# 3주차 과제2 (계산기) 기능 명세

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 기능 번호 | 세부 기능 설명 | 추가기능여부 |
| FR1 | 화면에는 숫자 키패드(0-9)와 사칙연산(+,-,\*,/) 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 초기화 할 수 있습니다. | N |
| FR5 | ‘MR’ 버튼을 통해 입력된 내용을 저장 및 호출할 수 있습니다. | Y |
| FR6 | ‘.’과 ‘%’버튼을 통해 소수점 계산과 나머지 연산을 할 수 있습니다. | Y |
| FR7 | 입력된 내용이 특정 길이를 넘으면 표기된 내용이 작아지며 더 많은 내용을 입력할 수 있습니다. (한계치 존재) | Y |

# 구현

## 구현 사항

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 기능 번호 | 완료여부  (O,X) | 세부사항 |
| FR1 | O | <진행사항>  0-9, 사칙연산 버튼 표시 |
| FR2 | O | <진행사항>  각 버튼 클릭 시 사용자가 상단에 있는 화면을 통해 현재 입력 상황을 확인 가능 |
| FR3 | O | <진행사항>  ‘=’ 버튼 클릭 시 상단 화면에 연산 결과가 표시됩니다.  “숫자 – 연산자 – 숫자” 순으로 입력되지 않은 상태에서 ‘=’ 클릭 시 에러를 발생합니다. |
| FR4 | O | <진행사항>  ‘CE’ 버튼을 통해 입력된 내용을 초기화 합니다.  입력된 내용이 없고 저장된 값이 있다면 저장된 값을 초기화합니다.  에러가 발생했을 때는 ‘CE’ 버튼 만을 클릭할 수 있습니다. |
| FR5 | O | <진행사항>  ‘MR’ 버튼을 통해 현재 입력된 내용을 저장합니다.  만약 이미 저장된 내용이 있다면 덮어씌웁니다.  입력된 내용이 없는 상태에서 ‘MR’ 클릭 시 저장된 내용을 가져옵니다. |
| FR6 | X | <진행사항>  ‘.’과 ‘%’ 버튼을 통해 소수점 연산과 나머지 연산을 수행합니다.  <안된 부분>  ‘.’ 버튼 예외처리  ‘%’버튼 예외처리  <상세 내용>  ‘.’ 버튼을 통해 부적절한 화면 표시가 발생합니다.  ex) 0….0 / 0.0.0 / 0.+ 등  단, ‘=’ 버튼을 클릭하면 에러가 발생합니다.  % 연산을 0으로 나눌 시 에러가 발생하지 않고 NaN을 반환합니다. |
| FR7 | O | <진행사항>  화면에 표시된 내용의 길이가 10을 넘으면 내용이 작게 표시됩니다. 내용이 줄면 화면도 다시 원래대로 돌아옵니다. 내용의 길이 29를 넘길 시 에러가 발생합니다. |

## 웹 화면 구성

제목 : 계산기 화면 (기본)

|  |  |
| --- | --- |
| 화면 | |
| 배지 1 단색으로 채워진배지 단색으로 채워진 | |
| 설명 | ① 0~9까지의 숫자 및 연산자 (%,/,x,-,+) 버튼들이 표시되어 있습니다. 소수점을 표현할 수 있는 ‘.’ 연산자와 화면을 초기화하는 ‘CE’ 버튼,  입력된 내용을 저장 및 호출하는 ‘MR’ 버튼도 표시되어 있습니다.    ② 입력된 결과 값이 다음과 같이 표시됩니다. |

제목 : 입력된 값이 특정 길이를 넘을 시 계산기 화면

|  |  |
| --- | --- |
| 화면 | |
| 배지 1 단색으로 채워진배지 단색으로 채워진 | |
| 설명 | ① 입력된 내용이 특정 길이를 넘을 시 다음과 같이 화면의 내용이  축소됩니다.  ② 제한된 길이를 넘을 시 다음과 같이 에러 화면을 표기합니다. |

제목 : ‘MR’ 버튼으로 입력된 값을 저장한 상태의 계산기 화면

|  |  |
| --- | --- |
| 화면 | |
| 배지 단색으로 채워진배지 1 단색으로 채워진 | |
| 설명 | ① 입력된 내용이 있는 상태에서는 ‘MR’ 버튼을 클릭하여 내용을 저장할 수 있습니다. 입력된 내용이 없는 상태에서 저장된 값이 있다면 저장된 내용을 가져옵니다.  ② 저장된 값은 위에 작은 크기로 표기됩니다. |

## 구현 내용

### HTML

|  |  |
| --- | --- |
| 파일명 | 구현 내용 |
| index.html | 계산기 화면을 구성하고 css와 js 파일을 적용 합니다. |

### CSS

|  |  |
| --- | --- |
| 파일명 | 구현 내용 |
| reset.css | 브라우저의 기본 스타일을 초기화합니다. |
| global.css | 공통적으로 적용되는 스타일을 적용합니다. |
| \_mixin.scss | 호출해서 사용할 mixin 스타일들을 정의합니다. |
| style.scss | 화면에 적용할 세부 스타일을 정의합니다. |
| style.css | scss 파일을 css로 전환하여 화면에 스타일을 적용합니다. |

### JavaScript

파일 명 : layout.js

|  |  |
| --- | --- |
| 함수명 | 구현 내용 |
| setButtonLayout( ) | 함수 인자 설명: 없음  리턴값: 없음  동작 설명  **계산기에 버튼을 추가합니다.**  계산기의 버튼 컨테이너 요소에 필요한 숫자 및 연산자, 추가 기능 버튼들을 생성하여 추가합니다.  각 버튼마다 ‘btn\_\_input’ 클래스를 추가합니다. |
| addSmallScreen( ) | 함수 인자 설명: 없음  리턴값: 없음  동작 설명  **입력된 내용을 축소시킵니다.**  ‘screen-smaller’ 클래스가 없다면 화면 요소에 ‘screen-smaller’ 클래스를 추가합니다. |
| removeSmallScreen( ) | 함수 인자 설명: 없음  리턴값: 없음  동작 설명  **축소된 내용을 다시 복구시킵니다.**  ‘screen-smaller’ 클래스가 있다면 화면 요소에 ‘screen-smaller’ 클래스를 제거합니다. |
| resetScreen( ) | 함수 인자 설명: 없음  리턴값: 없음  동작 설명  **입력된 내용을 초기화합니다.**  ‘  입력된 내용이 있다면 입력된 내용을 초기화하고,  입력된 내용이 없고 저장된 내용이 있다면 저장된 내용을 초기화합니다. |
| saveAndLoad( ) | 함수 인자 설명: 없음  리턴값: 없음  동작 설명  **입력된 내용을 저장 혹은 호출합니다.**  ‘  입력 화면에 입력된 내용이 있다면 그 내용을 저장된 화면에 표시합니다.  저장된 내용이 있고 입력 화면에 입력된 내용이 없다면 저장된 내용을 입력 화면에 표시합니다. |

파일 명 : calculator.js

|  |  |
| --- | --- |
| 함수명 | 구현 내용 |
| calculate() | 함수 인자 설명: 없음  리턴값: 계산 결과값  동작 설명  **입력된 내용을 토대로 계산을 수행합니다.**  화면에 입력된 내용을 가져옵니다.  연산자를 기준으로 문자열을 분리하여 각각 num1, num2에 할당하며 연산자 또한 추출하여 operator에 할당 합니다.  num1, num2, operator가 올바르게 입력되었는지 확인하고 연산자에 맞는 계산을 수행하여 반환합니다.  만약 num1, num2, operator 혹은 연산식과 연산 값이 올바르지 않다면 에러를 발생시킵니다. |

파일 명 :buttonEvent.js

|  |  |
| --- | --- |
| 함수명 | 구현 내용 |
| addBtnEventHandler() | 함수 인자 설명: 없음  리턴값: 없음  동작 설명  **각 버튼 별로 이벤트 핸들러를 추가합니다.**  ‘btn\_\_input’ 클래스를 갖고 있는 모든 버튼에 이벤트 핸들러인 inputHandler() 함수를 추가합니다. |
| inputHandler(e) | 함수 인자 설명:  e: 버튼 별 클릭 시 발생한 이벤트 요소  리턴값: 없음  동작 설명  **각 버튼에 맞는 기능을 추가합니다.**  먼저 checkInputLength() 함수를 통해 화면이 길이를 체크하며 화면 크기를 길이에 맞게 조절합니다.  그 다음 입력 화면에 Error가 발생했는지 확인합니다. Error가 존재할 경우 ‘CE’ 버튼을 누를 때까지 다른 입력은 무시합니다.  ‘CE” 버튼에는 화면 리셋 기능을,  ‘MR’ 버튼에는 입력 내용 저장 및 호출 기능을,  ‘=’ 버튼에는 연산 및 연산결과 표시합니다.  숫자, 연산자 버튼들은 클릭 시 화면에 추가됩니다.  단, 연산자가 하나라도 입력되어 있으면 다른 연산자는 입력될 수 없습니다.  에러가 발생하면 에러 문구를 화면에 표시합니다. |
| checkInputLength(length) | 함수 인자 설명:  length: 입력된 문자의 길이  리턴값: 없음  동작 설명  **입력된 문자의 길이에 맞게 화면을 조정합니다.**  입력된 길이가 29를 넘기면 에러를 발생시킵니다.  10보다 작을 시에는 평상시 화면을, 10보다 클 시 작은 화면을 구성합니다. |

파일 명 : main.js

|  |  |
| --- | --- |
| 함수명 | 구현 내용 |
| main() | 함수 인자 설명: 없음  리턴값: 없음  동작 설명  **화면을 구성하고 버튼별 이벤트를 추가합니다.**   * [setButtonLayout](#setButtonLayout)(); * [addBtnEventHandler](#addBtnEventHandler)(); |

# 테스트 결과

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 번호 | 테스트 제목 | 테스트 절차 | 관련 FR | 테스트 결과(O,X) |

# 집중 피드백 받고 싶은 사항

|  |  |
| --- | --- |
| 번호 | 내용 |
| 1 | ‘.’ 연산자에 대한 예외처리를 어떻게 하는지 궁금합니다… |