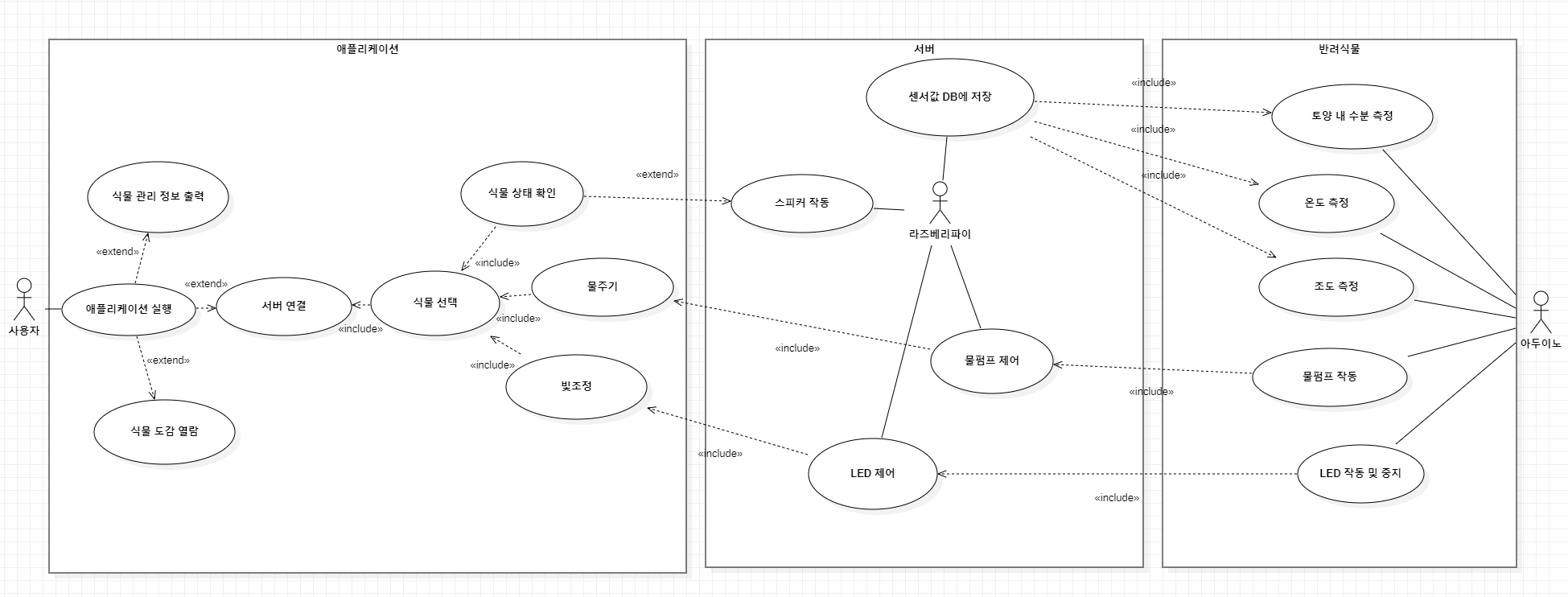
**유스케이스 다이어그램**



**유스케이스 명세서**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **온도 측정** | |
| **개요** | 온도를 측정한다. | |
| **관련 액터** | 아두이노 | |
| **우선 순위** | 상 | |
| **선행 조건** | 아두이노에 전원이 들어와야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 아날로그 신호로 값을 입력받는다.  2. 온도 측정 값을 아두이노로 출력한다. |
| **대안 흐름** | • 아두이노에 전원을 확인한다.  • 센서에 연결을 확인한다. |
| **후행 조건** | 아두이노가 온도 측정값을 가지고 있어야 한다. | |
| **제약사항** | 아날로그 신호로 측정해야 한다. | |
| **입력** | 아날로그 신호 | |
| **출력** | 온도 측정 값 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **조도 측정** | |
| **개요** | 조도를 측정한다. | |
| **관련 액터** | 아두이노 | |
| **우선 순위** | 상 | |
| **선행 조건** | 아두이노에 전원이 들어와야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 아날로그 신호로 값을 입력받는다.  2. 조도 측정 값을 아두이노로 출력한다. |
| **대안 흐름** | • 아두이노에 전원을 확인한다.  • 센서에 연결을 확인한다. |
| **후행 조건** | 아두이노가 조도 측정값을 가지고 있어야 한다. | |
| **제약사항** | 아날로그 신호로 측정해야 한다. | |
| **입력** | 아날로그 신호 | |
| **출력** | 조도 측정 값 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **토양 내 습도 측정** | |
| **개요** | 토양 내 습도를 측정한다. | |
| **관련 액터** | 아두이노 | |
| **우선 순위** | 상 | |
| **선행 조건** | 아두이노에 전원이 들어와야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 아날로그 신호로 값을 입력받는다.  2. 토양 내 습도 측정 값을 아두이노로 출력한다. |
| **대안 흐름** | • 아두이노에 전원을 확인한다.  • 센서에 연결을 확인한다. |
| **후행 조건** | 아두이노가 토양 내 습도 측정값을 가지고 있어야 한다. | |
| **제약사항** | 아날로그 신호로 측정해야 한다. | |
| **입력** | 아날로그 신호 | |
| **출력** | 토양 내 습도 측정 값 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **물펌프 작동** | |
| **개요** | 물펌프를 작동시킨다. | |
| **관련 액터** | 아두이노 | |
| **우선 순위** | 하 | |
| **선행 조건** | 아두이노가 물펌프 제어 신호를 받아야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 아두이노가 물펌프 제어 신호를 받는다.  2. 아두이노가 물펌프를 작동시킨다. |
| **대안 흐름** | • 아두이노에 전원을 확인한다.  • 물펌프에 연결을 확인한다. |
| **후행 조건** | 물펌프가 작동되어야 한다. | |
| **기타 요구사항** | 물펌프는 2초간 작동시킨다. | |
| **입력** | 물펌프 제어 신호 | |
| **출력** | 물펌프 작동 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **LED 작동 및 중지** | |
| **개요** | LED를 작동 및 중지시킨다. | |
| **관련 액터** | 아두이노 | |
| **우선 순위** | 중 | |
| **선행 조건** | 아두이노가 LED 제어 신호를 받아야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 아두이노가 LED 제어 신호를 받는다.  2. 아두이노가 LED를 작동시킨다.  3. LED의 색을 적색으로 바꾼다.  4. LED의 색을 청색으로 바꾼다.  5. LED를 작동 중지시킨다. |
| **대안 흐름** | • 아두이노에 전원을 확인한다.  • LED에 연결을 확인한다. |
| **후행 조건** | LED가 작동되는 상태여야 한다. | |
| **제약사항** | LED가 작동됐을 때 기본색은 자주색이어야 한다. | |
| **입력** | LED 제어 신호 | |
| **출력** | LED 작동 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **센서값 DB 저장** | |
| **개요** | 아두이노에서 읽어들인 센서값들을 DB에 저장한다. | |
| **관련 액터** | 라즈베리파이 | |
| **우선 순위** | 상 | |
| **선행 조건** | 아두이노에서 조도값, 토양 내 수분값, 온도값이 구해져야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 아두이노에서 읽어들인 센서값들을 라즈베리파이로 보낸다.  2. 센서값들을 DB에 저장한다. |
| **대안 흐름** | • 라즈베리파이에 전원을 확인한다.  • 라즈베리파이와 아두이노의 연결을 확인한다. |
| **후행 조건** | 센서값이 DB에 저장된 상태가 되어야 한다. | |
| **제약사항** | DB는 MariaDB을 사용한다. | |
| **입력** | 읽어들인 센서값 | |
| **출력** | 센서값 DB 저장 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **스피커 작동** | |
| **개요** | 스피커를 작동시킨다. | |
| **관련 액터** | 라즈베리파이 | |
| **우선 순위** | 중 | |
| **선행 조건** | 사용자가 식물과 대화 버튼을 클릭한 상태여야한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 사용자가 식물과 대화 버튼을 클릭한다.  2. 라즈베리파이가 스피커에서 음성을 출력한다. |
| **대안 흐름** | • 라즈베리파이에 전원을 확인한다.  • 스피커에 연결을 확인한다. |
| **후행 조건** | 스피커에서 식물의 상태를 음성으로 출력한다. | |
| **제약사항** | 스피커는 3.5mm 잭으로 라즈베리파이와 연결 | |
| **입력** | 식물과 대화 버튼 클릭 | |
| **출력** | 스피커 음성 출력 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **물펌프 제어** | |
| **개요** | 물펌프를 제어한다. | |
| **관련 액터** | 라즈베리파이 | |
| **우선 순위** | 하 | |
| **선행 조건** | 사용자가 물주기 버튼을 클릭한 상태여야한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 사용자가 물주기 버튼을 클릭한다.  2. 라즈베리파이가 물펌프 제어 신호를 보낸다. |
| **대안 흐름** | • 라즈베리파이에 전원을 확인한다.  • 라즈베리파이와 아두이노의 연결을 확인한다. |
| **후행 조건** | 물펌프 제어 신호를 보낸 상태여야 한다. | |
| **제약사항** | 물펌프는 2초간 작동시킨다. | |
| **입력** | 물주기 버튼 클릭 | |
| **출력** | 물펌프 제어 신호 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **LED 제어** | |
| **개요** | LED를 제어한다. | |
| **관련 액터** | 라즈베리파이 | |
| **우선 순위** | 중 | |
| **선행 조건** | 사용자가 빛조정 버튼을 클릭한 상태여야한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 사용자가 빛조정 버튼을 클릭한다.  2. 라즈베리파이가 빛조정 제어 신호를 보낸다. |
| **대안 흐름** | • 라즈베리파이에 전원을 확인한다.  • 라즈베리파이와 아두이노의 연결을 확인한다. |
| **후행 조건** | 물펌프 제어 신호를 보낸 상태여야 한다. | |
| **제약사항** | LED가 작동됐을 때 기본색은 자주색이어야 한다. | |
| **입력** | 빛조정 버튼 클릭 | |
| **출력** | LED 제어 신호 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **애플리케이션 실행** | |
| **개요** | 반려식물 애플리케이션을 실행한다. | |
| **관련 액터** | 사용자 | |
| **우선 순위** | 상 | |
| **선행 조건** | 사용자가 반려식물 애플리케이션을 설치한 상태여야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 사용자가 반려식물 애플리케이션 아이콘을 클릭한다.  2. 애플리케이션이 실행된다. |
| **대안 흐름** | • 애플리케이션을 재설치한다. |
| **후행 조건** | 반려식물 애플리케이션이 실행된 상태여야 한다. | |
| **제약사항** | 애플리케이션 플랫폼은 안드로이드여야 한다. | |
| **입력** | 애플리케이션 아이콘 클릭 | |
| **출력** | 애플리케이션 실행 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **식물 도감 열람** | |
| **개요** | 식물 도감을 연다. | |
| **관련 액터** | 사용자 | |
| **우선 순위** | 중 | |
| **선행 조건** | 반려식물 애플리케이션이 실행된 상태여야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 사용자가 식물 도감 버튼을 클릭한다.  2. 식물 도감이 열린다. |
| **대안 흐름** | • 애플리케이션을 재시작한다. |
| **후행 조건** | 식물 도감이 열린 상태여야한다. | |
| **제약사항** | 식물 도감은 네이버 백과사전을 열도록 한다. | |
| **입력** | 식물 도감 버튼 클릭 | |
| **출력** | 식물 도감 화면 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **식물 상태 확인** | |
| **개요** | 식물의 상태를 확인한다. | |
| **관련 액터** | 사용자 | |
| **우선 순위** | 상 | |
| **선행 조건** | 반려식물 애플리케이션이 실행된 상태여야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 식물 상태 버튼을 클릭한다.  2. 식물의 토양 내 수분, 온도, 받고 있는 조도를 확인할 수 있는 화면이 나온다. |
| **대안 흐름** | • 애플리케이션을 재시작한다.  • 애플리케이션과 라즈베리파이의 연결 상태를 확인한다. |
| **후행 조건** | 식물의 상태를 확인 할 수 있는 화면이 나와야 한다. | |
| **제약사항** | 식물의 상태는 1분 단위로 갱신되어야 한다. | |
| **입력** | 식물 상태 버튼 클릭 | |
| **출력** | 식물 상태 화면 출력 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **빛조정** | |
| **개요** | 사용자가 빛조정 버튼을 클릭한다. | |
| **관련 액터** | 사용자 | |
| **우선 순위** | 중 | |
| **선행 조건** | 반려식물 애플리케이션이 실행된 상태여야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 사용자가 LED 제어 버튼을 클릭한다.  2. 클릭 시마다 자주색 → 적색 → 청색 → 작동 중지 순으로 동작한다. |
| **대안 흐름** | • 애플리케이션을 재시작한다.  • 애플리케이션과 라즈베리파이의 연결 상태를 확인한다. |
| **후행 조건** | 사용자가 LED 제어 버튼을 클릭한 상태여야 한다. | |
| **제약사항** | 자주색 → 적색 → 청색 → 작동 중지 순으로 동작해야 한다. | |
| **입력** | LED 제어 버튼 클릭 | |
| **출력** | LED 제어 신호 전송 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **물주기** | |
| **개요** | 사용자가 물주기 버튼을 클릭한다. | |
| **관련 액터** | 사용자 | |
| **우선 순위** | 하 | |
| **선행 조건** | 반려식물 애플리케이션이 실행된 상태여야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 사용자가 물펌프 제어 버튼을 클릭한다.  2. 클릭 시마다3초간 물펌프가 동작하여 물을 준다. |
| **대안 흐름** | • 애플리케이션을 재시작한다.  • 애플리케이션과 라즈베리파이의 연결 상태를 확인한다. |
| **후행 조건** | 사용자가 물펌프 제어 버튼을 클릭한 상태여야 한다. | |
| **제약사항** | 물펌프는 3초간 동작해야 한다. | |
| **입력** | 물펌프 제어 버튼 클릭 | |
| **출력** | 물펌프 제어 신호 전송 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **서버 연결** | |
| **개요** | 애플리케이션에서 라즈베리파이 서버에서 식물 이름을 가지고 온다. | |
| **관련 액터** | 사용자 | |
| **우선 순위** | 상 | |
| **선행 조건** | 사용자가 반려식물 애플리케이션을 실행한 상태여야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. IP 주소를 입력한다.  2. 포트번호를 입력한다.  2. 서버연결 버튼을 클릭한다. |
| **대안 흐름** | • 애플리케이션을 재실행한다.  • 서버 상태를 확인한다. |
| **후행 조건** | 애플리케이션에 식물 이름을 가져온 상태여야 한다. | |
| **제약사항** | 서버가 켜져있는 상태여야 한다. | |
| **입력** | 서버 연결 버튼 클릭 | |
| **출력** | 식물 이름 리스트 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **식물 선택** | |
| **개요** | 애플리케이션에서 식물을 선택한다. | |
| **관련 액터** | 사용자 | |
| **우선 순위** | 상 | |
| **선행 조건** | 애플리케이션에 식물 이름을 가져온 상태여야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. 식물 이름 drop down 리스트를 클릭한다.  2. 제어할 식물 이름을 선택한다. |
| **대안 흐름** | • 애플리케이션을 재실행한다.  • 서버 상태를 확인한다. |
| **후행 조건** | 식물 이름이 선택된 상태여야 한다. | |
| **제약사항** | 서버가 켜져있는 상태여야 한다. | |
| **입력** | 식물 이름 리스트 내 식물 이름 선택 | |
| **출력** | 선택된 리스트 내 식물 이름 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **유스케이스 명** | **식물 관리 정보 출력** | |
| **개요** | 식물 관리 정보를 출력한다. | |
| **관련 액터** | 사용자 | |
| **우선 순위** | 하 | |
| **선행 조건** | 애플리케이션이 실행된 상태여야 한다. | |
| **이벤트 흐름** | **기본 흐름** | 1. TIP 버튼을 클릭한다.  2. 변경된 TIP 정보를 확인한다. |
| **대안 흐름** | • 애플리케이션을 재실행한다. |
| **후행 조건** | TIP 정보가 변경된 상태여야 한다. | |
| **제약사항** | TIP 정보는 랜덤으로 출력된다. | |
| **입력** | TIP 버튼 클릭 | |
| **출력** | 변경된 TIP 정보 | |