□□

| **유스케이스명** | **유스케이스 개요** | **선행 조건** | **테스트 케이스명** | **테스트케이스 이벤트 흐름** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Pi 데이터 측정 | Raspberry Pi는 지속적으로 화분 상태를 측정한다. | -Pi에 수분 센서와 조도 센서가 연결된 상태.  -기본적인 초기화를 마친 후, 관리 동작 중. | Pi가 데이터를 측정하는지 확인 | 1. 센싱된 데이터가 표준 출력을 통해 모두 양수 값으로 표시되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 수분 센서를 뽑아내면, 표준 출력으로 표시되는 측정 값이 낮아지는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 조도 센서를 가리면, 표준 출력으로 표시되는 측정 값이 낮아지는가?   (예 □, 아니오 □) |
| 급수 작동 | Raspberry Pi는 측정된 습도에 따라 워터펌프를 작동시킨다. | 데이터 측정이 이루어지는 중이다. | 습도가 낮을 때, Pi가 워터펌프를 작동시키는지 확인 | 1. 수분 센서를 화분에서 제거한다. 2. 현재 습도가 목표 습도보다 낮은가?   (예 □, 아니오 □)   1. 이에 따라 펌프가 작동하는가?   (예 □, 아니오 □) |
|  |  |  | (대안흐름) – 습도가 높을 때, Pi가 워터펌프를 끄는지 확인. | 1. 수분 센서를 물에 담군다. 2. 현재 습도가 목표 습도보다 높은가?   (예 □, 아니오 □)   1. 이에 따라 펌프가 꺼지는가?   (예 □, 아니오 □) |
| 전구 작동. | Raspberry Pi는 측정된 조도에 따라 전구를 작동한다. | -데이터 측정이 이루어지는 중이다.  -Bridge가 홈 네트워크 상에 연결된 상태이다. | 조도가 낮을 때, 전구가 밝아지는지 확인. | 1. 조도 센서를 손으로 가린다. 2. 조도 측정치가 목표 값보다 낮은가?   (예 □, 아니오 □)   1. 이에 따라 전구가 밝아지는가?   (예 □, 아니오 □) |
|  |  |  | (대안흐름) 조도가 높을 때, 전구가 어두워지는지 확인. | 1. 조도 목표치를 낮춘다. 2. 조도 센서에 충분한 조명을 제공한다. 3. 조도 측정치가 목표 값보다 높은가?   (예 □, 아니오 □)   1. 이에 따라 전구가 어두워지는가?   (예 □, 아니오 □) |
| App과 Raspberry Pi 연결 | 사용자는 App에서 WiFi로 휴대폰과 Raspberry Pi를 연결한다. | Raspberry Pi가 AP로 기능 중이다. | App에서 Raspberry Pi 연결 | 1. 바탕화면에서 통신(바탕화면 UI 3번)을 선택하면, 해당 페이지로 이동이 되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. ‘App-Rapberry Pi 연결’(연결 UI 1번)버튼을 누르면, 휴대폰의 WiFi 네트워크 탐색창으로 페이지가 전환되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. Raspberry Pi가 연결 가능한 대상으로 표시되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 해당 네트워크에 접속 후 통신 페이지로 돌아오면, UI 1번 버튼이 푸른색으로 바뀌어있는가?   (예 □, 아니오 □) |
| App에서 습도 설정 변경 | App에서 시스템의 습도 설정을 변경한다. | Raspberry Pi와 App이 통신 가능하다. | App 내에서 습도 설정을 바꿔보기. | 1. 바탕화면에서 수분관리(바탕화면 UI 1번)를 선택하면 해당 페이지로 이동되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 수분관리 UI 1번, 빈 칸에 원하는 습도치를 입력할 수 있는 가?   (예 □, 아니오 □)   1. 수분관리 UI 4번, 설정 저장 버튼을 누르면, 새 설정이 적용되는가?   (예 □, 아니오 □) |
| 새 습도 설정 적용 | Pi는 APP으로부터 전달 받은 새 습도 설정을 사용한다. | -Raspberry Pi와 App이 통신 가능하다.  -App에서 새 습도 설정을 요청 받는다. | Pi가 새 습도 설정을 받으면, 이를 적용하는지 확인. | 1. App에서 새 목표 습도치를 새로 받으면, 이를 표준 출력으로 표시한다. 아래와 같은 문장이 나오는가?   “새 목표 습도치가 수신되었습니다”  (예 □, 아니오 □)     1. 새 목표 습도을 저장하는지 확인한다. 목표 습도치의 변경은 표준 출력 표시된다.   아래와 같은 형식의 문장이 나오는가?  “opt\_humid : *x1*->*x2*’  (예 □, 아니오 □)   1. 새 목표치가 펌프 작동에 영향을 주는지 확인한다. 새로 바뀐 습도 목표치에서 워터펌프가 작동하는가?   (예 □, 아니오 □) |
| App에서 조도 설정 변경 | App에서 시스템의 조도 설정을 변경한다. | -Raspberry Pi와 App이 통신 가능하다. | App에서 조도 설정을 변경해보기. | 1. 바탕화면에서 조명관리(바탕화면 UI 2번)를 선택하면, 해당 페이지로 이동되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 조명관리 UI 1번, 빈 칸에 원하는 조도치를 입력할 수 있는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 조명 관리 UI 4번, 설정 저장 버튼을 누르면, 새 설정이 적용되는가?   (예 □, 아니오 □) |
| 새 조도 설정 적용 | Pi는 APP으로부터 전달받은 새 조도 설정을 사용한다. | -Raspberry Pi와 App이 통신 가능하다.  -App에서 새 조도 설정을 요청 받는다. | Raspberry Pi가 새 조도 설정을 받으면 이를 적용하는지 확인. | 1. App에서 새 조도 목표치를 받으면, 이를 표준 출력으로 표시한다. 다음과 같은 문장이 나오는가?   “새 조도 목표치가 수신되었습니다.”  (예 □, 아니오 □)   1. 이를 새 조도 목표치를 저장하는지 확인한다. 조도 목표치 변경은 표준 출력으로 표시된다. 아래와 같은 문장이 나오는가?   “lux\_min : *x1*->*y1*”  (예 □, 아니오 □)   1. 새 조도 설정대로 전구가 점등 되는가?   (예 □, 아니오 □) |
| App 내에서 엽록소B 양 선택 | App을 이용해, 엽록소B에 대한 설정을 바꾼다. | -Raspberry Pi와 App이 통신 가능하다. | App으로 엽록소 B 양에 대한 설정을 조정해보기. | 1. 바탕화면에서 조명관리 (바탕화면 UI 2번) 을 선택하면, 해당 페이지로 이동되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 조명관리 UI 2번, 엽록소 B 함량에서 원하는 양을 고를 수 있는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 조명 관리 UI 4번, 설정 저장 버튼을 누르면, 새 설정이 적용되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. ‘확인’을 누르면, 전구의 색이 바뀌는가?   (예 □, 아니오 □) |
| Raspberry Pi가 새 엽록소 B 함량 적용 | Raspberry Pi에서 새 엽록소 B 함량 값을 사용한다. | -Raspberry Pi와 App이 통신 가능하다.  -Bridge가 홈 네트워크 상에 연결된 상태이다. | Raspberry Pi가 새 엽록소 B 함량 값을 수신하면, 이를 적용하는지 확인 | 1. App에서 엽록소 B 함량을 나타내는 데이터를 새로 받으면 표준 출력으로 이를 표시한다. 아래와 같은 문장이 나오는가?   “새 엽록소 B 데이터가 수신되었습니다.”  (예 □, 아니오 □)   1. 이를 저장하는지 확인한다. 해당 값이 변경되면 아래와 같이 표준 출력 표시된다. 다음과 같은 문장이 나오는가?   “chlorophyll\_b : LOW -> HIGH”  (예 □, 아니오 □)   1. 새 엽록소 설정대로 조명 색이 바뀌는가?   (예 □, 아니오 □) |
| App에서 전구 끄기 | 측정되는 조도 수치와 무관하게, App을 이용하여 전구를 끈다. | -Raspberry Pi와 App이 통신 가능하다. | App을 이용하여 전구를 꺼본다. | 1. 바탕화면에서 조명관리(바탕화면 UI 2번)을 선택하면, 해당 페이지로 이동되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 조명관리 UI 3번, 전구 OFF 버튼을 누르면 해당 버튼이 선택되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 조명관리 UI 4번, 설정 저장을 누르면 새 설정이 적용이 되나?   (예 □, 아니오 □)   1. 전구가 실제로 꺼지는가?   (예 □, 아니오 □) |
| Raspberry Pi가 전구 끄기 | Raspberry Pi는 APP한테 전구를 끌 것을 요청 받으면, 측정되는 조도와 무관하게, 이를 Bridge에게 요청한다. | -Raspberry Pi와 App이 통신 가능하다.  -Bridge가 홈 네트워크 상에 연결된 상태이다. | Raspberry Pi에서 전구 끄기 명령 테스트 | 1. 전구 설정에서 전구에 대한 flag를 OFF로 바꾼다. 2. Bridge에게 새 전구 설정이 HTTP request로 전달되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 전구가 실제로 꺼지는가?   (예 □, 아니오 □) |
| APP에서 전구 다시 켜기 | APP을 이용해서 측정되는 조도에 따라 전구가 켜지도록 한다. | -Raspberry Pi와 APP이 통신 가능하다. | APP에서 전구 작동시켜 보기. | 1. 바탕화면에서 조명 관리 (바탕화면 UI 2번)를 선택하면, 해당 페이지로 이동되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 조명관리 UI 3번, 전구 ON 버튼을 누르면 해당 버튼이 선택되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 조명관리 UI 4번, 설정 저장을 누르면 새 설정이 적용되는가?   (예 □, 아니오 □)   1. 측정되는 조도에 따라서 전구가 켜지는가?   (예 □, 아니오 □) |
| Raspberry Pi가 전구 다시 켜기 | Raspberry Pi는 APP한테 전구를 켤 것을 요청받으면, 측정되는 조도에 따라 전구를 켜달라고 Bridge에 요청한다. | -Raspberry Pi와 App이 통신 가능하다.  -Bridge가 홈 네트워크 상에 연결된 상태이다. | Raspberry Pi에서 전구 다시 켜기 명령 테스트 | 1. 전구 설정에서 전구 사용 가능에 대한 flag를 ON바꾼다. 2. 조도 센서를 가려서 현재 조도가 목표치를 미달하게 끔 만든다. 3. 측정되는 조도에 따라서 전구가 켜지는가?   (예 □, 아니오 □) |
|  |  |  | (대안 흐름) APP한테 전구 ON을 요청 받았으나, Pi가 측정한 조도가 높아서 전구를 켤 필요가 없을 때. | 1. 전구 설정에서 전구 사용 가능에 대한 flag를 ON으로 바꾼다. 2. 조도 센서에 충분한 조명을 제공한다. 3. 빛이 충분할 때, 전구를 쓸 수 있음에도, 전구가 켜지지 않는가?   (예 □, 아니오 □) |