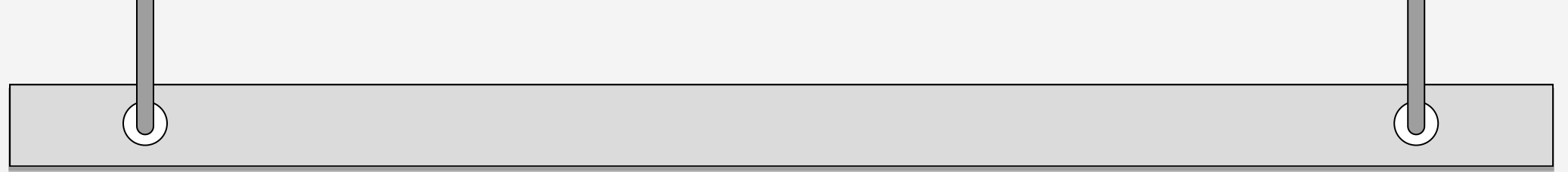




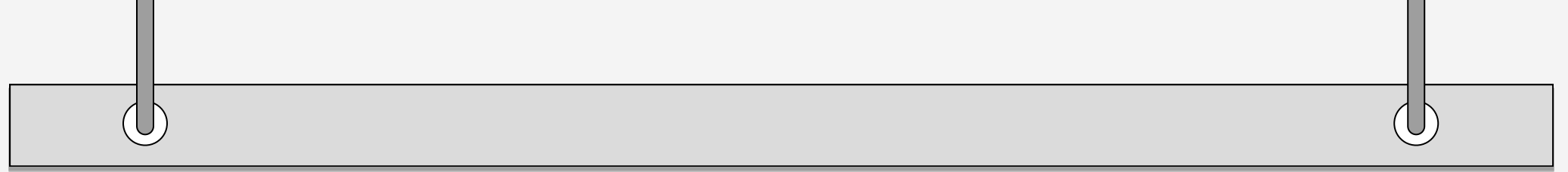
REST API

REST(Representational State Transfer)는 가장 많이 쓰이는 웹 API 설계 방식 중 하나입니다.

제가 만든 시간표 API가 REST API 방식을 사용했습니다.



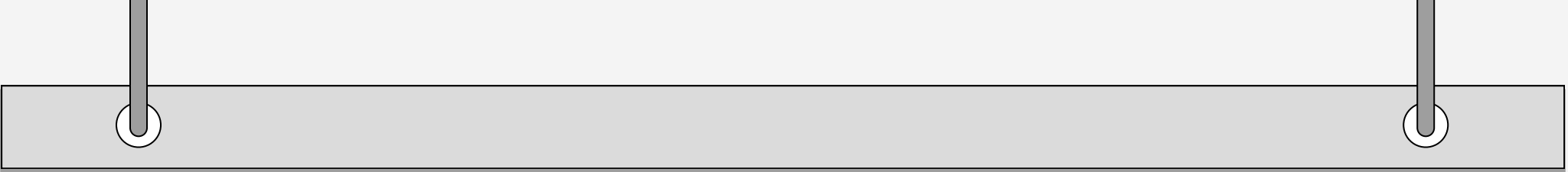
2.학교 시간표 API 소개



API 개발 배경 및 목적

저 의 수준으로 고2 때 배우기 적당한 것을 찾다가 API 를 발견 하였고. 한번 배우면서 배울만 해서 시간표 API 라는 널카말카 준비 주제로 선정 했습니다.

주요 기능



학과

선택

 학년 반 요일

월요일

갱신

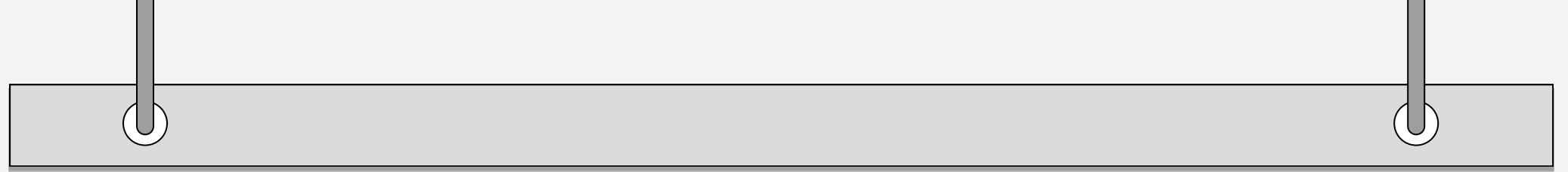
학과, 학년, 반, 요일 선택 기능
사용자가 원하는 학과와 학년, 반, 그리고 요일을 선택해서 정확한 시간표를 조회할 수 있습니다

외부 데이터 연동
정부에서 제공하는 NEIS(교육행정정보시스템) 오픈 API에서 실시간으로 시간표 데이터를 가져와 최신 정보를 보여줍니다.

시간표 자동 갱신
버튼 클릭 한 번으로 해당 날짜의 시간표가 갱신되어 화면에 바로 반영됩니다.

빈 데이터 처리
만약 해당하는 시간표 데이터가 없을 경우 사용자에게 “시간표 데이터가 없습니다("-"이렇게)”라고 알려줍니다.

교시	과목
1교시	-
2교시	-
3교시	-
4교시	-
점심 시간	
5교시	-
6교시	-
7교시	-



3.API 설계 및 구현

입력값 받기

```
학년
<input type="number" id="grade" min="1" max="3" />
반
<input type="number" id="class" min="1" max="5" />
요일
<select id="day-select">
  <option value="월요일">월요일</option>
  <option value="화요일">화요일</option>
  <option value="수요일">수요일</option>
  <option value="목요일">목요일</option>
  <option value="금요일">금요일</option>
</select>
<br />
<button onclick="fetchTimetable()">갱신</button>
```

```
126 function fetchTimetable() {
127   const grade = document.getElementById('grade').value;
128   const classNum = document.getElementById('class').value;
129   const day = document.getElementById('day-select').value;
130 }
```

입력값 받기

사용자가 입력하는 값:

grade (학년, 1~3)

classNum (반, 1~9)

day (요일, 예: 월요일, 화요일 등)

요일에 해당하는 날짜 계산

```
function getDateOfWeekDay(weekday) {  
  const dayMap = {  
    "월요일": 1, "화요일": 2, "수요일": 3, "목요일": 4, "금요일": 5  
  };  
  const targetDay = dayMap[weekday];  
  const now = new Date();  
  const today = now.getDay() === 0 ? 7 : now.getDay();  
  const diff = targetDay - today;  
  const targetDate = new Date(now);  
  targetDate.setDate(now.getDate() + diff);  
  return targetDate;  
}
```

요일에 해당하는 날짜 계산 (getDateOfWeekDay 함수)

입력된 요일 문자열(예: "월요일")을 숫자(1~5)로 변환

오늘 날짜를 기준으로 입력한 요일이 이번 주 몇 번째 날인지 계산

그 날짜에 해당하는 실제 날짜(Date 객체)를 반환

API 호출을 위한 URL 생성

```
const dateObj = getDateOfWeekDay(day);
const yyyy = dateObj.getFullYear();
const mm = String(dateObj.getMonth() + 1).padStart(2, '0');
const dd = String(dateObj.getDate()).padStart(2, '0');
const dateStr = `${yyyy}${mm}${dd}`;

const url = `https://open.neis.go.kr/hub/hisTimetable?KEY=f44cb745cd664635861b883678a9526f&Type=xml&pIndex=1
&pSize=100&ATPT_OFCDC_SC_CODE=B10&SD_SCHUL_CODE=7010537
&AY=${yyyy}
&GRADE=${grade}
&CLASS_NM=${classNum}
&TI_FROM_YMD=${dateStr}
&TI_TO_YMD=${dateStr}`;
```

API URL 구성

targetDate를 기준으로 yyyyMMdd 형태의 문자열 생성 (padStart 활용)

공공 데이터 포털 NEIS의 시간표 조회 API URL에 학년, 반, 날짜 등 파라미터 삽입

반환 형식은 XML (Type=xml), 최대 100건 조회 설정

비동기 데이터 요청 및 XML 파싱

```
4 fetch(url)
5   .then(res => res.text())
6   .then(str => {
7     const parser = new DOMParser();
8     const xml = parser.parseFromString(str, "application/xml");
9
10    const rows = xml.getElementsByTagName("row");
11    clearTable();
12
13    if (!rows || rows.length === 0) {
14      alert("시간표 데이터가 없습니다.");
15      return;
16    }
17
18    for (let i = 0; i < rows.length; i++) {
19      const perio = rows[i].getElementsByTagName("PERIO")[0]?.textContent || "";
20      const subject = rows[i].getElementsByTagName("ITRT_CNTNT")[0]?.textContent || "-";
21      const periodCell = document.getElementById(`period-${parseInt(perio)}`);
22      if (periodCell) periodCell.textContent = subject;
23    }
24  }
```

fetch로 API 호출 후 응답을 텍스트로 변환

DOMParser를 통해 XML 문자열을 DOM 객체로 변환

getElementsByTagName("row")로 각 시간표 데이터 노드 수집

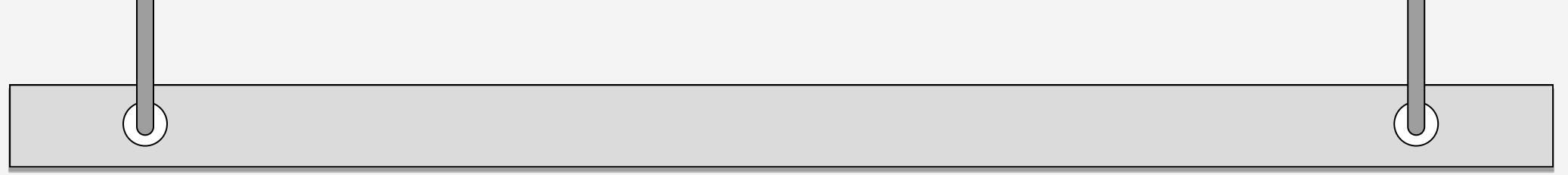
각 row에서 PERIO (교시), ITRT_CNTNT (과목명) 추출

교시에 맞는 테이블 셀(#period-{교시번호})에 과목명 삽입

API 불러오기 에러

```
.catch(err => {  
  console.error("오류 발생:", err);  
  alert("시간표를 불러오는 중 문제가 발생했습니다.");  
  clearTable();  
});
```

fetch 요청 실패 시 catch 블록에서 에러를 콘솔에 기록하고, 사용자에게 알림을 띄우며 기존 테이블 데이터를 초기화해 UI 상태를 정리합니다.



프론트엔드 구현

프론트엔드

```
<select id="deptno">
  <option value="selected">선택</option>
  <option value="security">스마트보안솔루션과</option>
  <option value="ai">인공지능소프트웨어과</option>
  <option value="mobility">모빌리티메이커과</option>
  <option value="game">게임소프트웨어과</option>
</select>
학년
<input type="number" id="grade" min="1" max="3" />
반
<input type="number" id="class" min="1" max="5" />
요일
<select id="day-select">
  <option value="월요일">월요일</option>
  <option value="화요일">화요일</option>
  <option value="수요일">수요일</option>
  <option value="목요일">목요일</option>
  <option value="금요일">금요일</option>
</select>
<br />
<button onclick="fetchTimetable()">갱신</button>

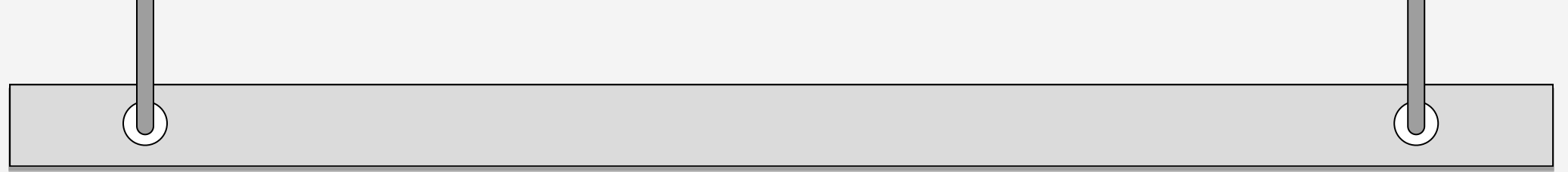
<table>
  <tr>
    <td>교시</td>
    <td>과목</td>
  </tr>
  <tr><td>1교시</td><td id="period-1">--</td></tr>
  <tr><td>2교시</td><td id="period-2">--</td></tr>
  <tr><td>3교시</td><td id="period-3">--</td></tr>
  <tr><td>4교시</td><td id="period-4">--</td></tr>
  <tr><td colspan="2">점심 시간</td></tr>
  <tr><td>5교시</td><td id="period-5">--</td></tr>
  <tr><td>6교시</td><td id="period-6">--</td></tr>
  <tr><td>7교시</td><td id="period-7">--</td></tr>
</table>
```

사용자는 학과, 학년, 반, 요일을 입력하여 원하는 시간표를 조회할 수 있다.

입력값들은 <select>, <input> 태그로 제한된 범위 내에서 받도록 설정해 오류 가능성 감소

조회 버튼 클릭 시 자바스크립트가 실행되어 공공 데이터 API에서 시간표를 받아와 테이블에 동적으로 표시

각 교시별 <td> 엘리먼트에 고유 ID를 부여하여 쉽게 자바스크립트로 내용을 갱신 가능



실제 API 동작 모습

API 불러와 갱신하기

2025-07-10 저번주

학과

스마트보안솔루션과

학년

2

반

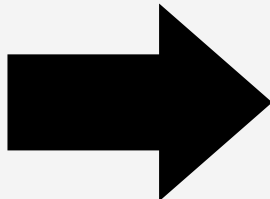
2

요일

목요일

갱신

교시	과목
1교시	-
2교시	-
3교시	-
4교시	-
점심 시간	
5교시	-
6교시	-
7교시	-



학과

스마트보안솔루션과

학년

2

반

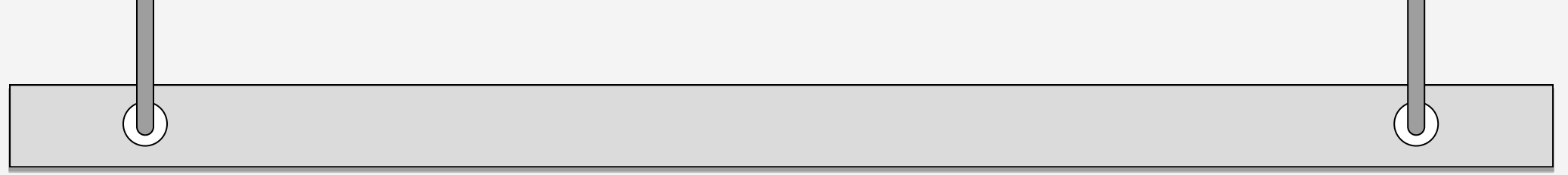
2

요일

목요일

갱신

교시	과목
1교시	수업량 유연화
2교시	수업량 유연화
3교시	수업량 유연화
4교시	수업량 유연화
점심 시간	
5교시	수업량 유연화
6교시	수업량 유연화
7교시	수업량 유연화



감사합니다