# 3주차 과제 #2 계산기 기능 명세

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 기능 번호 | 세부 기능 설명 | 추가기능여부 |
| FR1 | 화면에는 숫자 키패드(0-9)와 사칙연산 기호(+, -, \*, /) 버튼이 있습니다. | N |
| FR2 | 입력된 숫자와 연산 기호를 화면의 상단에 표시하여 사용자가 현재 입력 상황 확인 가능 | N |
| FR3 | '=' 버튼을 누르면, 현재까지의 연산 결과가 화면에 표시됩니다. | N |
| FR4 | 'C' 또는 'CE' 버튼을 통해 입력된 내용을 초기화할 수 있습니다. | N |
| FR5 | 입력된 내용이 특정 길이를 넘으면 표기된 내용이 작아지며 더 많은 내용을 입력할 수 있습니다. | Y |

# 구현

## 구현 사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 기능 번호 | 완료여부  (O,X) | 세부사항 |
| FR1 | O | <진행사항>  0~9 숫자 키패드, 사칙연산 기호 버튼 표시 |
| FR2 | O | <진행사항>  각 버튼 클릭 시 상단의 display로 현재 입력 상황 확인 가능 |
| FR3 | O | <진행사항>  ‘=' 버튼을 누르면, 현재까지의 연산 결과가 화면에 표시  숫자 버튼이 아닌 사칙연산 버튼만 누르고 ‘=’ 클릭 시 Error 표시 |
| FR4 | O | <진행사항>  'C' 또는 'CE' 버튼을 통해 입력된 내용을 초기화하여 0으로 표시 |
| FR5 | O | <진행사항>  입력한 숫자의 길이가 display를 전부 차지하면 현재 폰트 사이즈의 90%크기로 표시 |

## 웹 화면 구성

제목 : 계산기 화면 (메인)

|  |  |
| --- | --- |
| 화면 | |
| ② | |
| 설명 | ① 0~9까지의 숫자 및 연산자 (%,/,x,-,+) 버튼들이 표시되어 있습니다.  소수점을 표현할 수 있는 ‘.’ 연산자와 화면을 초기화하는 ‘CE’ 버튼,  입력된 내용의 양음수를 전환시키는 ‘±’버튼도 표시되어 있습니다.  ② 입력된 결과 값이 다음과 같이 표시됩니다. |

제목 : 입력된 값이 특정 길이를 넘을 시 입력 화면

|  |  |
| --- | --- |
| 화면 | |
|  | |
| 설명 | ① 입력된 내용이 특정 길이를 넘을 시 다음과 같이 화면의 내용이 처음 폰트 사이즈(28px)의 90%크기로 축소됩니다. |

## 구현 내용

### HTML

|  |  |
| --- | --- |
| 파일명 | 구현 내용 |
| 3week\_hw\_2.html | 계산기의 기본 화면을 구성하고 css와 js를 적용 |

### CSS

|  |  |
| --- | --- |
| 파일명 | 구현 내용 |
| 3week\_hw\_2.css | 맥북의 계산기 어플과 동일하게 디자인 구현. 마우스가 올라갔을 때 hover가 적용되도록 구현. |

### JavaScript

파일 명 : 3week\_hw\_2.js

|  |  |
| --- | --- |
| 함수명 | 구현 내용 |
| evaluate | 함수 인자 설명  Expression : 문자열로 표현된 수학식을 나타내는 매개변수  리턴값  주어진 수학식을 계산한 결과값  동작 설명  주어진 문자열 수식을 계산하기 위해 `Function` 생성자를 사용. 수식을 안전하게 계산하기 위해 `"use strict";`를 함께 사용하며, 계산 결과를 반환 |
| handleButtonClick () | 함수 인자 설명  buttonText : 문자열로 표현된 클릭된 버튼의 텍스트 내용  리턴값 : 없음  동작 설명  클릭된 버튼의 텍스트에 따라 다른 함수를 호출하는 역할 |
| handleNumberOrOperatorButton () | 함수 인자 설명  buttonText : 문자열로 표현된 클릭된 숫자나 연산자 버튼의 텍스트 내용  리턴값 : 없음  동작 설명  디스플레이에 표시된 내용을 갱신하고, 길이에 따라 폰트 크기를 조절하는 역할 |
| handleEqualsButton() | 함수 인자 설명 : 없음  리턴값 : 없음  동작 설명  디스플레이에 표시된 수식을 평가하고 결과를 표시. 수식에서 '×'를 '\*'로, '÷'를 '/'로 치환. 예외가 발생하면 'Error'를 표시 |
| handleClearButton() | 함수 인자 설명 : 없음  리턴값 : 없음  동작 설명  디스플레이를 초기화하고 폰트 크기를 초기 상태로 되돌림 |
| handleNegateButton() | 함수 인자 설명 : 없음  리턴값 : 없음  동작 설명  '±' 버튼을 클릭할 때 호출되는 함수로, 현재 디스플레이에 표시된 값이 숫자인 경우에만 양/음수를 전환 |
| updateFontSize() | 함수 인자 설명 : 없음  리턴값 : 없음  동작 설명  디스플레이에 표시된 내용의 길이에 따라 폰트 크기를 동적으로 조절. 특정 길이를 초과할 경우, 폰트 크기를 줄여 더 많은 문자를 표시할 수 있게함. |
| resetDisplayStyle() | 함수 인자 설명 : 없음  리턴값 : 없음  동작 설명  디스플레이를 '0'으로 초기화하고 폰트 크기를 초기 상태로 되돌림 |

# 테스트 결과

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 번호 | 테스트 제목 | 테스트 절차 | 관련 FR | 테스트 결과(O,X) |
| 1 | 계산기 모양 확인 |  | FR 1 | X |
| 2 | 입력 기능 확인 |  | FR 1 | O |
| 3 | 사칙연산 결과값 확인 |  | FR 1 | O |
| 4 | ‘c’ 클릭시 숫자 초기화 기능 확인 |  |  |  |
| 5 | 일정 길이 이상 입력 후 display 변화 확인 |  |  |  |
| 6 | 양음수 변화 확인 |  | FR 2 | O |

# 집중 피드백 받고 싶은 사항

|  |  |
| --- | --- |
| 번호 | 내용 |
| 1 | 특정 길이 이상의 숫자를 계산하면 결과값이 지수표기법으로 나오는 부분을 해결하고 싶습니다. 알아본 바로는 js로는 계산에 한계가 있어 서버측에서 계산하도록 넘기거나 error로 표시하는 방법이 있다고 하는데 그외에 방법이 있는지 궁급합니다. |
| 2 | ‘%’ 버튼을 눌렀을 때의 이벤트도 구현하고 싶었으나 못했습니다. 어떤 함수를 사용하여 구현하면 좋을지 피드백 받고싶습니다. |
| 3 |  |

참고