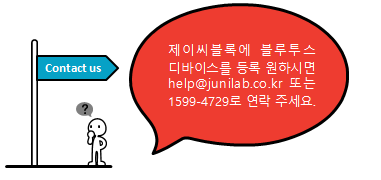




제이씨블록 코딩 블록 프로그램이 무엇인지 알아보고 프로그램을 직접 설치하고 지원되는 기능을 살펴보도록 한다.

**제이씨블록 소개**

|  |  |
| --- | --- |
| **소개** | |
|  | |
|  | **오픈(무료) 코딩 프로그램**으로 처음 코딩을 접하는 초보부터 비전문가들이 손쉽게 코딩 프로그래밍을 익힐 수 있도록 개발된 블록형 코딩언어 프로그램으로 레고블록처럼 놀이하듯 코딩 할 수 있는 코딩툴이다. |
|  | **모바일 전용 앱**으로서 별도의 소프트웨어 수업을 위한 컴퓨터 환경을 구비없이 언제 어디서나 안드로이드 V4.0와 iOS6.0 이상 환경의 스마트폰에서 손쉽게 설치하여 코딩이 가능하다. |
|  | **아두이노 블루투스 연동**으로 피지컬 컴퓨팅 프로그램을 지원한다. 블루투스 디바이스와 연동함에 따라 원격제어 디바이스를 손쉽게 프로그래밍 하여 하드웨어를 무선 제어 할 수 있다. |
|  | **메이커와 코딩 교육 융합** 프로그램으로 창의적인 메이커 제품에 소프트웨어 코딩으로 제어 함으로서 코딩&메이커 교육의 성취도와 만족도를 높여주는 융합 교육을 실현한다. |
|  | **주니랩 코딩용 디바이스 호환**(제이디코드, 제이디키트, 제이보드 외)되며, 디바이스별 예제 소스가 탑재되어 초보자를 위한 코딩 길잡이 역할을 제공한다. |



|  |  |
| --- | --- |
| **앱 설치** | |
|  | |
| **앱 설치하기** | |
| ① Play Store 또는 App Store에서 “JCBlock”을 검색한다.  ② 순서에 따라 앱을 설치한다.  ③ 바탕화면에 JCBlock 아이콘이 생성된다.  ④ 아이콘을 실행하여 프로그램 정상 동작을 확인한다. | C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\20190905_image_4\app_icon_256.png |
|  | |
| **앱 종료하기** | |
| ① 앱 상단 ”**X**”아이콘을 클릭한다.  ② 메시지 [프로그램을 종료하시겠습니까?]에서 [확인] 버튼을 선택하여 종료한다. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **주 의 사 항** | |
| **스마트폰 OS 확인**  iOS v6.0 이상, Android v4.3이상만 지원. | **블루투스 버전 확인**  Bluetooth 4.0 이상만 지원. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **블루투스 연결** | | |
|  | | |
| **블루투스 장치 연결이란?** | | |
| 제이씨블록은 블루투스 장치와 연동하여 사용하는 최적의 블록 코딩 언어프로그램이다. 블루투스로 연동하여 코딩 하고자 할 경우에 디바이스 연결 후 코딩하도록 한다. 본 설명서는 주니랩 제이디코드 기준으로 블루투스 연결을 설명한다.  블루투스 장치는 제이씨블록에 등록된 장치만 연결 할 수 있다. 만약, 제이디코드 또는 등록된 블루투스 장치가 없을 경우에는 연결 불가하다. | | |
|  | | |
| **블루투스 연결하기** | | |
| ①블루투스 장치 전원을 공급하고 켜도록 한다.  ②블루투스 아이콘을 클릭하여 연결 시도한다.  ③연결하고자 하는 장치를 선택한다.  ④ 연결 성공시 C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\image_2\icon_bt_n_p.png아이콘으로 변경된다. | |  |
|  | | |
| **블루투스 해제하기** | |  |
| 블루투스 장치 전원을 차단하면 자동으로 연결해제된다. | | |
|  | | |
| **주의 사항** | | |
| **기존 장치 연결 시** | 한번 연결된 블루투스 정보는 제이씨블록에 저장되므로 동일한 장치 일 경우에는 두번째 연결 부터는 자동으로 검색 후 연결된다. | |
| **새로운 장치 연결 시** | 새로운 블루투스 장치와 연결할 경우에는 기존 장치정보를 삭제 후 다시 연결 시도한다. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **기본 사용법** | | |
|  | | |
| **핑거 터치 기능** | | |
| finger touch icon png에 대한 이미지 검색결과arrow icon png에 대한 이미지 검색결과finger touch icon png에 대한 이미지 검색결과finger touch icon png에 대한 이미지 검색결과finger touch icon png에 대한 이미지 검색결과finger touch icon png에 대한 이미지 검색결과finger touch icon png에 대한 이미지 검색결과finger touch icon png에 대한 이미지 검색결과 | | 오른쪽으로 슬라이드 하면 블록 메뉴가 나타난다.  위쪽으로 슬라이드 하면 블루투스 장치의 상태표시가 나타난다.  메인 화면에서 멀티 터치 슬라이드하면 확대/축소된다.  블록 선택 후 쓰레기통에 드래그하면 블록이 삭제된다. C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\20190905_image_4\delete_icon_p.png  코딩창을 터치하면 블록바가 사라진다. |
|  | | |
| **편의 기능** | | |
|  | | |
| C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\image_2\icon_new_p.png 새파일 | 새로운 코딩편집창(파일)이 열린다. | |
| C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\image_2\icon_save_p.png 저장 | 코딩편집창의 내용을 나의 예제 파일로 저장한다. | |
| C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\image_2\icon_set_p.png 센서보정 | 제이디코드의 수평이 맞지 않을 때 수평 보정한다. | |
| C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\image_2\icon_bt_n_p.png 블루투스 | 블루투스 장치와 블루투스 연결시도한다. | |
| C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\image_2\icon_close_p.png 종료 | 제이씨블록 프로그램을 종료한다. | |
| C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\image_2\icon_play_n.pngC:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\image_2\icon_pause_n.png 실행 | 코딩된 프로그램을 실행/정지한다. | |
| C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\20190905_image_4\zoom_in_n.pngC:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\20190905_image_4\zoom_nor_n.pngC:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\20190905_image_4\zoom_out_n.png 배율 | 코딩창을 확대/축소 한다. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **코딩 실행하기** | | |
|  | | |
| **실행 / 정지하기** | | |
|  | ①코딩 편집창에서 코딩한다.  ②실행버튼을 클릭한다.  ③블루투스 장치에 코딩적용되어 원격으로 실행한다. | |
|  | | |
| **활용하기** | |  |
|  | | 예제 : 일반 조종비행 |
| 제이씨블록만의 특징인 [패드]를 기능을 이용하면 블루투스 장치의 무선조종기앱을 제작 할 수 있다. 별도의 무선조정기 필요 없이 제이씨블록으로 손쉽게 무선조종기 앱을 구현해보자. | | |

**블록 기능**

제이씨블록만의 패드 고유 기능과 초보자를 위한 편의 기능을 살펴보고, 블록별 사용 방법을 학습한다

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **예제** | | | |
|  | | | |
| 블루투스 장치별 등록된 예제와 내가 코딩 저장한 파일을 불러오는 블록이다. 장치별 예제 소스를 이용하여 코딩하기 전에 시험 비행 또는 필요 기능을 학습 할 수 있다. | | | |
|  | | | |
| **예제** | | | |
|  | 블루투스 장치에 따라 관련 예제 코드가 자동으로 나타난다.  예제는 장치에 바로 적용하여 실행 가능 하므로 초보자들이 손쉽게 장치를 제어 할 수 있으며, 코딩 감각을 익히는데 도움이 된다.  C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\image_2\icon_save_n.png☑ 예제 코드를 저장히기( )하면 나만의 예제 파일로 저장된다. 예제 코드를 응용하여 기능을 구현해본다.  ☑ 마지막 연결된 블루투스 장치 예제 코드가 자동으로 연결된다. | | |
|  | | | |
| **열기** | | |  |
|  | | 열기는 내가 저장한 코딩 예제를 보여주고 열어 볼 수 있다.  블루투스 장치별 필요한 코딩을 나만의 예제로 저장하여 보관 할 수 있으므로 편리한 코딩 소스 관리를 제공한다.  C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\image_2\block_Example_n.png임시파일  마지막으로 코당된 내용은 별도로 저장하지 않더라도 항상 임시파일로 저장된다.  C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JBlock\image_2\block_Example_delete_n.png  저장된 나만의 예제 코드를 삭제한다.  ☑ 블루투스 장치에 따라 저장된 파일이 자동으로 분류되어 나타난다. 예를 들면 드론의 예제를 자동차 예제에서는 열수가 없다. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **패드** | | |
|  | | |
| 패드는 하드웨어 장치를 제어하기 위한 조이스틱 앱을 만들 수 있는 블록이다. 원격 제어 장치 RC 자동차, RC 드론, RC 토이와 연동하여 손쉽게 조종기 앱을 구현한다. | | |
|  | | |
| **패드** | | |
|  | | 조이스틱 앱의 기본 바탕 디자인 패드(스킨)를 실행화면에서 보이게 한다.  C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JDCode\앱디자인\jdcode\PNG파일\배경.png  ☑ 패드 블록(버튼, 스르콜바 등)을 코딩하기전에 반드시 패드 보이기를 먼저 놓도록 한다. |
|  | | 조이스틱 앱의 기본 바탕 디자인 패드(스킨)를 실행화면에서 숨긴다. |
|  | | |
| **조이스틱** | | |
|  | 조이스틱은 최대 2개까지 지원한다.  패드에 조이스틱 위치를 설정한다. | |
|  | 조이스틱의 방향과 값을 정의 한다.  0~200 :0점(좌/하)부터 최대200(상/우)  -100~100 : 0점 기준으로 좌/하(-100), 상/우(+100)  C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JDCode\앱디자인\jdcode\PNG파일\왼쪽조종\왼쪽드론_호버링.pngC:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JDCode\앱디자인\jdcode\PNG파일\오른쪽조종\오른쪽조종.png C:\Users\이미선\Dropbox\창업지원자료\기획\디자인\JDCode\앱디자인\jdcode\PNG파일\오른쪽조종\오른쪽조종.png  -100 100  0  200  0 | |
|  | 선택한 번호의 조이스틱 상하 값을 출력한다. | |
|  | 선택한 번호의 조이스틱 좌우 값을 출력한다. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **스크롤바** | | |
|  | 스크롤바를 움직임 방향(상하/좌우)을 정의하고 패드에 놓일 위치를 설정한다.  스크롤바는 최대 4개까지 지원한다. | |
|  | 스크롤바의 값을 정의 한다.  200  0  0~200 :0점(좌/하)부터 최대200(우/ 상)    0 200  100  0  -100  -100~100 : 0점 기준으로 좌/하(-100), 우/상(+100)  -100 0 100 | |
|  | 선택한 번호의 스크롤바의 값을 입력한 값으로 설정한다. | |
|  | 선택한 번호의 스크롤바의 값을 출력한다. | |
|  | | |
| **버튼** | | |
|  | 버튼이 놓일 패드 위치를 설정한다.  버튼은 최대 10개까지 지원한다. | |
|  | 선택한 버튼의 종료를 설정한다.  🞌토글스위치 : 아래위 젖히게 되어있는 스위치(예제: 전원)  🞌택트스위치:스위치를 눌렀다/떼었다 하면서 값을 출력하는 스위치 (예제: 스마트폰 볼륨버튼 ) | |
|  | 선택한 번호의 버튼의 값을 출력한다. | |
|  | | |
| **LED** | | |
|  | LED가 놓을 패드 위치를 설정한다.  LED는 최대 10개까지 지원한다. | |
|  | 선택한 버튼의 색상, 켜기/끄기 상태를 설정한다. | |
|  | | |
| **활용하기** | | |
|  | | **[패드 디자인]**  패드블록을 이용하여 조이스틱, 스크롤바, 버튼, LED를 사용자가 디자인하여 나만의 패드를 만들어 본다. |
|  | | **[버튼을 이용한 LED 제어]**  ①버튼과 LED만을 이용하여 패드를 디자인  ②만약 버튼을 눌렀을 때 초록 LED 켜기  ③아니라면(버튼을 안눌렀을 때) 초록 LED 끄기  ④ 실행버튼 클릭  패드 화면에서 버튼을 누르면서 LED를 변화를 확인한다. |
|  | | **[스크롤바를 이용한 LED 제어]**  ①스크롤바와 버튼으로 패드 디자인  ②스크롤바 값 구간별 LED 제어  *-0<스크롤바<70🡺 초록LED켜기*  *-71<스크롤바<140🡺 빨강 LED켜기*  *-141<스크롤바<201🡺파란 LED켜기*  ③실행버튼 클릭  패드 화면에서 스크롤바를 움직이면 스크롤바 값의 변화에 따라 LED 변화를 확인한다. |
|  | | **[조이스틱으로 스크롤바/LED 제어]**  ①스크롤바,버튼, LED로 패드 디자인  ②조이스틱 값으로 조건별 스크롤바 와 LED 제어  *-0<조이스틱*  *🡺 초록LED켜기, 스크롤바값을 조이스틱 값으로 입력 받기*  ③실행버튼 클릭  조이스틱을 움직이면 초록LED가 켜지고 스크롤바가 조이스틱 값에 의해 위아래로 움직인다.. |

|  |  |
| --- | --- |
| **제어** | |
|  | |
| 제어는 조건문이나 반복문의 개념이 적용된 블록이다. 어떠한 동작을 반복하도록 하거나,, 조건을 비교하여 참/거짓 판단에 따라 동작을 실행하도록 제어한다. | |
|  | |
|  | 입력한 시간(초)만큼 기다린 후 다음순서의 블록을 실행한다. |
|  | 포함된 블록들을 무한 반복 실행한다. |
|  | 입력한 횟수만큼 포함된 블록을 반복 실행한다. |
|  | 조건이 참일 때까지 포함된 블록을 반복 실행한다. |
|  | 만일 조건이 참이면 포함된 블록들을 실행한다. |
|  | 만일 조건이 참이면 첫번째 포함된 블록을 실행하고 거짓이면 두번째 포함된 블록들을 실행한다. |
|  | 입력된 조건까지 기다린 후 다음 순서의 블록을 실행한다. |

|  |  |
| --- | --- |
| **연산** | |
|  | |
| 연산은 4칙 연산과 산술을 이용한 비교 조건 판단 블록이다. 더하기, 빼기, 곱하기, 나누기 등 산술과 비교 값에 따른 조건을 수행 할 수 있는 명령어이다. | |
|  | |
|  | 왼쪽에 입력한 값과 오른쪽의 입력한 값의 합을 출력한다. |
|  | 왼쪽에 입력한 값과 오른쪽의 입력한 값의 차를 출력한다. |
|  | 왼쪽에 입력한 값과 오른쪽의 입력한 값의 곱을 출력한다. |
|  | 왼쪽에 입력한 값과 오른쪽의 입력한 값의 나누기을 출력한다. |
|  | 왼쪽에 입력한 값이 오른쪽에 입력한 값보다 작으면 참으로 판단한다. |
|  | 왼쪽에 입력한 값과 오른쪽에 입력한 값이 같으면 참으로 판단한다. |
|  | 왼쪽에 입력한 값이 오른쪽에 입력한 값보다 크면 참으로 판단한다. |
|  | 두 조건이 모두 참이면 참으로 판단한다. |
|  | 두 조건 중 하나라도 참인 경우 참으로 판단한다. |

|  |  |
| --- | --- |
| **데이터** | |
|  | |
| 연산은 4칙 연산과 산술을 이용한 비교 조건 판단 블록이다. 더하기, 빼기, 곱하기, 나누기 등 산술과 비교 값에 따른 조건을 수행 할 수 있는 명령어이다. | |
|  | |
|  | 변수 추가 버튼을 실행하면 하기의 변수 입력창이 나타난다. 변수 이름을 입력하고 확인버튼을 클릭하면 입력한 이름의 변수 블록이 나타난다. |
|  | 변수 추가 하면 입력한 명칭으로 변수 블록이 나타난다. |
| **C:\Users\이미선\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\trash_off_2.png** | 선택한 변수를 삭제 한다. |
|  | 선택한 블록 값을 입력한 값으로 정한다. |
|  | 선택한 변수에 입력한 값을 더한다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **동작** | | |
|  | | |
| 블루투스 장치별 제공되는 전용 추가 블록이 나타난다. 블루투스 연동이 안되어 있을 경우에는 하기와 같이 제이디코드의 동작 블록이 보여진다. | | |
|  | | |
|  | 드론 이륙이 실행한다. | |
|  | 드론 착륙을 실행한다. | |
|  | 드론이 지면으로부터 입력한 높이로 비행을 실행한다. | |
|  | 선택한 방향으로 입력한 속도값으로 비행을 실행한다. | |
|  | 선택한 방향으로 입력한 거리값만큼 비행을 실행한다. | |
|  | 선택한 방향으로 입력한 각도값으로 회전 비행을 실행한다. | |
|  | 선택한 모터를 입력한 세기로 돌리기를 실행한다. 즉, 모터의 회전력을 제어한다. | |
|  | 프로펠러를 즉시 멈춰 드론 비행을 멈춘다. | |
|  | 드론과 블루투스 연결 상태 정보를 출력 한다.  1 : 블루투스 정상 연결  0 : 블루투스 연결 안됨 | |
|  | 드론의 수평정보와 블루투스 연결 정보에 따른 준비상태를 출력한다. 만약, “연결상태”값이 “1”이고 “준비상태”값이 “0”일 경우에는 제이디코드 앱에서 센서 보정하도록 한다.  1 : 드론 비행 준비 완료  0 : 드론 비행 준비 안됨 | |
|  | 배터리 잔량 값을 출력한다. 잔량이 20% 미만일 경우에는 방전률이 약해 이륙시 흔들림이 나타날 수 있다. | |
|  | 드론의 높이위치 값을 출력한다. 메인 보드 기준의 지면에서부터의 드론 높이이다. | |
|  | 선택한 드론위치의 기울기 값을 출력한다. 드론이 수평일 때는 앞뒤/좌우 “0”으로 표시된다.  만약 평평한 지면에서도 드론 수평 값이 “0”이 아닐때는 제이디코드 앱에서 센서 보정하도록 한다. | |
|  | 선택한 드론의 위치기준으로 이동 거리만큼 합해져서 값을 출력한다. 단, 드론 앞(전면) 기준으로 거리가 표시된다 | |
|  |  | |
| **활용하기** | | |
|  | | 드론 수평이 맞지 않을 때 실행한다.  **관련 블록 :**  **실행방법 :** 제이디코드 앱 🡪 CAL 실행 🡪 자이로 센서 |

|  |
| --- |
| **동작 블록은 제이디코드의 워크북을 추가로 설명 제공합니다.**  **예제를 통한 학습을 하고자 할 경우에는 워크북을 참고바랍니다.**  **⯁⯁⯁연결 디바이스에 동작 블록은 구분되어 나타난다. ⯁⯁⯁** |