05

05-5. File

Web APIs

File 핸들링 제약

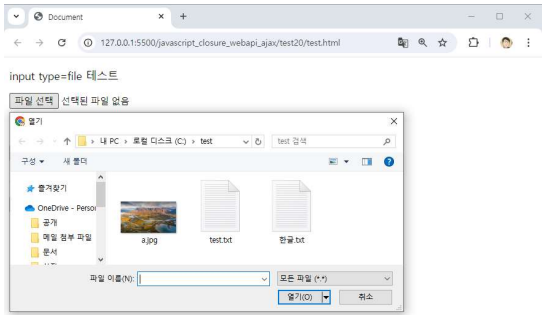
- 브라우저에서 실행되는 프론트 웹 애플리케이션에서 사용자 컴퓨터에 저장되있는 파일을 핸들링하는 것은 일차적으로 금지되어 있습니다.

- 유저가 브라우저에서 선택한 파일에 한해서만 자바스크립트로 읽어 들일 수 있고 서버에 업로드가 가능합니다.
- 사용자가 선택한 파일이란 이후에 살펴볼 <input type="file"> 을 통해 유저가 선택한 파일이거나 아니면 유저가 드래그&드랍으로 웹 페이지에 추가시킨 파일을 의미합니다.

<input type="file"/>

- 사용자가 애플리케이션에 파일을 추가하기 위한 가장 기본적인 방법은 <input> 태그를 이용하는 방법입니다

```
<input type="file"/>
```



multiple 속성

- multiple 속성이 추가되면 사용자가 파일 선택 다이얼로그에서 여러 파일을 선택할 수 있습니다.

accept 속성

- accept 속성을 이용해 사용자가 선택할 파일의 타입을 지정할 수 있습니다

```
<input type="file" accept="image/*"/>
<input type="file" accept=".txt, .jpg"/>
```

File

- 파일 이용의 기본은 파일명, 파일의 저장시간 혹은 파일 사이즈 정보를 획득하는 것입니다.
- 이를 위해 제공하는 API 가 File 과 FileList 입니다.
- File 은 사용자가 선택한 파일 하나를 표현하며 File 객체 여러 개가 FileList 에 담겨서 이용되게 됩니다.

- 사용자가 선택한 파일 정보 획득은 대부분 <input type="file"/> 에서 사용자가 파일을 선택한 순간 이루어지며 이를 위해 change 이벤트를 제공합니다.

File

- 사용자가 파일을 하나 선택하든 여러 개 선택하든 모든 파일은 File 객체로 만들어지면 File 객체들이 FileList 에 담겨서 전달됩니다.
- File 객체의 name, size, lastModified 프로퍼티로 파일의 이름, 사이즈, 저장시간을 획득하여 화면에 출력시키고 있습니다.

```
const files = e.target.files;
if (files.length !== 0) {
  for (const file of files) {
    const listItem = document.createElement("li");
      listItem.innerHTML = `file name : ${file.name}, file size :
${file.size}, modified : ${new Date(file.lastModified)}`

    resultNode.appendChild(listItem)
  }
}
```

File

파일 내용 읽기

- 파일의 내용을 읽어서 화면에 출력시켜야 한다면 FileReader API 를 사용해야 합니다.
- FileReader 는 파일 내용을 읽기 위해서 제공되는 API 로 다음의 함수를 제공합니다.

- readAsText() : 파일의 내용을 텍스트로 읽음
- readAsDataURL() : 파일의 내용을 읽어 base64 로 인코딩해 반환
- readAsArrayBuffer() : 파일의 내용을 배열 버퍼로 읽음
- readAsBinaryString() : 파일의 내용을 바이너리 문자열로 읽음

- 이미지를 읽어 <img> 태그를 이용해 화면에 출력할 때는 readAsDataURL() 로 읽는 것이 편리합니다.
- readAsDataURL() 는 읽은 데이터를 base64로 인코딩하여 반환하는데 이 값을 그대로 <img> 태그의 src 에 지정하면 이미지가 출력되게 됩니다.
- readAsArrayBuffer() 는 버퍼 개념을 적용해 작게 나누어 읽을 때 유용하며 스트림으로 서버에 업로드 할 때 유용합니다.

File

파일 내용 읽기

- FileReader 로 파일을 비동기로 읽기 때문에 읽은 내용은 이벤트를 등록하여 이벤트 콜백함수를 통해 획득해야 합니다. 다음은 FileReader 에서 제공하는 이벤트입니다.

- load : 파일 읽기 작업이 완료된 순간의 이벤트
- error : 에러가 발생한 순간의 이벤트
- abort : abort() 함수가 호출되어 읽기 작업이 취소된 순간의 이벤트
- progress : 파일을 읽는 동안 주기적으로 발생하는 이벤트

```
const reader = new FileReader()
reader.onload = function(e){
  const pNode = document.createElement('p')
  pNode.innerHTML = e.target.result.split("\n").join("<br />")
  liNode.appendChild(pNode)
  resultNode.appendChild(liNode)
}
reader.onerror = function(e){
  const pNode = document.createElement('p')
  pNode.innerHTML = '파일을 읽기에 실패 했습니다.'
  liNode.appendChild(pNode)
  resultNode.appendChild(liNode)
}
reader.readAsText(file)
```

File - FormData

- 파일 업로드를 위해 여러가지 방법이 있지만 많이 사용하는 방법 중 하나가 FormData 로 파일을 담아 Ajax 통신을 통해 업로드 하는 방법입니다.
- FormData 는 자바스크립트 API 이며 서버에 넘겨야 하는 데이터를 키-값 형식으로 표현하기 위해서 제공되는 API 입니다.
- FormData 에 다양한 데이터를 추가할 수 있으며 파일 또한 FormData 에 추가해 서버에 전송할 수 있습니다.
- 이렇게 만들어진 FormData 를 Ajax 통신을 통해 서버에 전송해 주면 됩니다.

File - FormData

```
if(files.length !== 0){
  const formData = new FormData();
  for(const file of files) {
    formData.append('file', file)
  }
  formData.append('title', title)

  const resp = await axios.post('http://localhost:8000/upload',
formData)
  if (resp.data.status === 200) {
    alert('upload ok')
  }
```

File – drag & drop

- 웹 페이지에 드래그 & 드랍으로 파일을 추가해서 업로드 하는 방법을 이용합니다.
- 사용자의 드래그 & 드랍을 위한 태그를 준비한 후 이곳에 드래그 & 드랍 이벤트를 등록하여 이벤트 콜백함수에서 사용자가 추가한 파일 정보를 추출해 업로드를 진행하면 됩니다.

```
<div
      id="drop_zone"
      ondrop="dropHandler(event);"
      ondragover="dragOverHandler(event);"
   >
```

감사합니다

단단히 마음먹고 떠난 사람은
산꼭대기에 도착할 수 있다.
산은 올라가는 사람에게만 정복된다.

윌리엄 셰익스피어
William Shakespeare