

2023 전공기초프로젝트2

토익 단어 공부 프로그램:

워드 팡팡! *WORD PANGPANG!*

초기 설계 문서

3204 A10 팀

202211389 최준규

202211309 성은우

202211384 차민우

202211334 이동훈

202211246 강민우

목차

목차.....	2
1. 전역 변수.....	2
2. 페이지 로드 (\$(document).ready()).....	3
3. Header.....	3
4. Body.....	4
a. 로그인.....	4
b. 메인 메뉴.....	5
c. 단어장 열람.....	5
d. 단어 퀴즈.....	6
e. 미니 게임.....	8
a. ToEICWord.json.....	8
b. Players.....	9

1. 전역 변수

- English, Korean, ExampleEng, ExampleKor 필드를 가지고 있는 단어 객체를 앞으로 “**Word**”라고 정의하겠습니다.

변수		
순서	변수명	설명
1	Words - Json 객체 배열	Word들의 배열
2	Players - Json 객체 배열	ID, Score 필드를 가지고 있는 사용자 객체들의 배열
3	User - Json 객체	ID, Score 필드를 가지고 있는 사용자들 중 로그인된 현 사용자 객체
4	quizIdx - int	퀴즈의 현재 문항 번호를 저장하는 변수
5	quizScore - int	현재 퀴즈 점수를 저장하는 변수
6	QUIZTYPE - int	미니게임과 단어퀴즈를 구분하는 변수
7	quizTime - int	미니게임의 제한시간을 저장하는 변수
8	timer - interval	제한시간의 interval을 저장하는 변수

9	optionCount - int	선지의 갯수를 제한하는 변수
---	-------------------	-----------------

2. 페이지 로드 (\$(document).ready())

- ToeicWord.json과 로컬 스토리지의 Players.json을 파싱하고 무결성을 검사한다.

변수		
순서	변수명	설명
1	isIntegrity - boolean	무결성을 검사하기 위한 변수, 무결성이라면 true, 결성이 있다면 false
2	regexEng - RegExp	영어 단어의 문법 형식을 검사하기 위한 정규 표현식
3	regexKor - RegExp	한글 뜻의 문법 형식을 검사하기 위한 정규 표현식
4	regexExEng - RegExp	예문의 문법 형식을 검사하기 위한 정규 표현식
5	regexExKor - RegExp	예문 한글 해석의 문법 형식을 검사하기 위한 정규 표현식

함수		
순서	이름,형식	기능
1	isDuplicateWord(string) - boolean	영어 단어를 입력 받아 해당 영어 단어가 단어장에 중복되는 단어가 있는 지 검사하는 함수

3. Header

UI		
순서	태그	기능

1	<h1>	게임의 제목인 Word PangPang 출력
---	------	--------------------------

4. Body

a. 로그인

UI		
순서	태그	기능
1	<input id='login-field' type = "text">	유저 아이디를 입력하는 텍스트 필드, 엔터 입력시 Login() 함수 실행
2	<input id='login-button' type="button">	클릭하면 Login() 함수 실행

변수		
순서	변수명	설명
1	textField - string	id가 login-field의 input필드의 텍스트값을 가져옴
2	regex - RegExp	유저 아이디의 문법 형식을 검사하기 위한 정규 표현식

함수		
순서	이름,형식	기능
1	Login() - void	textField의 값을 regex의 정규 표현식으로 문법 형식을 검사하고, Players 배열을 검사해 해당 유저아이디가 존재하면 그 사용자 정보를 User에 담고, 없다면 ID가 textField의 값, Score가 0인 사용자 정보를 만들어 User에 담는다. 그 후 Players 배열에 추가, 로컬 스토리지의 Players를 업데이트하고, 로그인 화면을 hide, 메인 메뉴 화면을 show하는 함수

b. 메인 메뉴

UI		
순서	태그	기능
1	<h2>	메뉴창이라는 것을 보여주기 위해 “메인 메뉴” 출력
2	<button class = “btn”>	메뉴들을 버튼으로 만들어 해당 버튼 클릭 시 화면 전환

함수		
순서	이름,형식	기능
1	changePage(int) - void	메인 메뉴에서 버튼을 클릭하면 page가 해당하는 메뉴로 이동하게 하는 함수
2	MoveTo_menu(int) - void	메인 메뉴를 숨겨주면서 changePage 함수와 연결해주는 함수
3	BackTo_menu(int) - void	이동한 페이지에서 다시 메인 메뉴로 돌아가도록 해주는 함수

c. 단어장 열람

UI		
순서	태그	기능
1	<h3>	“단어장 열람” 텍스트 출력
2	<input id='search-field' type="text">	단어 검색을 위한 글자를 받을 텍스트 필드 생성 매 글자 입력 시 "Search_word()" 함수 호출

3	<table>과 하위 태그들	"Search_word()" 함수 호출 시 단어 배열을 넣을 테이블
---	-----------------	---------------------------------------

변수		
순서	변수명	설명
1	searched_word -Word[]	‘단어 열람 조건’ 에 맞는 Word 를 담을 배열
2	childElements -HTMLCollection	각 tr 들의 자식인 4개의 td를 받기 위한 배열

함수		
순서	이름,형식	기능
1	push_and_sort(array); -void	now_word에 search-field 의 value를 소문자로 변환 후 가져온다. 열람 조건에 맞게 공백을 무시하고 now_word와 Word 들의 English, Korean 두 필드의 포함 여부에 따라 array 배열에 해당 단어를 넣는다. 모든 단어의 검사가 끝났다면, sort 메소드를 이용해 알파벳 순으로 정렬 한 후 종료한다.
2	make_Wordtable(array); -void	array 에 들어있는 단어들을 바탕으로 html상 tbody 아래 테이블을 구성한 후 종료한다.
3	add_eventlistener(); -void	단어 클릭시 예문과 예문 뜻이 나오도록 event listener를 다는 함수이다. tr 아래의 1,2번째 자식을 누를 시 3,4번 째 자식들의 display를 inline-block으로 변환하고, 만약 이미 inline-block이라면 none으로 변환 후 종료한다.
4	Search_word(); -void	searched_word 배열을 만든 후 위의 1,2,3번 함수를 호출하여 단어 검색을 진행한다.

d. 단어 퀴즈

UI

순서	태그	기능
1	<h3 id="quiz-word">	단어퀴즈에서 맞혀야 할 영단어를 출력
2	<button id="quiz-option">	띄워진 영단어에 대해 오답 세 개, 정답 한 개로 이루어진 선지 버튼
3	<div id="score-div">	단어 퀴즈 점수를 출력
4	<div id="quiz-console">	고른 선지에 대해 정답, 오답을 알려주는 텍스트를 제공

변수		
순서	변수명	설명
1	option - int[]	1개의 정답 선지와 단어파일에서 무작위로 추출한 3개의 오답 선지를 저장하는 배열
2	isUsedNum - bool	중복을 체크하기 위해 임시로 사용되는 변수
3	allWords = int[]	단어의 갯수를 1씩 증가하며 채운 배열
4	shuffledWords - int[]	allWords 변수를 무작위로 섞어 만든 배열

함수		
순서	이름,형식	기능
1	initQuiz() - void	출제할 10개의 문항을 무작위로 선별하는 함수
2	resetQuiz() - void	퀴즈에 관련된 변수와 페이지를 모두 초기화하는 함수
3	generateQuiz() - void	출제할 10개의 문항을 순서대로 출력하는 함수
4	selectOption(int) - void	출제된 문항에 대해 제공된 4개의 선지 중 하나를 골랐을 경우, 정답/오답 여부를 판별해 다음 문항(또는 종료)으로 넘어감.

5	quizEnd() - void	퀴즈가 종료된 후, 퀴즈 점수를 출력하고 메인 메뉴로 돌아감
6	shuffleArray(arr) - array	파라미터로 받은 배열을 무작위로 섞어 반환해주는 함수

e. 미니 게임

UI		
순서	태그	기능
1	<div id="best-scores">	역대 최고점수들의 랭킹을 표시한다

변수		
순서	변수명	설명
1	scores - int[]	역대 최고점수들을 저장한다
2	names - String[]	역대 최고점수의 아이디를 저장한다

함수		
순서	이름,형식	기능
1	MiniGame() - void	미니게임에 관련된 변수들을 초기화하고 initQuiz() 함수를 호출하는 함수

5. 데이터 저장구조

a. ToeicWord.json

```
ToeicWord = {  
  "Words" : [  
    {  
      "English" : "{영어 단어}",  
      "Korean" : "{한글 뜻}",  
      "ExampleEng" : "{예문}",  
      "ExampleKor" : "{예문 한글 해석}"  
    },  
    {  
      "English" : "{영어 단어}",  
      "Korean" : "{한글 뜻}",  
      "ExampleEng" : "{예문}",  
      "ExampleKor" : "{예문 한글 해석}"  
    },  
    .....  
    {  
      "English" : "{영어 단어}",  
      "Korean" : "{한글 뜻}",  
      "ExampleEng" : "{예문}",  
      "ExampleKor" : "{예문 한글 해석}"  
    }  
  ]  
}
```

b. Players

- 이 Json 파일은 브라우저의 로컬 스토리지파일로 저장되기 때문에 일반적인 방법으로 열람, 수정할 수 없지만, 데이터 파일로써 저장되는 것은 맞기에, 데이터 저장 구조를 서술하겠습니다.

```
[ { "ID" : "{유저 아이디}", "Score" : "{최고 점수}" }, { "ID" : "{유저 아이디}", "Score" : "{최고 점수}" } ...  
{ "ID" : "{유저 아이디}", "Score" : "{최고 점수}" } ]
```