



국민대학교  
전자정보통신대학  
컴퓨터공학부

# 캡스톤 디자인 I

## 종합설계 프로젝트

프로젝트 명	OTL 금지 HTML&CSS
팀 명	이리 O ⊥ L 팀
문서 제목	계획서

Version	1.1
Date	2018.03.08

이름	강윤희
----	-----

### CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개설 교과목 캡스톤 디자인 I 수강 학생 중 프로젝트 “OTL 금지 HTML&CSS”를 수행하는 팀 “이리 O ⊥ L”의 팀원들의

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>계획서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	OTL 금지 HTML&CSS	
	<b>팀 명</b>	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAR-08

자산입니다. 국민대학교 컴퓨터공학부 및 팀 “이리 O L”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

## 문서 정보 / 수정 내역

수정날짜	대표수정자	Revision	추가/수정 항목	내 용
2018-03-04	강윤희	1.0	최초 작성	프로젝트 1 차 수행 계획서
2018-03-06	강윤희	1.1	내용 보완	프로젝트 1 차 수행 계획서 내용 보완

## 목 차

1	개요	3
1.1	프로젝트 개요	3
1.2	추진 배경 및 필요성	3
2	개발 목표 및 내용	4
2.1	목표	4
2.2	OTL 금지 HTML&CSS 강의 소개	4
2.3	OTL 금지 HTML&CSS 강의와 현존하는 HTML 강의와의 차이점	5
2.4	개발 결과	6
2.5	기대효과 및 활용방안	6
3	배경 기술	7
3.1	기술적 요구사항	7
3.2	현실적 제한 요소 및 그 해결 방안	7
3.2.1	강의 플랫폼 서버 구축	7
3.2.2	저작권 강의 영상에 삽입되는 이미지와 애니메이션 gif 가 강의에서 10%정도를 차지하고 있다. 하지만 상업적 용도로 사용을 하게 될 경우 저작권 문제가 발생하게 된다. 따라서 해결 방안으로 이미지의 경우에는 유료로 이미지를 제공하는 사이트에서 결제를 하여 사용할 수 있다. 애니메이션의 경우에는 저작권이 허용되어 사업적 문제가 없는 파일을 사용하고, 직접 애니메이션을 제작하거나 저작권자의 허락을 받아서 사용하는 방안이 있다.	7

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>계획서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	OTL 금지 HTML&CSS	
	<b>팀 명</b>	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAR-08

4	개발 일정 및 자원 관리	8
4.1	개발 일정	8
4.2	일정별 주요 산출물	9

## 1 개요

### 1.1 프로젝트 개요

이 프로젝트는 프로그래밍 분야에 대한 기초 지식을 가지고 있지 않은 일반인, 비전공인들이 우리가 제작한 프로젝트를 통해 프로그래밍에 흥미를 가지고 더 깊이 있게 배워볼 수 있도록 이끌어 주는 매개체가 되기 위해 기획하였다.

결과적으로 동영상 강의, 지도서, 강의 플랫폼 이렇게 세가지를 구현할 것이다. 동영상 강의는 초보자들이 쉽게 다가갈 수 있도록 흥미 요소들을 더하고, ‘어떤 개념을 배우기 위해 이 강의를 듣는다’가 아닌 ‘이 영상을 보았더니 어떤 개념을 알게 됐네?’처럼 수강자가 자연스럽게 체득 할 수 있는 강의를 제작할 것이다. 지도서의 경우 강의를 수강하고 난 후 강의 내용에 대한 흥미가 끝이 나는 것이 아닌 흥미를 유지하며 더 깊은 내용을 배울 수 있도록 도와주는 역할을 할 것이다. 강의 플랫폼은 영상을 시청하면서 에디터 창을 통해 실시간으로 실습을 진행하고, 한 화면에서 결과까지 확인이 가능 할 수 있도록 구현 할 것이다.

### 1.2 추진 배경 및 필요성

현재 4차 산업혁명이 화두에 오르기 시작하면서 ‘코딩’, ‘프로그래밍’은 더이상 프로그래머들 만의 것이 아니게 되었다. 지금 세계는 일상 생활에서 소프트웨어를 사용하지 않은 제품은 찾기 어려울 정도의 시대가 되었을 정도로 IT 기술이 생활에 많은 부분을 차지하고있다. 이런 시대에 맞춰 사람들의 ‘프로그래밍’에 대한 관심은 계속해서 높아지고 있다. 이렇게 ‘프로그래밍’에 관심이 있는 사람들이 가장 쉽게 접할 수 있는 것이 바로 온라인 강의와 서적이다.

하지만 현존하는 프로그래밍과 관련된 온라인 강의의 대부분은 하나의 강의를 완강하였을 때, 그 해당하는 분야의 거의 모든 부분에 대한 지식을 습득할 수 있도록 제작되어있다. 이러한 강의들은 그 분야를 전문적으로 배워보고자 하는 사람들에게는 적합한 강의를 될 수 있다. 그러나 가벼운 관심을 가지고 시도를 해보고자 하는 사람들에게는 부담스럽게 다가갈 수 있다. 또한 가볍게 프로그래밍을 접해 보려고 시도했다가 흥미를 떨어트릴 수 있다.

따라서 우리 팀은 비전공자, 입문자들이 프로그래밍의 핵심 부분들만 가볍고, 쉽게, 또 재밌게 접해 볼 수 있는 온라인 강의를 기획하기로 하였다. 또한 온라인 강의를 통해 흥미가 생긴 사람들이 심화된

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>계획서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	OTL 금지 HTML&CSS	
	<b>팀 명</b>	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAR-08

내용을 공부 할 수 있도록 강의를 보충할 수 있는 지도서를 제작하기로 하였고, 추가로 강의를 들으면서 하나의 화면에서 강의 동영상을 시청하고, 동시에 코드를 작성할 수 있는 에디터 창과 코드의 실행 결과 화면이 나타나는 창으로 구성되어 있는 플랫폼을 구현 할 것이다. 강의 영상은 최대한 핵심 내용들만 선정하여 강의를 구성할 것이고, 지루하지 않은 강의를 위해 개성을 입혀서 강의를 진행 할 것이다.

우리는 프로그래밍 분야 중 대부분의 사람들이 쉽게 접할 수 있는 웹 분야를 선택하였고, 웹 분야에서도 가장 기초가 되는 html 과 css 를 선택하여 입문들이 우리 프로젝트의 결과물들을 통해서 프로그래밍에 대해 흥미를 이어갈 수 있도록 만들어주는 결과물을 제작하기로 결정하였다.

## 2 개발 목표 및 내용

### 2.1 목표

우리는 초보자, 비전공자들이 이 강의를 수강하였을 때, 강의를 수강만 하고 끝나는 것이 아닌 우리 강의를 통해 HTML&CSS 분야에 대한 기초적인 내용을 배우면서 흥미를 가질 수 있도록 만들어준다. 또한 흥미를 가지고 끝나는 것이 아닌 우리의 강의를 통해 더 깊은 내용을 배워볼 수 있도록 이끌어 주는 것이 궁극적인 목표이다.

이런 강의의 전반적인 틀은 HTML&CSS 에서만 그치는 것이 아닌 다른 프로그래밍 분야에서도 도입할 수 있으므로 다른 분야에서도 재미있는 강의를 통해서 다른 사람들이 주입식이 아닌 능동적으로 프로그래밍 분야를 배워 볼 수 있도록 강의의 범위를 확대해 나가는 것이 목표이다.

### 2.2 OTL 금지 HTML&CSS 강의 소개

이리 O L 팀이 제안한 OTL 금지 HTML&CSS 강의는 교육 대상을 불문하고 프로그래밍에 익숙하지 않은 초보자들이 웹 프로그래밍에 대하여 쉽게 다가갈 수 있도록 도와주는 HTML&CSS 입문서이다. 프로그래밍 입문자가 교육 대상자인만큼 커리큘럼의 구성이 HTML&CSS 의 모든 개념들을 다루지 않는다. 이 강의에서는 HTML 과 CSS 에서 핵심적으로 사용되는 개념들만 추출하여 강의를 만든다. 또한 하나의 개념을 다루는 강의가 최대 10 분이 넘지 않도록 제작하여 교육 대상자들의 집중력을 최대한으로 끌어올려 강의 내용을 최대한으로 흡수 할 수 있도록 한다.

온라인 강의에서 가장 중요한 강사의 목소리는 딱딱하고 격식있는 목소리가 아닌 친근하고 정감있는 말투와 유행어를 사용하여 제작한다. 또한 강의의 내용이 지루하지 않도록 강의에 어울리는 재미있는 이미지와 영상을 삽입한다.

강의 목차는 HTML 의 기본적인 태그들(텍스트, 이미지, form 등)을 하나의 큰 목차로 구성하고

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>계획서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	OTL 금지 HTML&CSS	
	<b>팀 명</b>	이리오톨 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAR-08

기본 태그들 아래에 핵심 이론 한 주제당 하나의 section 으로 구성한다. 교육 대상자들은 강의를 들은 이후, 한 페이지에서 강의를 통해 배운 콘텐츠를 직접 실습할 수 있도록하고, 그 실행 코드의 결과를 같은 페이지에서 바로 확인 할 수 있도록 한다.

## 2.3 OTL 금지 HTML&CSS 강의와 현존하는 HTML 강의와의 차이점

### 1) HTML 을 접해 본 적이 없는 초보자를 위한 강의

현존하는 HTML 강의 대부분은 아무리 교육 대상자가 초보자임을 강조하는 강의로 구성되어 있어도 웹 프로그래밍의 기초적인 지식을 안다는 전제하에 실습을 진행하는 방식이 대부분이다. 예를 들어 HTML 구조가 어떤 식으로 이루어졌는지에 대해 어려운 전문용어를 사용해 설명을 하고, 실습을 진행할 시에는 빈 화면을 그 차시에 배우는 태그 뿐만 아니라 모든 HTML 구조를 모두 작성하는 방식이다. 또한 강의를 진행하는 강사가 실제로 개발자인 경우가 많기 때문에 개발자의 관점에서 설명을 하는 경우들이 대다수이다.

이는 교육 대상자가 느끼기에 전체적인 HTML 구조 안에서 각각의 구조의 연계성을 보이지 못하게 하기 때문에 단순하게 태그가 무엇이고 어떠한 방식으로만 기술되는지에만 지식이 그치게 된다. 그러나 OTL 금지 HTML&CSS 강의에서는 일반인이 강의를 보고 웹 프로그래밍에 대한 흥미가 생길 정도의 수준의 내용을 담는다. 세세하고 전문적인 내용은 제외하고 정말 기본적인 필수적인 내용으로만 강의를 기획해 다가가기 쉽고 부담없이 배울 수 있는 내용을 주로해 초보자들이 필수 입문서로 선택하기 좋게 만든다.

### 2) 새로운 실습 콘텐츠

일반적인 HTML 강의들은 개념들을 배우기 위해 만들어진 형식적인 예제들을 통해서 단순히 그 개념을 익히는 것에서 그친다. 이 강의에서는 이런 형식적인 틀에서 벗어나 시각적인 요소, 재미 요소들을 더하여 기존의 예제들과는 다른 콘텐츠를 제작한다. 예를 들면 테이블 태그를 사용해 단순하게 표를 만드는 것이 아닌 시간표를 구현하거나 체크무늬 패턴을 구현하는 등 다양하고 참신한 콘텐츠를 통해 재미있게 배울 수 있도록 한다.

### 3) 온라인 강의에 최적화된 플랫폼

대부분의 프로그래밍 강의들을 제공하는 사이트에는 강의 영상만 준비되어 있고, 따로 코드를 작성할 수 있는 에디터를 가진 곳은 많이 없습니다. 게다가 웹 프로그래밍 강의 특성상 일반적으로 전체 웹페이지의 모습이 다 나타나야 하기 때문에 에디터 창과 함께 결과를 나타내는데에 한계가 있습니다.

하지만 우리의 강의 플랫폼은 동영상 강의를 수강하는 동시에 예제를 바로 코딩해 볼 수 있어 학습 효과를 높일 수 있다. 나타나게 할 수 있다. 또한 핵심적인 이론들만 강의에서 다루기 때문에 전체 웹

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>계획서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	OTL 금지 HTML&CSS	
	<b>팀 명</b>	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAR-08

페이지의 모습을 다 나타낼 필요가 없기 때문에 결과 view 창을 작게 하여 에디터에서 작성한 코드의 실행 결과도 실시간으로 확인 할 수 있다.

## 2.4 개발 결과

### 1) 동영상 강의

HTML 과 CSS 입문자에게 간단하되 핵심적인 태그와 속성들을 기반으로 쉬운 예제들로 구성된 콘텐츠와 팀원들의 유머감을 더한 영상을 제작하여 웹 프로그래밍에 흥미를 가질 수 있도록 한다.

### 2) 지도서(교재)

메이저코드와 이리 O L 팀의 목표인 쉽고 흥미롭게 HTML 과 CSS 를 배울 수 있도록 강의 영상을 제작하는만큼 강의에서 심화 내용은 다루지 않기로 결정했으므로, 교재에는 세부 심화 내용을 추가하여 보다 자세하고 다양한 태그와 속성들을 오프라인에서 또한 배울 수 있게 한다.

### 3) 강의 플랫폼

온라인 강의를 진행하며 학습자들이 HTML 의 다양한 태그와 속성들 그리고 디자인을 입힐 수 있는 CSS 에 대하여 배움과 동시에 스스로 코딩하여 적용시킬 수 있도록 한다. 작성한 코드의 결과를 즉시 확인해보면서 HTML 을 작성하는 것의 감을 익히고, 효과적으로 CSS 를 응용할 수 있도록 한다.

## 2.5 기대효과 및 활용방안

기존의 여러 강의들은 입문자와 웹 프로그래밍을 어렵게 느끼는 초보자에게는 생각했던 것보다 다소 무겁고 세세한 내용을 모두 담고 있기 때문에 하나의 커리큘럼을 모두 수강하는 것이 힘들다. 반면에, HTML 과 CSS 입문자들이 웹 프로그래밍이 어렵지 않다고 생각할 수 있도록 흥미를 유지할 수 있는 방법을 이리 O L 팀이 담았다. HTML 과 CSS 에 대한 모든 개념적인 내용을 강의 영상에서 알려 주지는 않지만, 핵심적인 기본 개념들을 <OTL 금지, HTML & CSS> 를 통해 습득할 수 있다. 강의 중간 중간 적절한 유머 요소들을 담고 있어 강의를 들을 때 지루함을 느끼지 않고, 강의 에서 다루는 개념을 자연스럽게 익힐 수 있는 방식으로 구성하기 때문에 학습 효과가 뛰어나다. 또한 강의를 듣고 바로바로 영상이 담긴 페이지에서 라이브 에디터 플랫폼을 활용하여 실시간으로 실습을 진행 할 수 있기 때문에 효율적이다. 추가로 온라인 강의를 수강하고, 더 심도있는 내용을 배우고자 하는 사람들은 지도서를 통해 학습을 하여 HTML 과 CSS 에 입문할 수 있도록 도움을 준다.

이러한 우리의 강의 전반적인 진행 방식들은 HTML&CSS 분야 뿐만 아니라 다른 대부분의 프로그래밍 분야에서 활용하여 사용이 가능하기 때문에 후에는 다른 분야에서도 우리의 강의 방식을 플랫폼으로 삼고 비전공자, 입문자를 위한 강의를 제작하여 프로그래밍 분야에 대한 관심을 높일 수

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>계획서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	OTL 금지 HTML&CSS	
	<b>팀 명</b>	이리온 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAR-08

있다고 기대해 본다.

## 3 배경 기술

### 3.1 기술적 요구사항

#### 1) HTML&CSS 라이브 코드 에디터 플러그인 구현

코드 에디터로 사용될 ACE(ADAPTIVE Communication Environment)인 오픈소스 소프트웨어 툴킷에 javascript 와 HTML&CSS 를 사용해 HTML&CSS 라이브 에디터 플러그인을 플랫폼 안에 구현할 예정이다. 또한 이 라이브 에디터 플러그인은 HTML5 의 localStorage 및 sessionStorage 를 사용하여 클라이언트 세션에 현재 세션 및 데이터를 저장할 수 있는 기능을 구현한다.

#### 2) 온라인 강의 시스템을 구현할 오픈소스 기반의 동영상 스트리밍서버 구축

리눅스 기반의 다윈 스트리밍 서비스를 이용하여 mp4 동영상을 스트리밍하는 미디어 서버를 구축한다.

### 3.2 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

#### 3.2.1 강의 플랫폼 서버 구축

위에서 언급 하였듯이 우리가 원하는 형태의 강의 플랫폼을 구현하기 위해서는 스트리밍 서비스를 통해 미디어 서버의 구축이 필요하다. 하지만 이 서버를 구축하는데에 예상 소요시간이 약 한 달정도로 파악된다. 이는 플랫폼 서버 구축을 위해 전체 개발 기간의 1/3 을 소모해야 한다는 의미이기도 하기 때문에 현실적으로 완성된 플랫폼을 구현하는데에 제한이 있다. 따라서 해결 방안으로 영상과 소스코드의 파일을 사용자에게 제공하여 로컬에 저장하여 로컬 경로로 영상을 불러와서 사용하는 방법이 있다. 또 다른 방안으로 회사에서

#### 3.2.2 저작권

강의 영상에 삽입되는 이미지와 애니메이션 gif 가 강의에서 10%정도를 차지하고 있다. 하지만 상업적 용도로 사용을 하게 될 경우 저작권 문제가 발생하게 된다. 따라서 해결 방안으로 이미지의 경우에는 유료로 이미지를 제공하는 사이트에서 결제를 하여 사용할 수 있다. 애니메이션의 경우에는 저작권이 허용되어 사업적 문제가 없는 파일을 사용하고, 직접 애니메이션을 제작하거나 저작권자의 허락을 받아서 사용하는 방안이 있다.

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>계획서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	OTL 금지 HTML&CSS	
	<b>팀 명</b>	이리온 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAR-08

## 4 개발 일정 및 자원 관리

### 4.1 개발 일정

항목	세부내용	1 월	2 월	3 월	4 월	5 월	6 월	비고
온라인 강의 제작	강의 커리큘럼 기획							
	실습 예제 콘텐츠 기획 및 제작							
	강의 제작( 강의 콘티 기획 및 강의 내용 연구)							
	강의 스크립트 기획 및 작성							
	강의 영상 제작 및 편집							
	전반적인 강의 QA 진행							
강의 플랫폼 제작	플랫폼 설계							
	코드 라이브 에디터 플러그인 제작							
	미디어 서버 및 웹 서버 구축							
	프론트 엔드 구축							
오프라인 교재 제작	교재 초안 작성							
	교재 QA 진행							
	교재 디자인 작업							회사에서 자체적으로 진행
코딩 캠프 개최	HTML&CSS 오프라인 코딩 캠프 개최							
강의 테스트	플랫폼 테스트 및 전반적인 강의 QA							



 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>계획서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	OTL 금지 HTML&CSS	
	<b>팀 명</b>	이리오피니 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAR-08

## 4.2 일정별 주요 산출물

마일스톤	개요	시작일	종료일
계획서 발표	강의 기획 및 제작 가이드라인 완성 1 차 커리큘럼 확정 강의 플랫폼에 사용될 코드 라이브 에디터 구현 완료 강의 샘플 영상 제작 시뮬레이션 및 완성 산출물 : 1. 프로젝트 수행 계획서 2. 강의 샘플 영상 3. 코드 라이브 에디터	~	2018-03-08
강의 제작 완료	실습 콘텐츠 기획 및 제작 완료 강의 콘티 및 스크립트 기획 및 제작 완료 온라인 강의 제작 완료 산출물 : 1. 온라인 강의 영상	2018-03-09	2018-04-30
1 차 중간 보고	강의 영상 2/3 제작 진행 교재 초안 작업 진행 플랫폼 설계 완성 및 서버 구축 진행 중 산출물 : 1. 프로젝트 1 차 중간 보고서 2. 프로젝트 진도 점검표 3. 강의 영상 완성본(2/3)	2018-03-10	2018-04-12
2 차 중간 보고	플랫폼 기능 구현 완료 교재 초안 제작 완료 강의 영상 제작 완료 코딩 캠프 계획서 완료 산출물 : 1. 프로젝트 1 차 중간 보고서	2018-04-13	2018-05-17

 <b>국민대학교</b> <b>컴퓨터공학부</b> <b>캡스톤 디자인 I</b>	<b>계획서</b>		
	<b>프로젝트 명</b>	OTL 금지 HTML&CSS	
	<b>팀 명</b>	이리 O L 팀	
	Confidential Restricted	Version 1.1	2018-MAR-08

	2.프로젝트 진도 점검표 3.교재 초안 최종 완성본 4.온라인 강의 완성본 5.플랫폼 구현 소스코드		
구현 완료	플랫폼에 QA 반영 및 강의 업로드 완료  산출물: 1.QA 반영 후 완성된 플랫폼	2018-05-19	2018-05-29
최종 보고서	최종 보고 산출물: 1.최종 수행 보고서 2. 온라인 강의 플랫폼 3. 오프라인 지도서	2018-05-19	2018-05-29