

3주차 과제 #1 (시계) 기능 명세

기능 번호	세부 기능 설명	추가 기능 여부
FR1	화면에 배터리가 표시되며, 처음에 동작시키면 100%이고, 1초에 1%씩 감소합니다. 현재 시간을 보여줍니다. (yyyy-mm-dd hh:mm:ss)	N
FR2	배터리가 0%가 되면, 시계 화면에서 시간이 표시되는 부분만 검정색 배경으로 안 보이게 해줍니다.	N
FR3	시/분/초를 설정하고 추가를 누르면 알람이 추가됩니다.	N
FR4	알람 현황이 업데이트됩니다. 최대 3개 알람까지 가능합니다.	N
FR5	각 알람에 ON/OFF 토글 버튼이 있어 알람을 활성화/비활성화할 수 있습니다. 비활성화된 알람은 알람 시간이 도래해도 알림이 울리지 않습니다.	Y
FR6	각 알람에 삭제 버튼이 있어 원하는 알람을 개별적으로 삭제할 수 있습니다.	Y

구현

구현 사항

기능 번호	완료여 부 (O,X)	세부사항
FR1	O	<p><진행사항></p> <ul style="list-style-type: none">- 화면 오른쪽 위에 배터리 아이콘과 퍼센트가 표시됩니다.- 1초마다 배터리가 1%씩 감소합니다.- 화면 중앙에 현재 날짜와 시간이 실시간으로 표시됩니다.- 날짜와 시간 형식은 yyyy-mm-dd hh:mm:ss입니다.- 배터리 레벨이 낮아질수록 배터리 아이콘의 색상이 변경됩니다.
FR2	O	<p><진행사항></p> <ul style="list-style-type: none">- 배터리가 0%가 되면 시간이 표시되는 부분의 배경이 검정색으로 바뀝니다.- 시간도 검정색으로 바뀌어 보이지 않게 됩니다.- 배터리가 0%가 아닌 경우 원래대로 보입니다.- 다른 부분(알람 설정, 알람 현황)은 그대로 보입니다.
FR3	O	<p><진행사항></p> <ul style="list-style-type: none">- 시, 분, 초를 입력할 수 있는 입력 필드가 있습니다.- 시는 0~23, 분과 초는 0~59 범위로 입력할 수 있습니다.- '추가' 버튼을 누르면 입력한 시간으로 알람이 생성됩니다.- 알람이 추가되면 입력 필드는 0으로 초기화됩니다.- 잘못된 값을 입력하면 경고 메시지가 표시됩니다.- 설정한 알람 시간이 되면 알림 창이 표시됩니다.
FR4	O	<p><진행사항></p> <ul style="list-style-type: none">- 알람을 추가하면 알람 현황 섹션에 표시됩니다.- 알람은 최대 3개까지 추가할 수 있습니다.- 3개를 초과하여 추가하려고 하면 경고 메시지가 표시됩니다.- 알람이 추가되거나 삭제되면 알람 현황이 자동으로 업데이트됩니다.
FR5	O	<p><진행사항></p> <ul style="list-style-type: none">- 각 알람 옆에 ON/OFF 버튼이 있습니다.- 버튼을 누르면 알람을 켜거나 끌 수 있습니다.- ON 상태일 때는 버튼이 초록색으로 표시됩니다.- OFF 상태일 때는 버튼이 회색으로 표시되고, 시간 텍스트에 취소선이 그어집니다.- OFF 상태인 알람은 알람 시간이 되어도 알림이 울리지 않습니다.
FR6	O	<p><진행사항></p> <ul style="list-style-type: none">- 각 알람 옆에 삭제 버튼이 있습니다.- 삭제 버튼을 누르면 해당 알람만 제거됩니다.- 알람을 삭제하면 알람 현황이 자동으로 업데이트됩니다.

		- 알람을 삭제하면 3개 미만이 되므로 새로운 알람을 추가할 수 있습니다.
--	--	---

웹 화면 구성

제목 : 시계 화면 (기본)

화면	
<p>The screenshot shows a digital clock interface. At the top right, there is a battery icon with a 89% charge. In the center, the date and time are displayed as 2026-01-23 19:17:11. To the left of the date, there is a red circle with the number 1, pointing to the date/time area. Below the date/time, there is a section labeled '알람 설정' (Alarm Setting) with three input fields for hours, minutes, and seconds, each containing the number 0, and a '추가' (Add) button. To the right of the date/time, there is another red circle with the number 2, pointing to the battery icon. The background of the interface is white, and the text is primarily black or grey.</p>	<p>화면</p> <p>① 2026-01-23 19:17:11</p> <p>② 89%</p> <p>알람 설정</p> <p>시 0 분 0 초 0 추가</p> <p>알람 현황</p>
설명	<p>① 시간 섹션 날짜와 시간은 "yyyy-mm-dd hh:mm:ss" 형식으로 표기됩니다. 매 초마다 시간이 자동으로 갱신됩니다. 화면 중앙에 큰 글씨로 표시됩니다. 배터리가 0%가 되면 시간 표시 부분의 배경과 텍스트가 검정색으로 변경되어 보이지 않게 됩니다.</p> <p>② 배터리 섹션 배터리 아이콘과 퍼센트가 화면 오른쪽 위에 표시됩니다. 배터리 아이콘은 충전량에 따라 내부가 채워집니다. 1초마다 배터리가 1%씩 감소합니다. 배터리 레벨에 따라 색상이 변경됩니다: - 50% 초과: 기본 색상 (핑크) - 50% 이하: 주황색 - 20% 이하: 빨간색 배터리 퍼센트는 배터리 아이콘 옆에 숫자로 표시됩니다. 배터리가 0%가 되면 더 이상 감소하지 않습니다.</p>

제목 : 알람 추가 시 시계 화면

화면	
	<p>The image shows a smartwatch interface. At the top, it displays the date and time: 2026-01-23 19:37:14. In the top right corner, there is a battery icon indicating 57% charge. Below the date and time, there is a red box labeled ① around the '알람 설정' (Alarm Setup) section. This section contains three input fields for hours (시), minutes (분), and seconds (초), each with a '0' value. To the right of these fields is a red '추가' (Add) button. To the right of the setup section is another red box labeled ② around the '알람 현황' (Alarm Status) section. This section lists three alarms: one at 19:37:00 marked as ON, one at 10:50:30 marked as OFF, and one at 15:10:22 marked as ON. Each alarm entry includes a green 'ON/OFF' button and a red '삭제' (Delete) button.</p> <p>설명</p> <p>① 알람 설정 섹션 시, 분, 초를 입력할 수 있는 숫자 입력 필드가 제공됩니다. 시는 0~23 범위, 분과 초는 0~59 범위로 입력할 수 있습니다. 입력 필드 옆에 "추가" 버튼이 있습니다. "추가" 버튼을 클릭하면 입력한 시간으로 알람이 생성됩니다. 알람이 추가되면 입력 필드는 자동으로 0으로 초기화됩니다. 잘못된 값을 입력하거나 최대 개수를 초과하면 경고 메시지가 표시됩니다.</p> <p>② 알람 현황 섹션 추가된 알람들이 리스트 형태로 표시됩니다. 각 알람은 시간 형식(예: "18:30:00")으로 표시됩니다. 각 알람 옆에 ON/OFF 토글 버튼이 있어 알람을 활성화/비활성화할 수 있습니다. ON 상태일 때는 버튼이 초록색으로 표시되고, OFF 상태일 때는 회색으로 표시됩니다. OFF 상태인 알람은 시간 텍스트에 취소선이 그어집니다. 각 알람 옆에 삭제 버튼이 있어 개별 알람을 삭제할 수 있습니다. 알람은 최대 3개까지 추가할 수 있으며, 3개를 초과하여 추가하려고 하면 경고 메시지가 표시됩니다. 설정한 알람 시간이 되면(ON 상태인 경우) 알림 창이 표시됩니다. 알람이 없을 때는 리스트가 비어있습니다.</p>

제목 : 배터리 0%일 때 시계 화면

화면	
	
설명	<p>① 시간 섹션 배터리가 0%가 되면 시간 표시 부분의 배경과 텍스트가 검정색으로 변경되어 보이지 않게 됩니다. 배터리가 0%가 아니면 다시 원래대로 보이게 됩니다.</p> <p>② 배터리 섹션 배터리가 0%가 되면 더 이상 감소하지 않으며, 배터리 아이콘의 내부가 비어있고 퍼센트는 "0%"로 표시됩니다. 배터리가 0%일 때도 나머지 섹션은 계속 표시됩니다.</p>

구현 내용

HTML

파일명	구현 내용
clock.html	<p>HTML 구조를 정의합니다.</p> <ul style="list-style-type: none">- 배터리 섹션: 배터리 아이콘과 퍼센트를 표시하는 영역- 시간 섹션: 현재 날짜와 시간을 표시하는 영역- 알람 설정 섹션: 시/분/초 입력 필드와 추가 버튼이 있는 영역- 알람 현황 섹션: 추가된 알람 목록을 표시하는 영역- 각 섹션에 id와 class를 부여하여 JavaScript와 CSS에서 접근할 수 있도록 구성

CSS

파일명	구현 내용
style.css	<p>화면 레이아웃과 스타일을 정의합니다.</p> <ul style="list-style-type: none">- CSS 변수(:root)를 사용하여 색상, 간격, 폰트 크기 등을 관리- Grid 레이아웃을 사용하여 시간 섹션, 알람 설정 섹션, 알람 현황 섹션을 배치- 배터리 섹션은 absolute 위치로 알람 현황 섹션 위에 배치- 반응형 디자인을 위한 미디어 쿼리 포함- 배터리 0%일 때 시간 섹션 숨김 처리 스타일 정의

JavaScript

파일 명 : script.js

함수명	구현 내용
formatTime(date)	<ul style="list-style-type: none">- 함수 인자 설명 date : Date 객체, 포맷팅할 날짜와 시간 정보를 담고 있는 객체- 리턴 값 문자열 (String) - "yyyy-mm-dd hh:mm:ss" 형식의 날짜와 시간 문자열 예시: "2026-01-23 18:02:08"- 동작 설명 Date 객체에서 연도, 월, 일, 시, 분, 초를 추출합니다. 월은 0부터 시작하므로 1을 더합니다. 각 값이 한 자리 수일 경우 앞에 0을 붙여 두 자리로 만듭니다. 최종적으로 "yyyy-mm-dd hh:mm:ss" 형식의 문자열을 반환합니다.
updateTime()	<ul style="list-style-type: none">- 함수 인자 설명 없음- 리턴 값 없음 (void)- 동작 설명 현재 시간을 가져와서 formatTime 함수로 포맷팅합니다. 포맷팅된 시간을 화면의 시간 표시 영역에 표시합니다. 현재 시간을 checkAlarms 함수에 전달하여 알람을 체크합니다.
updateBattery()	<ul style="list-style-type: none">- 함수 인자 설명

	<p>없음</p> <p>- 리턴 값 없음 (void)</p> <p>- 동작 설명 배터리 레벨을 1% 감소시킵니다. 배터리 레벨이 0보다 작아지면 0으로 고정합니다. 배터리 퍼센트를 화면에 표시합니다. 배터리 아이콘의 내부 채움 너비를 레벨에 비례하여 조정합니다. 배터리 레벨에 따라 색상을 변경합니다 (50% 이하: 주황색, 20% 이하: 빨간색). 배터리가 0%가 되면 시간 섹션과 시간 숫자에 'hidden' 클래스를 추가하여 숨깁니다. 배터리가 0%가 아니면 'hidden' 클래스를 제거하여 다시 보이게 합니다.</p>
addAlarm()	<p>- 함수 인자 설명 없음 (입력 필드에서 값을 가져옴)</p> <p>- 리턴 값 없음 (void)</p> <p>- 동작 설명 현재 알람 개수가 최대 개수(3개) 이상이면 경고 메시지(alert)를 표시하고 종료합니다. 입력 필드에서 시, 분, 초 값을 가져와서 정수로 변환합니다. 입력값의 유효성을 검사합니다 (시: 0~23, 분/초: 0~59). 유효하지 않은 값이면 경고 메시지(alert)를 표시하고 종료합니다. 고유 ID, 시, 분, 초, 활성화 상태, 시간 문자열을 포함한 알람 객체를 생성합니다. 알람 객체를 alarms 배열에 추가합니다. 알람 리스트를 업데이트합니다. 입력 필드를 0으로 초기화합니다.</p>
updateAlarmList()	<p>- 함수 인자 설명 없음</p> <p>- 리턴 값 없음 (void)</p> <p>- 동작 설명 알람 리스트의 기존 내용을 모두 삭제합니다. alarms 배열의 각 알람에 대해 리스트 아이템을 생성합니다. 각 알람의 활성화 상태에 따라 토글 버튼의 클래스와 텍스트를 설정합니다. 비활성화된 알람의 시간 텍스트에 'disabled' 클래스를 추가합니다. 각 리스트 아이템에 시간 표시, ON/OFF 토글 버튼, 삭제 버튼을 포함합니다.</p>

	생성된 리스트 아이템을 알람 리스트에 추가합니다.
toggleAlarm(alarmId)	<ul style="list-style-type: none"> - 함수 인자 설명 alarmId : 숫자 (Number), 토글할 알람의 고유 ID - 리턴 값 없음 (void) - 동작 설명 alarms 배열에서 해당 ID를 가진 알람을 찾습니다. 알람이 존재하면 enabled 속성의 값을 반전시킵니다 (true ↔ false). 알람 리스트를 업데이트하여 변경사항을 화면에 반영합니다.
deleteAlarm(alarmId)	<ul style="list-style-type: none"> - 함수 인자 설명 alarmId : 숫자 (Number), 삭제할 알람의 고유 ID - 리턴 값 없음 (void) - 동작 설명 alarms 배열에서 해당 ID를 가진 알람을 제외한 나머지 알람들만 필터링합니다. 필터링된 배열로 alarms 배열을 업데이트합니다. 알람 리스트를 업데이트하여 화면에서 해당 알람을 제거합니다.
checkAlarms(now)	<ul style="list-style-type: none"> - 함수 인자 설명 now : Date 객체, 현재 시간 정보를 담고 있는 객체 - 리턴 값 없음 (void) - 동작 설명 alarms 배열의 각 알람을 순회합니다. 활성화된 알람(enabled가 true)만 체크합니다. 현재 시간의 시, 분, 초가 알람의 시, 분, 초와 일치하는지 확인합니다. 일치하면 알림 창(alert)을 표시합니다.

테스트 결과

번호	테스트 제목	테스트 절차	관련 FR	테스트 결과(O,X)
1	배터리 초기 표시 확인	1. 페이지를 새로고침한다. 2. 화면 오른쪽 위에 배터리 아이콘과 "100%"가 표시되는지 확인한다.	FR 1	O
2	배터리 1초마다 감소 확인	1. 페이지를 로드한다. 2. 1초 후 배터리가 99%로 변경되는지 확인한다. 3. 계속 1초마다 1%씩 감소하는지 확인한다.	FR1	O
3	배터리 색상 변경 확인 (50% 이하)	1. 배터리가 50% 이하가 될 때까지 대기한다. 2. 배터리 아이콘과 퍼센트가 주황색으로 변경되는지 확인한다.	FR1	O
4	배터리 색상 변경 확인 (20% 이하)	1. 배터리가 20% 이하가 될 때까지 대기한다. 2. 배터리 아이콘과 퍼센트가 빨간색으로 변경되는지 확인한다.	FR1	O
5	시간 표시 형식 확인	1. 페이지를 로드한다. 2. 화면 중앙에 "yyyy-mm-dd hh:mm:ss" 형식으로 시간이 표시되는지 확인한다.	FR1	O
6	시간 실시간 갱신 확인	1. 페이지를 로드한다. 2. 시간이 매 초마다 자동으로 갱신되는지 확인한다.	FR1	O
7	배터리 0%일 때 시간 숨김 확인	1. 배터리가 0%가 될 때까지 대기한다. 2. 시간 표시 부분의 배경과 텍스트가 검정색으로 변경되어 보이지 않는지 확인한다.	FR2	O
8	알람 추가 기능 확인	1. 시, 분, 초 입력 필드에 값을 입력한다. 2. "추가" 버튼을 클릭한다. 3. 알람 현황에 추가된 알람이 표시되는지 확인한다.	FR3	O

9	알람 시간 형식 확인	1. 알람을 추가한다. 2. 알람 현황에 "hh:mm:ss" 형식으로 표시되는지 확인한다.	FR3	O
10	알람 추가 후 입력 필드 초기화 확인	1. 시, 분, 초에 값을 입력하고 알람을 추가한다. 2. 입력 필드가 모두 0으로 초기화되는지 확인한다.	FR3	O
11	잘못된 시간 입력 검증 확인	1. 시에 25를 입력하거나 분에 60을 입력한다. 2. "추가" 버튼을 클릭한다. 3. 경고 메시지가 표시되는지 확인한다.	FR3	O
12	알람 시간 도래 시 알림 확인	1. 현재 시간보다 1~2초 후의 시간으로 알람을 설정한다. 2. 해당 시간이 되면 알림 창이 표시되는지 확인한다.	FR3	O
13	알람 최대 3개 제한 확인	1. 알람을 3개 추가한다. 2. 4번째 알람을 추가하려고 시도한다. 3. "최대 3개까지 추가할 수 있습니다" 경고 메시지가 표시되는지 확인한다.	FR4	O
14	알람 현황 업데이트 확인	1. 알람을 추가한다. 2. 알람 현황 섹션에 알람이 표시되는지 확인한다.	FR4	O
15	알람 ON/OFF 토글 기능 확인	1. 알람을 추가한다. 2. ON/OFF 버튼을 클릭한다. 3. 버튼이 ON/OFF 상태로 변경되는지 확인한다.	FR5	O
16	알람 OFF 상태일 때 알림 미작동 확인	1. 알람을 추가하고 OFF 상태로 변경한다. 2. 알람 시간이 되면 알림이 표시되지 않는지 확인한다.	FR5	O
17	알람 삭제 기능 확인	1. 알람을 추가한다. 2. 삭제 버튼을 클릭한다. 3. 해당 알람이 알람 현황에서 제거되는지 확인한다.	FR6	O
18	알람 삭제 후 새 알람 추가 가능 확인	1. 알람을 3개 추가한다. 2. 하나의 알람을 삭제한다. 3. 새로운 알람을 추가할 수 있는지 확인한다.	FR6	O

집중 피드백 받고 싶은 사항

번호	내용
1	
2	
3	