

창의적 공학설계 보고서

2023년도 2학기

(Web Programming)

제목: 서버웨이 조합 사이트

팀명: 준표팀

학번: 20101220

김준표

1. 제작 계획서

1.1 시제품제작 계획 요약문

창의적 공학설계						
시제품제작 작품명	써브웨이 조합 저장 사이트					
참여학생	소 속	서울과학기술대학교 컴퓨터공학과			성 명	김준표
	주 소	(우:)				
	전화		휴대폰	010-7234-0633	E-mail	jejune86@gmail.com
연구비	총 연구비 (단위:천원)	0				
제작기간	2023년 11월 10일 ~ 11월30일 (총 3주)			팀구성	총 1 명	

창의공학 작품제작 계획

1. 창의공학 작품의 개요

샌드위치 프랜차이즈 '써브웨이'의 메뉴 조합을 추천해 주고, 조합을 선택하여 저장하고, 불러와 볼 수 있는 사이트

2. 창의공학 작품의 필요성 및 효과

써브웨이는 여러 가지 메뉴와 다양한 선택지로 인해 처음 가는 사람은 주문을 하기 어렵다는 단점이 있다. 인터넷을 찾아보면 이러한 문제를 겪는 사람들이 한둘이 아님을 알 수 있다. 이러한 문제를 해결하고자 조합을 추천해 주고, 조합을 저장, 불러올 수 있게 만들었다. 또한, 여러 메뉴와 선택지를 한 눈에 보기 쉽게 만들어 선택에 도움을 주었다. 이를 활용하면 처음 써브웨이를 이용하는 사람도 맛있는 샌드위치를 쉽게 주문할 수 있을 것이다.

3. 창의공학 작품의 내용

1) 작품 제작의 상세 목표

메뉴와 선택지를 보기 편하게 구조를 설계

CSS를 사용하여 여러 효과와 디자인을 보기 좋게 만든다

Javascript를 통하여 조합을 저장하고 불러올 수 있도록 설계

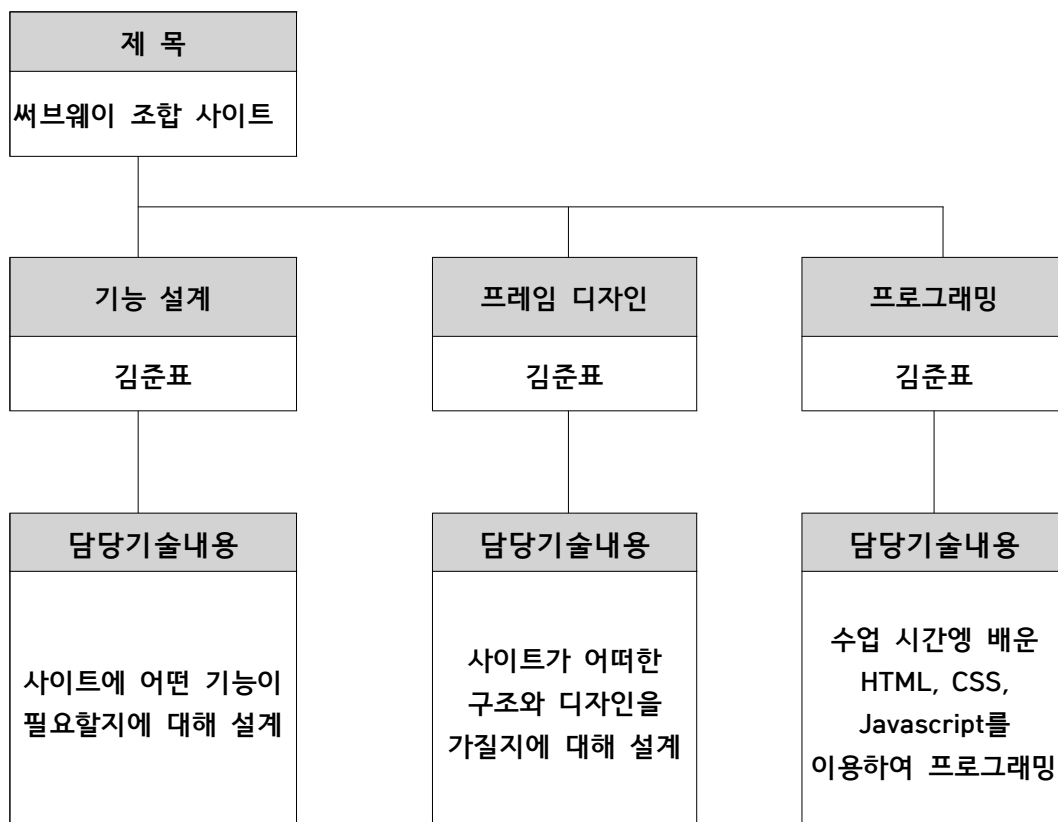
2) 작품 제작의 상세 내용

HTML을 이용하여 구조를 설계하고, 메뉴와 선택지를 input 태그의 checkbox 나, select 태그를 이용하여 쉽게 선택하고 볼 수 있도록 한다. 페이지의 디자인은 써브웨이의 주된 색깔인 초록색과 노란색을 주로 사용하여 디자인할 계획이다. 그리고 자바스크립트를 이용하여 조합을 불러오기, 저장하기, 조합의 이름 설정하기 등의 기능을 추가할 생각이다.

1.2 시제품제작 추진계획 및 일정표

시제품제작 내용	추진 일정 (주)			비고
	11월 2주	3주	4주	
요구분석	◎			
주제 및 내용 선정	◎			
디자인 및 구현		◎	◎	
보고서작성			◎	

1.3 참여학생 연구 분담표



2. 제작 보고서

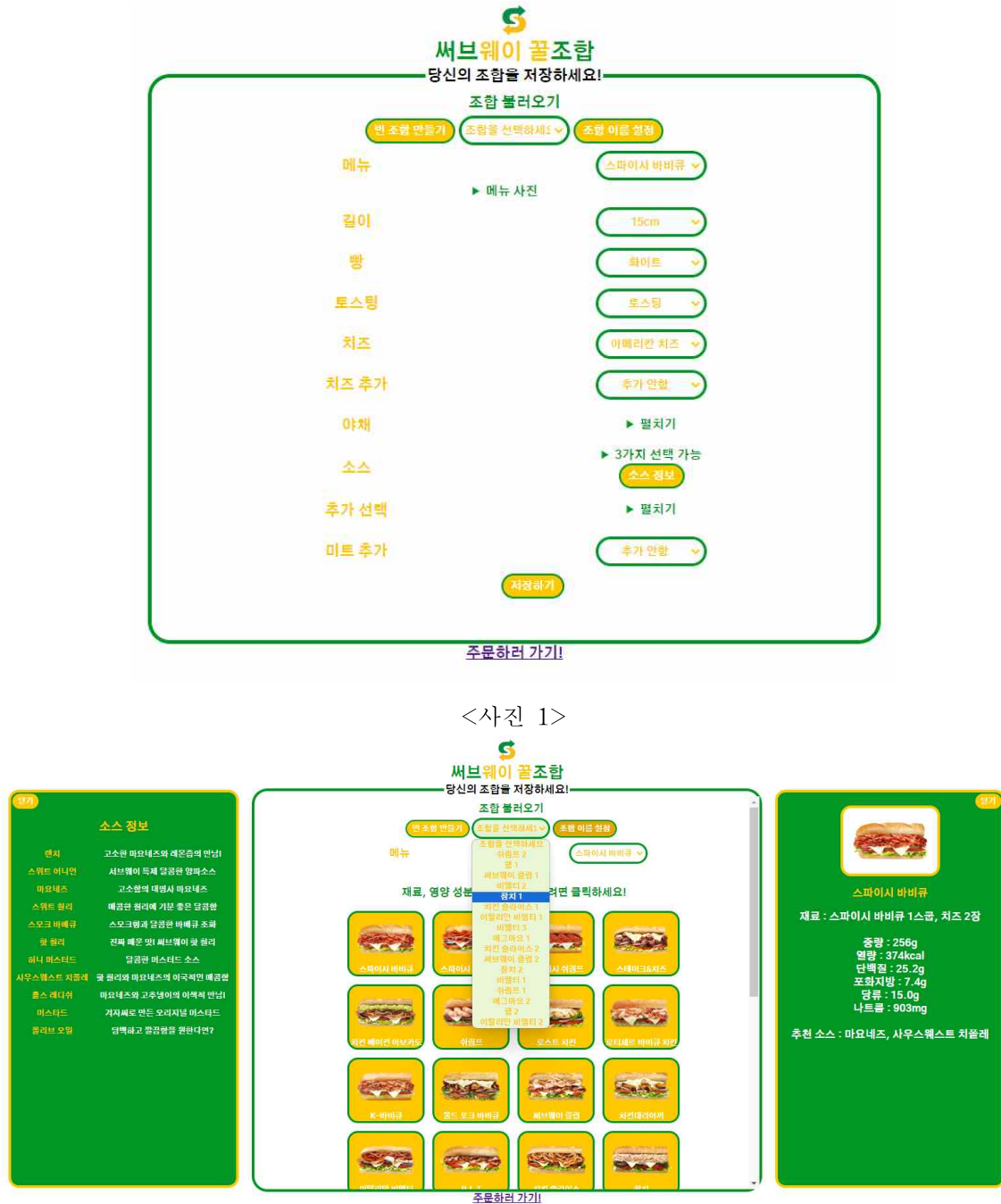
2.1 창의공학작품의 개요

HTML, CSS, Javascript를 이용하여 만든 썬드웨이 조합 사이트이다. 이 사이트를 이용하여 여러 썬드웨이 메뉴의 조합을 볼 수 있고 ‘저장’, ‘불러오기’를 할 수 있다. 또한 각각의 옵션들을 한 화면에 볼 수 있게 하여 선택에 도움을 줄 수 있게 하였다.

2.2 창의공학작품의 필요성 및 효과

샌드위치 프랜차이즈인 ‘썬드웨이’는 다양한 메뉴와 재료를 소비자가 원하는 대로 넣고 뺄 수 있어 인기가 많다. 하지만, 이러한 다양한 옵션 때문에, 처음 방문한 사람들은 곤란한 상황을 겪기도 한다. 나도 처음에 썬드웨이에 방문했을 때, 무슨 빵을 고르고, 치즈를 고르고, 소스를 고를지 정확히 몰라 주문에 시간이 오래 걸렸다. 이러한 일을 겪은 건 나 뿐만이 아닐 것이다. 실제로 인터넷에 썬드웨이라고 검색하면, ‘썬드웨이 꿀조합’이라고 많은 사람이 검색한 것을 볼 수 있다. 우스갯소리로 “소심한 사람들은 썬드웨이에 가지 못한다”라는 말도 있을 정도이다. 나는 여기서 문제를 발견하여 처음 방문한 사람, 나이가 조금 있으신 분들, 소심한 사람 등 누구나 썬드웨이에서 맛있는 샌드위치를 주문하는데 도움을 주기 위해 이러한 주제를 정했다. 이 사이트를 이용한다면, 사이트에 저장된 조합을 보고 있는 그대로, 또는 그 조합을 틀로 하여 약간만 변형하여 주문하면 되기 때문에 주문이 훨씬 수월해질 것이다. 그리고 먹어본 조합 중 맛있었던 조합을 저장하여 나중에 다시 볼 수 있게 하여, 다음 이용할 때 선택에도 도움을 줄 것이다.

2.3 창의공학작품의 내용



<사진 2>

위의 사진은 사이트의 결과물 모습이다. <사진 1>은 사이트를 열었을 때 처음 볼 수 있는 화면이고, <사진 2>은 여러 요소와 상호 작용한 모습을 보인 것이다.

먼저 HTML 코드에 관해 설명하겠다. 전체적인 구조를 설명하자면, 씨브웨이의 로고와 제목을 볼 수 있는 'header'와 본문을 크게 'div' 태그로 묶어 좌우의 'aside'와 'fieldset'을 담고, 맨 밑에 씨브웨이 링크를 담은 'footer'로 구성되어 있다. 본문에는 'fieldset' 태그를 통해 전체 박스를 만들었다. 그 안에 'table'을 이용해 각 요소의 위치를 잡았다. 선택할 수 있는 것은 '메뉴', '길이', '빵', '토스팅', '치즈', '치즈 추가', '야채', '소스', '추가 선택', '미트 추가'가 있으며 한 가지만 선택 가능한 것은 'select'를 이용하였고, 여러 가지 선택이 가능한 것은 'input' 태그의 'checkbox'를 이용하였다. 메뉴 사진은 미리 다 펼쳐 놓을 경우, 크기가 너무 커져 'details' 태그를 이용하여 숨겨두었다. 버튼은 총 4개가 있다. '빈 조합 만들기', '조합 이름 변경하기', '저장하기', '소스 정보' 버튼이 있고, 이름 그대로의 기능을 수행한다. 이 버튼에 대해서는 후의 Javascript 부분에서 자세히 설명하겠다. 좌우의 aside 요소는 버튼, 이미지를 클릭함으로써 열리는 것으로 메뉴의 정보, 생성할 수 있을 하러 갈 수 있도록 만들었다. details 태그로 인해 여러 펼칠 수 있는 요소가 존재하여 상하로 늘어나 'fieldset' 박스를 넘어갈 우려가 있어 'overflow' 요소를 활용하여 스크롤이 생기도록 만들었다.

CSS를 이용한 디자인은 다음과 같이 구성하였다. 사이트의 디자인은 기본적으로 씨브웨이 로고의 주된 색인 노랑, 초록, 흰색을 사용하였다. 딱딱한 느낌을 주기 싫어, select 박스, 버튼, fieldset 박스에 border-radius 속성을 주어 둥글게 표현을 하였다. 그럼에도, 딱딱한 느낌을 없앨 수 없어, 새로운 font를 불러와 페이지에 적용하였다. select 박스와 버튼 등 클릭이 가능한 요소들은 사용자에게 하여금 누를 수 있다는 생각이 들 수 있도록, 커서를 올리면 박스의 색과 커서가 변하도록 하였다. 'aside'는 부드럽게 나타나게 하기 위하여 'transition'으로 효과를 주었다. 사실, CSS 코드의 대부분은 정렬에 관한 것이다. 'width', 'height', 'margin', 'padding', 'align'을 이용하여 최대한 균형감을 제공하려고 노력했다.

마지막으로 Javascript 코드와 기능에 관해 설명하겠다. 코드의 가장 주된 기능은 조합들을 저장하고, 불러오는 것이다. 하나의 조합은 객체의 형태로, 어떤 선택을 하였는지에 대한 정보가 저장되어 있다. 이러한 조합들은 local Storage에 저장되며, 기본으로 제공된 조합이 몇 가지 저장되어 있다. 이를 '조합을 선택하세요' select와 Javascript 함수와 연계하여, select에서 option을 선택함으로써 조합을 불러올 수 있다. "빈 조합 만들기" 버튼은 누를 경우, prompt를 이용한 입력창이 나오게 되고, 입력한 이름으로 빈 조합을 하나 만들 수 있다. "조합 이름 설정" 또한 입력창을 띄우고, 현재 선택된 조합의 이름을 변경한다. 조합의 이름을 빈칸으로 둘 경우, 경고 알람을 띄운다. 조합을 선택하고, 조합을 끝

라 “저장하기” 버튼을 클릭하면, 수정된 조합을 저장할 수 있게 된다. 이때, 소스가 4개 이상 선택이 되었을 경우, 소스는 최대 3개 가지 선택 가능하다는 알림을 출력하고 저장을 중지한다. 코드의 다른 기능으로는 좌우의 ‘aside’ 요소를 창에 나타나게 하여 정보를 알려주는 것이다. ‘details’ 요소로 숨겨져 있는 메뉴 이미지를 누를 경우, 오른쪽 ‘aside’ 창이 나타나게 되며, 그 메뉴의 재료, 영양 성분, 추천 소스를 표시하여 더 많은 추가 정보를 제공하였다. 좌측의 ‘aside’는 ‘소스 정보’ 버튼을 통해 열 수 있으며, 생소한 소스의 간단한 소개를 적어 두었다. 두 ‘aside’ 요소는 상단의 닫기 버튼을 통하여 다시 숨길 수 있도록 하여 화면의 간결함을 유지하도록 했다.

몇 가지 개선점을 고려할 수 있다. 첫 번째로, 이 사이트는 PC 환경에 맞춰 제작한 것으로, 최근 우리가 PC보다 더 많이 사용하는 모바일 환경에서는 적합하지 않을 수 있다. 이 부분은 실제 서비스하게 된다면 반드시 개선해야 하는 부분으로 사용자의 수요에 맞게 다양한 환경에서 사용할 수 있게 해야 한다. 두 번째로는, 현재 더 많은 샘플 조합을 제공하는 것이다. js코드를 수정하여 더 많은 조합을 제공하는 것이 필요할 것이다. 세 번째 개선점은, 사람들과 조합을 공유하고, 조합에 점수를 기능의 추가로, 단순히 혼자 사용하는 것이 아닌, 정보를 공유하고 소통할 수 있는 요소를 추가함으로써 페이지를 더 매력적으로 만들 수 있을 것이다.

2.4 창의학설계 구성요소별 연관성

(※ 안내한 WP Project 파일 참고하여 각 항목에 있는 각 구성 요소별 설명)

공학설계 구성요소		연관성	본 설계에서 고려한 구체적 내용
가. 설계구성요소	① 설계목표(범위) 설정	○	사람들이 써브웨이 주문을 하는데에 어려움을 겪음. 이를 해결하기 위해 웹사이트를 통해 조합을 알려주고, 여러 옵션들을 보여주는 것이 필요
	② 합성(요구분석)	○	vscode IDE를 통해 웹사이트 제작. 조합 이름과 선택 재료 (메뉴, 빵, 치즈 ...) 로 조합 저장. UI는 써브웨이의 색인 노란색, 초록색 사용
	③ 분석·설계	○	HTML, CSS, Javascript를 통해 웹사이트 제작 위의 세 가지로 충분히 구현 가능하다고 판단
	④ 제작·구현	○	프로그래밍을 통해 웹페이지 개발 중간 중간 확인을 하며 페이지의 모습과 기능이 의도한 대로 작동하는지 확인
	⑤ 시험평가	○	Chrome, Edge 브라우저에서 테스트 결과, 웹 페이지가 제대로 출력되고, 각 기능이 잘 작동하는 걸 확인. 설계 단계에서의 요구조건 만족 조합을 공유할 수 있게 하는 기능 같은 개선 요소 있음
나. 실습에 반영되는 현실적 제한요소	① 경제·원가(비용)	○	써브웨이 조합을 찾기 원하는 많을 것이라는 시장 분석을 통해 사이트를 개발하였다. 현재는 수익성이 없지만, 실제로 서비스된다면 양옆의 광고창을 통해 수익을 창출할 수 있다. 1인 개발로 비용은 들지 않았다.
	② 표준·기간	○	개발 후 웹표준 검사를 통해 검증하였다. 타 과목의 수업, 프로젝트로 몇일 지연되기도 하였다.
	③ 정확성	○	“주문하러 가기” 링크는 올바르게 써브웨이 홈페이지로 이어진다. 사용자 인터페이스는 개인적으로 심플하고 보기 편하게 디자인 되었다고 생각한다. details, select 태그를 이용해 정보 탐색을 쉽게 할 수 있다.
	④ 신뢰성	○	조합의 평가에 대한 기준은 개인마다 다른 것이기 때문에 신뢰성을 평가하기는 어렵다. 메뉴와 재료에 관련한 정보는 써브웨이 홈페이지를 기반한 것으로 신뢰할 수 있다.
	⑤ 사회에 미치는 영향	○	단순한 조합 추천 사이트이기 때문에, 사회 규정, 법규, 정치적 환경과는 무관하다고 생각한다. 이 사이트가 이용자들의 주문을 돕는 것을 기대하고 있다.

3. Self-Assessment (※ WP Project(안내) 파일 참고)

Check List	Excellent	Good	In Progress	A start
<p>Ideas/Contents/Information</p> <p>-제공된 정보가 정확하고 유용한가</p> <p>-정보와 내용이 title과 목적과의 관계가 명확한가</p>	O			
<p>Organization</p> <p>-Page layout의 흐름이 논리에 맞게 자연스럽고 매력적인가</p> <p>-Link의 정확성 또한 page별 navigation이 쉬운가</p> <p>-문법과 표준 및 문서의 구조화에 맞게 정확하게 표현했는가</p>	O			
<p>Layout/Presentation</p> <p>-Layout이 깔끔하고 쉽게 짜여져 있는가</p> <p>-Background와 Text가 조화를 이루는가</p> <p>-Multimedia를 사용하고 잘 조화를 이루었는가</p> <p>-Link가 적절하게 표현/삽입되었는가</p>	O			
<p>Technical Criteria</p> <p>-Link가 잘 작동되는가</p> <p>-Graphics/Tables/Forms 등을 효율적으로 사용했는가</p> <p>-Multimedia 요소들이 잘 작동되는가</p> <p>-Events 등 기타 동적인 요소를 적절히 사용하였는가</p>	O			