

# 충남대학교 컴퓨터공학과

## 2016년도 웹 프로그래밍 중간고사 (실기)

배점: 총 150점

시험일시: 2016년 5월 14일(토) 오후 2시 ~ 5시

※ 각 문제마다 주어지는 skeleton 파일을 이용하여 아래 문제들에 대한 답안을 작성하시오. (총 3문제)

1. 아래와 같은 웹 페이지를 보여주기 위해 필요한 HTML 코드와 CSS 코드를 작성하시오. (총 20점)

### 2016년 웹 프로그래밍 강의 계획서

#### 강의 개요



**HTML/HTML5**는 웹/모바일 프로그램을 작성하기 위한 표준으로 하나의 언어(Javascript), 하나의 데이터 모델(XML, DOM), 하나의 레이아웃(CSS)을 통일적으로 제공하여 웹/모바일 상에서 텍스트/오디오/비디오/그래픽/애니메이션 등을 통합적으로 제공하여 준다. 이러한 기술을 이용한 웹기반 소프트웨어 개발을 능숙하게 하기 위해 본 과목에서는 웹 사이트 구축을 위한 HTML/CSS, XML, HTML5/CSS3, JavaScript 언어 습득을 기본으로 하여 웹 프로그래밍에 대해 정확히 이해하고 프로그래밍 할 수 있으며, 웹 프로그래밍 언어를 사용하여 상호 작용할 수 있는 웹 페이지를 만든다. 또한, 웹 프로그래밍 지식을 통해 이를 활용할 수 있는 웹 사이트를 설계하고 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

본 수업을 통해 학생들은 다음과 같은 전문 분야에서 필요한 능력을 습득하게 된다.

- 웹 언어에 대한 지식을 습득
- 웹/모바일 소프트웨어 개발 능력 배양
- 모바일 웹 앱 및 하이브리드 앱에 대한 이해

#### 주별 강의 계획

주	날짜	수업 내용		
		이론 강의	실습	과제
3주	3월 14일(월)	<ul style="list-style-type: none"> <li>HTML Tutorial</li> <li>HTML Forms(1)</li> </ul>		
	3월 19일(수)		<ul style="list-style-type: none"> <li>HTML Structure</li> </ul>	
4주	3월 21일(월)	<ul style="list-style-type: none"> <li>HTML Forms(2)</li> <li>CSS Tutorial(1)</li> </ul>		
	3월 25일(수)	<ul style="list-style-type: none"> <li>HTML Forms</li> <li>Introduction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HW1: 자기소개 페이지</li> <li>4월 10일 까지</li> </ul>	

#### 참고사이트

- [W3Schools.com](http://W3Schools.com)
- [Codecademy.com](http://Codecademy.com)
- [HTML5 Validation Service](http://HTML5Validation.com)
- [CSS Validation Service](http://CSSValidationService.com)
- [문대 검증기](#)

[그림 1] 2016년 웹 프로그래밍 강의 계획서 홈페이지

## 요구 사항

- 1) 모든 스타일은 외부(external) CSS 파일에 정의한다. (1점)
- 2) 작성한 HTML 파일과 CSS 파일은 반드시 문법 체크를 한다. (문법 오류 하나당 -1점)
- 3) 브라우저에 한글이 깨지지 않고 나타나야 한다. (1점)
- 4) 큰 제목 "2016년 웹 프로그래밍 강의 계획서"는 중앙에 위치한다. (1점)
- 5) 부 제목 "강의 개요", "주별 강의 계획", "참고 사이트"는 파란색 바탕에 하얀색 글자를 사용하며, 글자가 쓰여 있는 부분까지만 바탕색을 적용한다. (2점)
- 6) "HTML 로고" 이미지 파일 주위로 글자들이 감싸도록 한다. (1점)
- 7) 첫 문장에서 "HTML/HTML5"는 폰트 크기는 25pt, 글자체는 arial, sans-serif, 볼드체를 사용한다. (1점)
- 8) 큰 제목 "**2016년학기 웹 프로그래밍 과목**"은 폰트 크기는 15pt, 글자체는 arial, sans-serif로 정의하며, 웹 페이지의 중앙에 위치한다. (1점)
- 9) "강의 개요", "주별 강의 계획" 부분은 웹 페이지에서 왼쪽, "참고 사이트" 부분은 오른쪽에 위치한다. (3점)
- 10) "참고 사이트" 부분은 스크롤에 상관없이 위치가 항상 고정되어야 하며, 참고 사이트 내용에 대한 박스 모양의 경계선을 가진다. (5점)
- 11) 테이블에서 "수업 내용"은 3개의 열을 차지(병합)하도록 하고, "주"는 2개의 행을 차지(병합)하도록 한다. (4점)

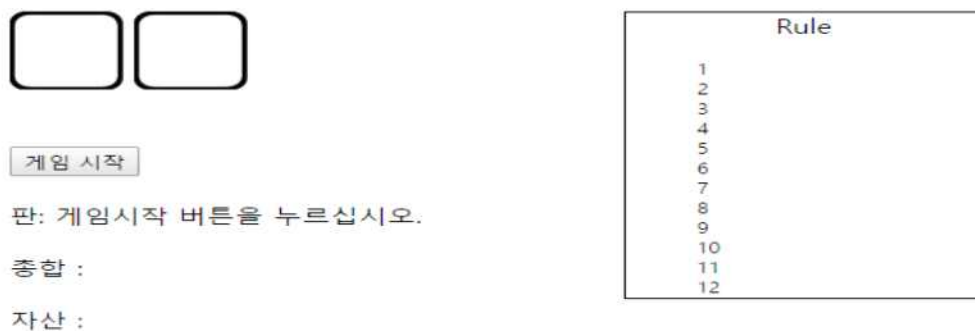
2. 크랩스 게임을 할 수 있는 웹 페이지를 구현하려고 한다. 아래의 요구사항들을 만족하기 위해 필요한 HTML 코드와 JavaScript 코드를 작성하시오. (총 60점)

※ 크랩스 게임이란?

- 크랩스 게임은 두 개의 주사위를 던졌을 때 두 주사위의 윗면 숫자의 합으로 승부를 내는 게임이다.
- 플레이어가 주사위를 처음 던졌을 때 합이 7, 11인 경우에는 이기고, 2, 3, 12인 경우에는 진다. 또한, 윗면의 합이 4, 5, 6, 8, 9, 10 중 하나이면 플레이어는 그 만큼의 '포인트'를 획득하고 주사위를 다시 던진다. 다시 던져서 합이 7이면 지고, 합이 획득한 포인트와 같으면 이긴다. 그 외의 숫자가 나오면 주사위를 다시 던져서 승부가 날 때까지 이 과정을 반복한다. 이 때, '포인트'는 최초에 던진 주사위의 합이다.

<크랩스 게임 규칙>

## 크랩스 게임



[그림 2] 크랩스 게임 웹 페이지 초기 상태

## 크랩스 게임

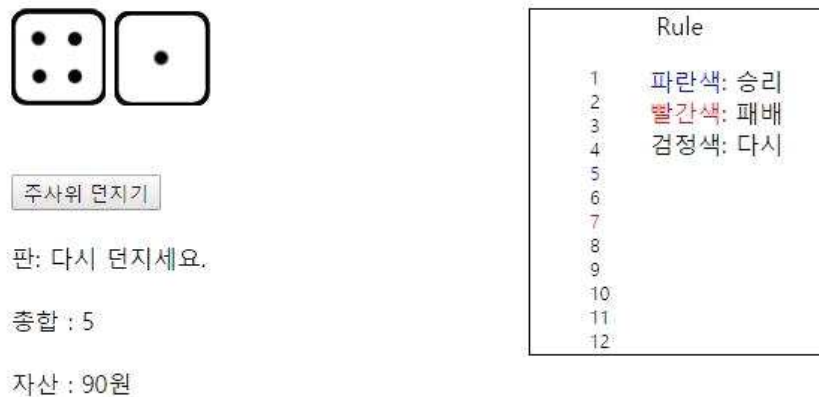


[그림 3] "게임 시작" 버튼을 누른 후 크랩스 게임 웹 페이지

## 요구 사항 (HTML) (총 10점)

- 1) 웹 페이지의 초기 화면 구성은 [그림 2]와 같다.
- 2) "게임 시작" 버튼을 누르면 [그림 3]과 같이 보여진다.
  - **버튼**의 텍스트는 "주사위 던지기"로 바뀐다.
  - **"판"**은 현재 게임의 상태를 나타낸다. "게임 시작" 버튼을 눌렀을 경우 상태 메시지가 "첫 번째 던지기"로 바뀐다.
  - **"총합"**은 두 개의 주사위 윗면의 합이다. 게임 시작 후 주사위를 던지기 전에는 0으로 표시한다.
  - **"자산"**은 현재 보유 금액이다. 초기 자산은 100원으로 한다.
  - **"Rule"** 패널은 게임의 승, 패 그리고 포인트를 표시하는 창이다. 게임이 처음 시작되면 7, 11은 승리하는 Rule을 가지며 파란색으로 표기된다. 2, 3, 12면 패배하는 Rule을 가지고 빨간색으로 표기된다. 또한 그 외 4, 5, 6, 8, 9, 10은 포인트 Rule을 가지며 검정색으로 표기된다.

## 크랩스 게임



[그림 4] 주사위를 던진 후 모습 (합이 5인 경우)

- 3) "주사위 던지기" 버튼을 누르면 총합의 숫자가 바뀌고 주사위를 표시한다. ([그림 4] 참조)
  - **"판"**은 현재 게임의 상태를 나타냅니다. 규칙에 따라 "승리", "패배" 그리고 "다시 던지세요."라는 문구가 나옵니다.
  - **"총합"**은 두 개의 주사위 윗면의 합입니다.
  - **"자산"**은 배팅금액입니다. 게임 참가비는 10원입니다.
  - **"Rule"**패널은 게임의 승, 패 그리고 포인트를 표시하는 창입니다. 위와 같은 경우 주사위의 합이 4입니다. 이제 두 주사위의 합이 4면 승리이고, 7이면 패

배가 되는 모습을 표현합니다.

- 4) “자산”의 금액이 0원이 되고, 패배하였을 경우 “판” 문구에는 “파산!! 다시 진행하여 주십시오.”라는 텍스트를 표시한다. ([그림 5] 참조)

## 크랩스 게임



[그림 5] 파산한 경우의 크랩스 게임 웹 페이지 모습

- 5) 작성한 HTML 파일은 문법 체크를 반드시 한다. (문법 오류 하나 당 -1점)

### 요구 사항 (JavaScript) (총 50점)

- 1) JavaScript 코드는 외부(external) 파일에 정의한다. (1점)
- 2) gameStart() : 게임을 시작할 때 쓰는 메소드이다. 게임을 시작하거나, 파산 이후 다시 게임을 시작할 때 쓰는 함수로 초기 Rule을 정해주고 판돈 100원을 플레이어에게 부여한다. (8점)
- 3) diceDraw() : 주사위를 던지는 메소드이며, 다음과 같은 역할을 한다. (35점)
  - 첫 번째 던지기 또는 승부가 난 경우 다시 게임이 시작되었을 때 10원을 배팅한다.
  - Math.random()을 사용하여 두 주사위의 윗면을 결정하고 주사위의 모양을 바꾼다.
  - 게임의 승패 또는 재경기는 gameRule() 메소드로 통해 확인한다. gameRule 메소드는 아래 4)번을 참조한다.

- 게임 결과에 따라 승리하면 현재 **"자산"**에 20원을 더하고 **"판"**에 "승리"라는 문구를 표시하고, 패배하면 **"판"**에 "패배"라는 문구를 표시한 후 해당 판을 끝낸다.
- 만약 게임 결과가 승리도 패배도 아니면 **"판"**에는 "다시 던지세요!"라는 문구를 표시하고, Rule을 수정한다. 이 때 **"Rule"** 패널도 바뀐 Rule을 적용하여 나타낸다. (Rule은 "크랩스 게임 규칙"을 참조)
- 해당 판이 끝나면 **"Rule"** 패널의 Rule을 원래대로 복귀시키고 다시 게임을 진행할 수 있게 한다.
- **"자산"**이 0원이고 해당 판에서 진다면 [그림 5]와 같이 **"판"**의 문구는 "파산!! 다시 진행하여 주십시오."를 표시하고, 버튼 텍스트를 "게임 시작"으로 바꾼다. "게임 시작" 버튼을 누르면, gameStart() 메소드를 실행한다.

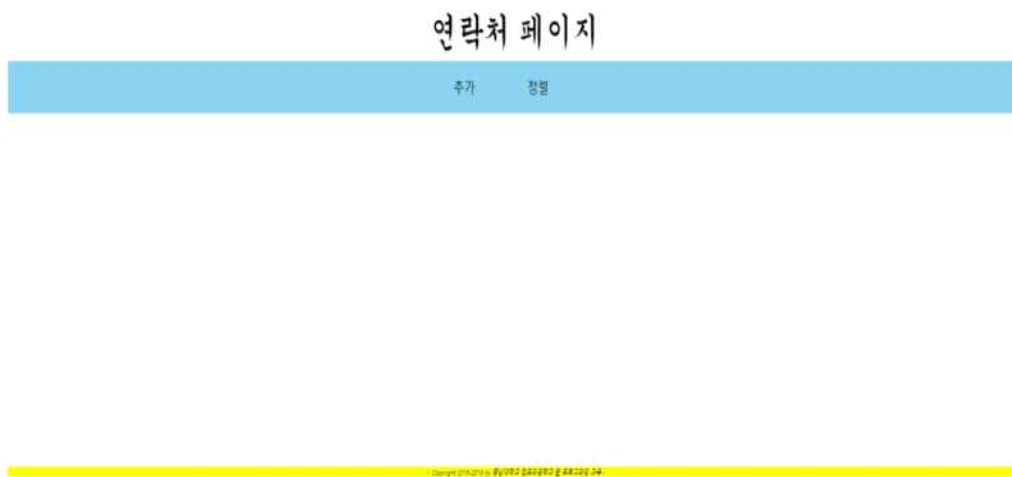
4) gameRule() : 두 주사위 윗면의 합을 매개변수로 게임의 승패를 결정하는 메소드 (6점)

- **"Rule"** 패널과 비교하여 두 수의 합이 파란색 글자와 맞으면 승리
- **"Rule"** 패널과 비교하여 두 수의 합이 빨간색 글자와 맞으면 패배
- **"Rule"** 패널과 비교하여 두 수의 합이 검정색 글자와 맞으면 다시 진행

3. 연락처를 동적으로 추가/삭제/수정하는 홈페이지를 만들려고 한다. 이를 구현하기 위해 필요한 요구 사항을 만족하는 HTML, CSS, JavaScript 코드를 작성하시오. (단, CSS와 JavaScript는 external로 구현하며, 반드시 DOM을 사용하여 구현해야 한다.) (총 70점)

#### 요구사항 (전체 화면 구성)

- 1) 이 웹 페이지는 [그림 6]과 같이 구성되어 있으며 있다. "추가"와 "정렬"에 마우스를 올렸을 때 마우스 커서는 포인터 모양이어야 한다. (5점)



[그림 6] 전체 화면 구성

- 2) 작성한 HTML 파일과 CSS 파일은 문법 체크를 반드시 한다. (문법 오류 하나 당 -1점)

#### 요구사항 (연락처 추가 기능) (20점)

- 1) '추가' 메뉴를 눌렀을 경우 [그림 7]과 같은 입력창을 보여준다.



[그림 7] 연락처 입력 창

- 2) "이름"은 최대 5글자, "나이"는 숫자만 최대 3글자로, "전화번호"는 010-xxxx-xxxx 형태로 입력 가능하게 한다. "성별"은 남자 또는 여자를 선택하여야 한다. 이름과 나이, 전화번호 그리고 성별은 각각 예외처리하여야 한다.
- 3) 우측 상단에 "X" 표시를 누르면 입력창이 사라진다. 이 때 입력창에 입력했던 내용은 초기화된다.
- 4) "등록" 버튼을 누르면 [그림 8]과 같이 입력한 연락처가 추가되어야 한다.



[그림 8] 연락처 등록 후 페이지 모습

### 요구사항 (연락처 삭제 기능) (20점)

- 1) [그림 8] 항목에서 개개인의 연락처 오른쪽 위 "X" 표시를 누르면 삭제되어야 한다.
- 2) 삭제를 눌렀을 경우 [그림 9]와 같은 메시지를 띄운 후 확인을 누르면 삭제가 되고, 취소를 누를 경우 삭제가 되지 않는다.

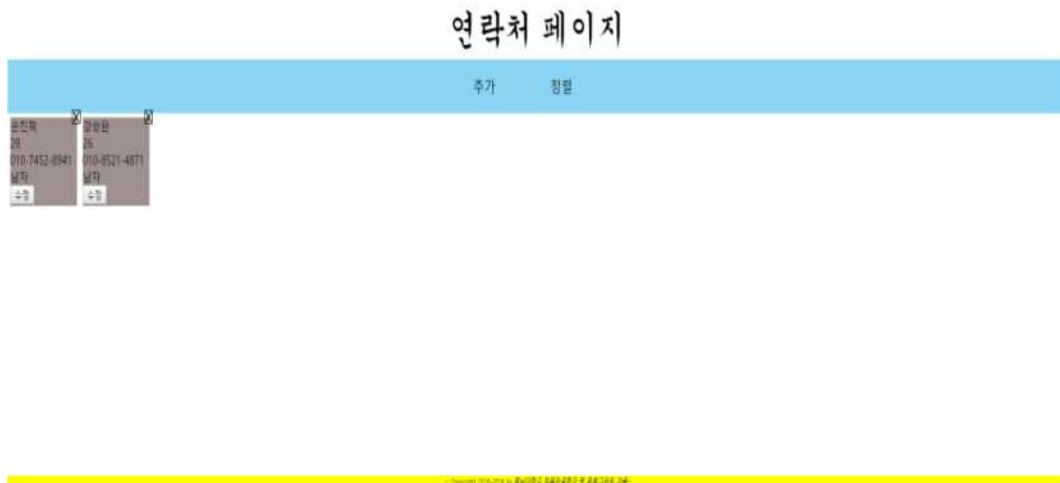


[그림 9] "X"표시를 눌렀을 때 메시지



3) 삭제가 된 후 [그림 10]와 같은 모습을 보이게 한다.

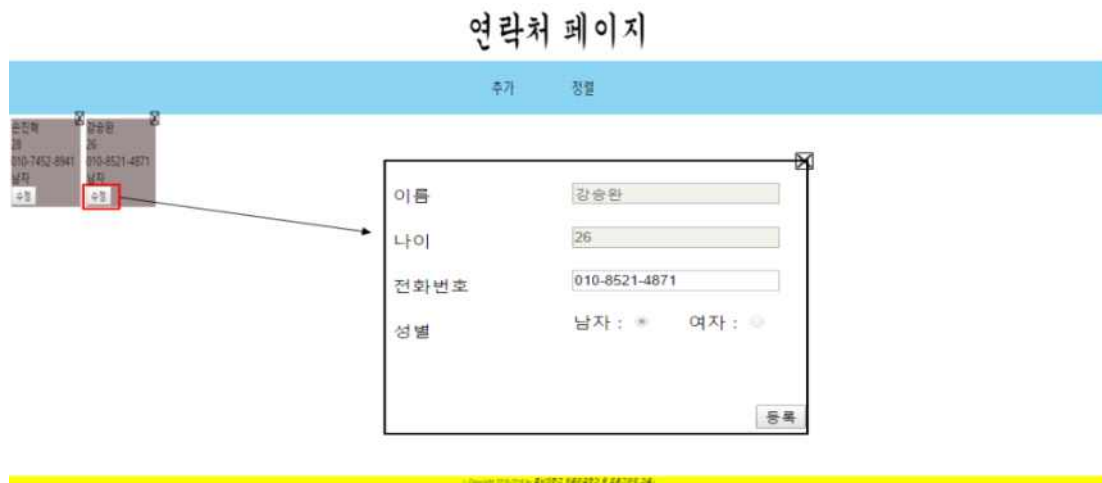
예) "정수연" 삭제



[그림 10] "정수연" 학생이 지워진 직후의 페이지 모습

### 요구사항 (연락처 수정 기능) (25점)

1) '수정' 항목을 누르면 [그림 11]과 같이 입력창이 뜬다.



[그림 11] 글 수정 과정

2) 입력창에 "이름", "나이", "성별"은 수정이 불가능하며 "전화번호"만 수정 가능하게 한다.

3) 입력 후 "등록" 버튼을 누르면 [그림 12]와 같이 수정된 결과를 보여준다.



[그림 12] 강승완 학생 전화번호 수정 후 페이지 모습

### 추가 기능 (보너스 점수 5점)

- 1) '정렬' 항목을 누를 경우 나이순으로 정렬한다. 정렬 방식은 내림차순으로 한다. (3점)
- 2) 입력창이 여러 개 나오지 않아야 한다. (1점)
- 3) 각종 예외처리 (1점)