



소프트웨어와 창의적 사고

Lesson 04_피지컬 컴퓨팅



피지컬 컴퓨팅

- **피지컬 컴퓨팅이란?**
피지컬 컴퓨팅의 개념 및 응용분야 소개
- **엔트리에서의 피지컬 컴퓨팅 기기 소개**
햄스터로봇, 마이키마이키, 센서보드, 아두이노보드
- **햄스터로봇이란?**
햄스터 로봇의 특징 및 소프트웨어 설치



피지컬 컴퓨팅이란?

피지컬 컴퓨팅이란?(1/3)

컴퓨터와 현실세계의 상호작용하는 활동

센서 등을 통해
외부세계의 값



프로그램에 의해
의미있는 정보로
해석



하드웨어 장치(액
츄에이터) 콘트롤

하드웨어

아두이노



라즈베리파이



레고 마인즈스탐, 레고 위두

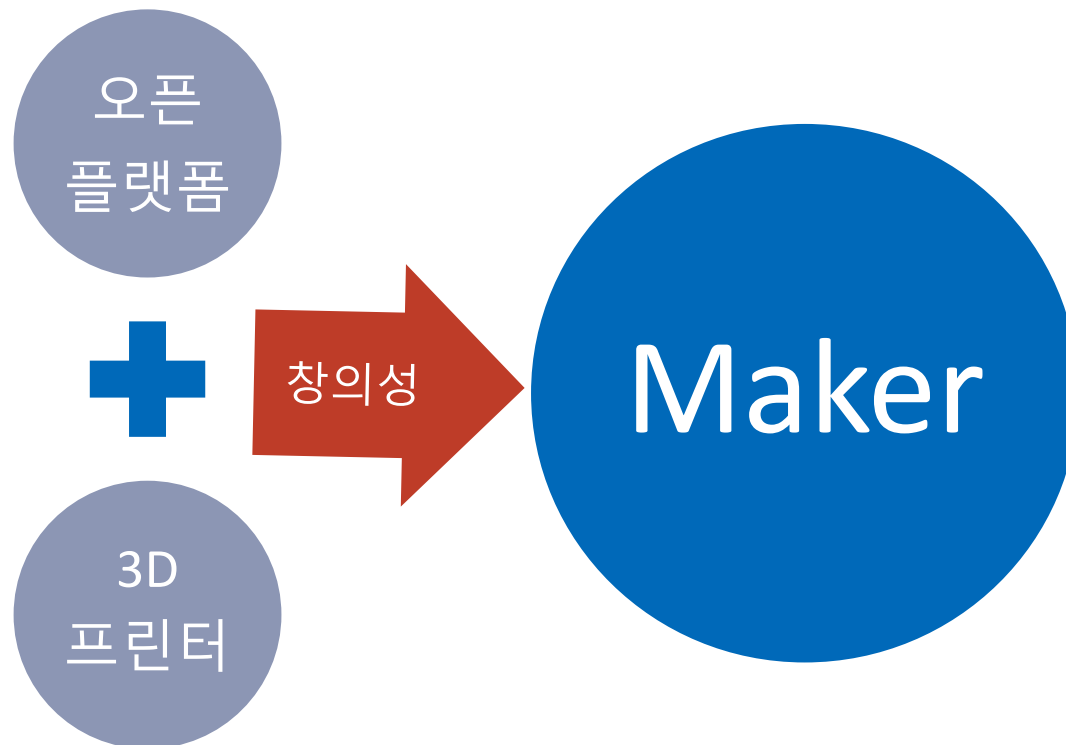


햄스터로봇



피지컬컴퓨팅과 창의성(2/3)

전통 제조업의 성공 요소였던 자본이나 숙련도 높은 노동력 없이 창의적인 아이디어만으로도 제조업 창업이 가능



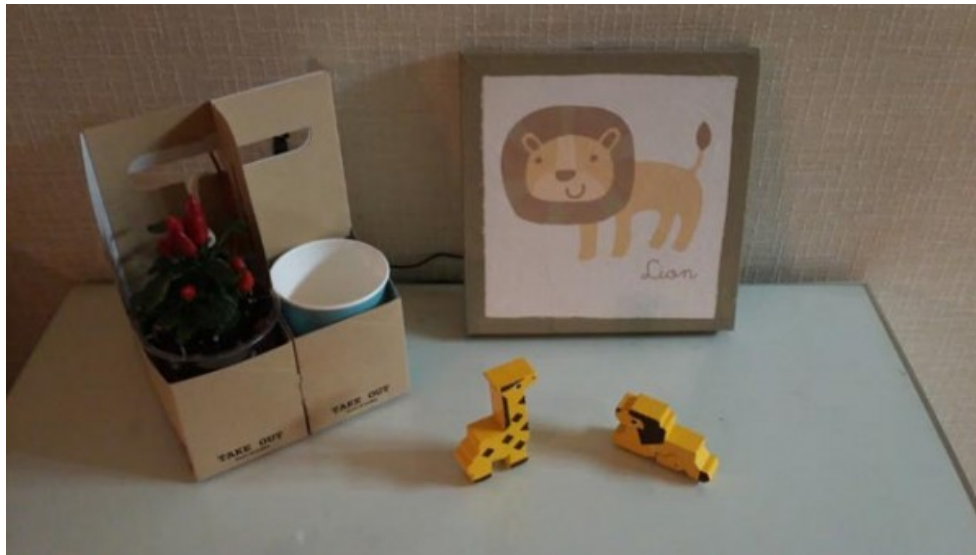
피지컬컴퓨팅 분야별 예(1/3)

- 미디어 아트분야 - [Wooden Mirror](#) (다니엘 로진)



피지컬컴퓨팅 분야별 예(2/3)

- 생활분야
 - [사람 따라다니는 카트](#)
 - 스마트화분



피지컬컴퓨팅 분야별 예(3/3)

- 엔터테인먼트 분야
 - [바나나 피아노](#)
 - 전도체를 통해 들어오는 미세한 전기를 탐지
 - [Draw Audio](#)



엔트리에서의 피지컬 컴퓨팅

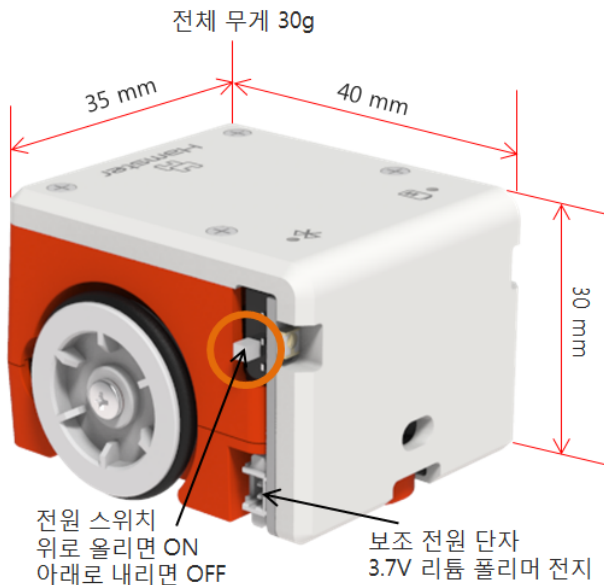
- 햄스터 로봇
- 메이키메이키
- 센서보드
- 아두이노보드
- 기타



피지컬 컴퓨팅 기기 소개

- 입출력 기기는 매우 다양함
- 대표적인 몇가지 입출력 기기만을 소개

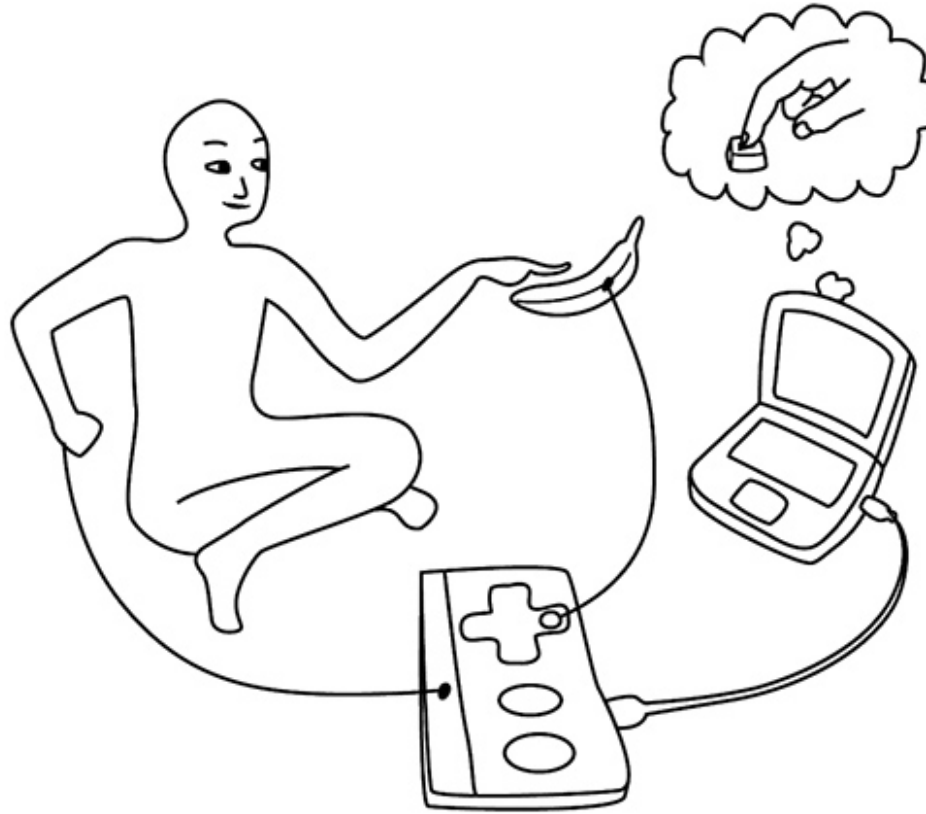
햄스터 로봇



자세한 하드웨어
특성은 나중에
설명

엔트리, 스크래치, 자바 스크립트, 파이썬, C/C++, JAVA 등의 프로그래밍 언어에 라이브러리 제공함

메이키메이키



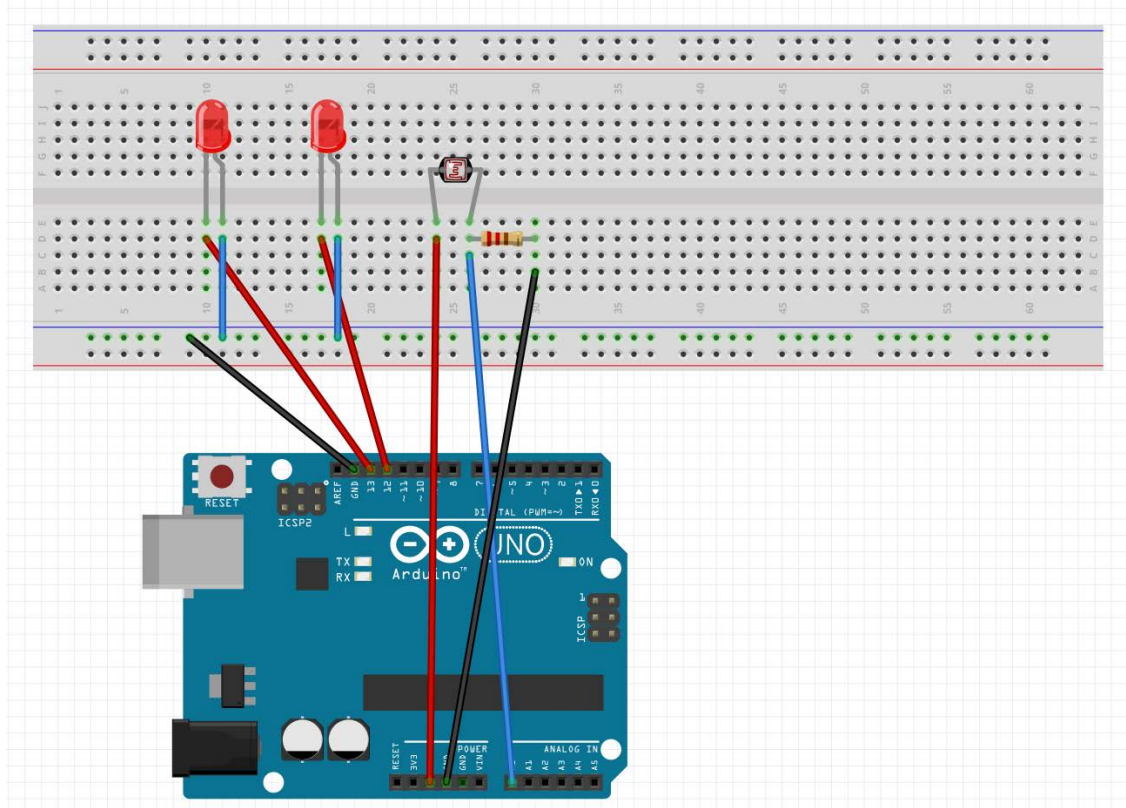
전도체를 통해 들어오는 미세한 전기를 탐지해서 이를 입력 신호로 바꾸어 주는 장치

센서보드



다양한 센서들을 한곳에 모아 놓은 편리한 보드이며, LED전구, 빛 감지센서, 소리감지센서, 온도센서, 버튼, 슬라이더 등을 사용 가능

아두이노 보드



마이크로프로세서가 내장되어 있는 개방형 보드로써 컴퓨터에 연결할 때 사용하는 USB 프러그와 함께 모터, 릴레이, 공센서, 다이오드, 스피커, 마이크 등의 외부 전자부품을 연결 할 수 있는 소켓이 여러개 있음

기타 피지컬 컴퓨팅 기기

- 웹 사이트 참조

- 레고 WeDo, 레고 마인즈스탐

<https://education.lego.com/en/lesi/university/>

- PicoBoard

<http://wiki.scratch.mit.edu/wiki/PicoBoard>

- 라즈베리파이

<https://www.raspberrypi.org/>



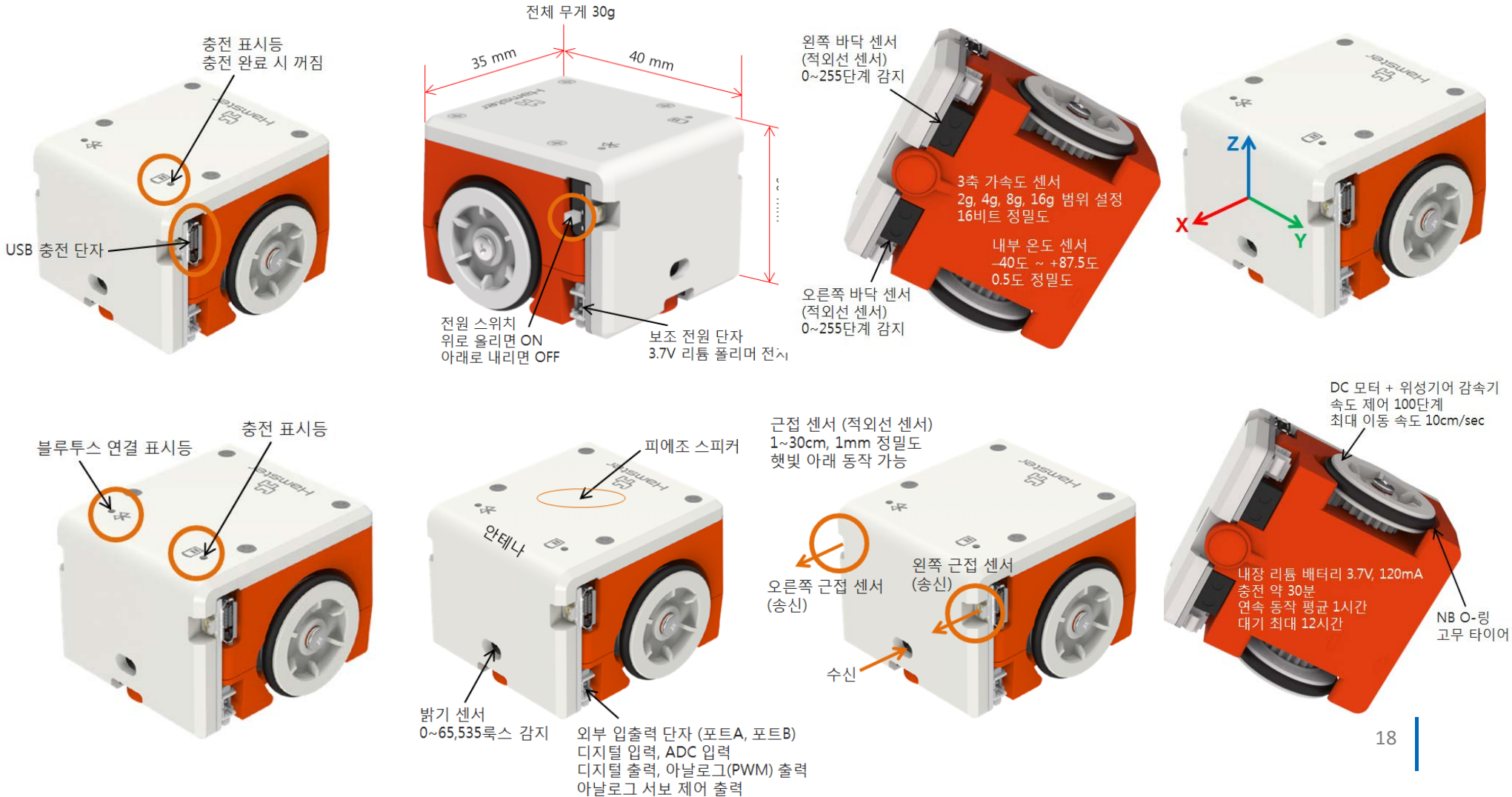
햄스터 로봇을 이용한 피지컬 컴퓨팅

- 햄스터 로봇 설명
- 소프트웨어 설치 및 실행
- 햄스터 로봇을 이용한 피지컬 컴퓨팅 프로그래밍



햄스터 로봇 소개 및 소프트웨어 설치

햄스터 로봇의 H/W 특징

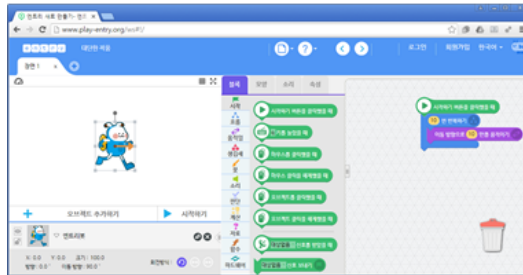


소프트웨어 설치

블록 프로그램 작성

햄스터 로봇 제어

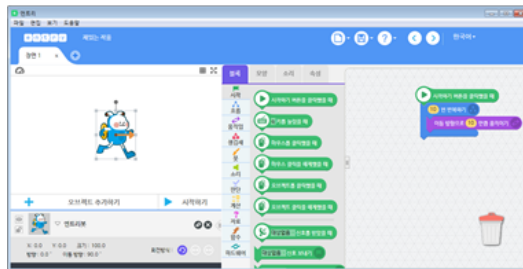
웹 브라우저 (온라인)



로봇 코딩 소프트웨어



엔트리 오프라인 에디터



엔트리 연결 프로그램



햄스터 로봇



- 자세한 소프트웨어 설치 방법은 웹사이트 참조
<http://hamster.school/ko/tutorial/entry/install.jsp>

햄스터 로봇과 PC 연결(페어링)

USB 동글을 PC
의 USB 단자에
끼움



햄스터로봇을
USB 동글 가까
이 가져감(15cm)



햄스터 전원 스
위치를 켜

엔트리 소프트웨어 실행(1/3)

로봇 코딩 소프트웨어를 설치한 경우

- 1) USB 동글을 PC의 USB 단자에 꽂고
햄스터 로봇의 전원을 켜
- 2) 로봇 코딩 소프트웨어를 실행

C:\WRobotCoding 폴더에 설치되었다고 가정
하면 해당 폴더에 있는 **RobotCoding.cmd**를
마우스로 더블 클릭

- 3) 로봇과 PC가 블루투스로 연결되고
로봇 정보가 활성화
- 4) 화면 왼쪽의 **엔트리 온라인** 또는 **엔트리 오프라인**을 클릭



엔트리 소프트웨어 실행(2/3)

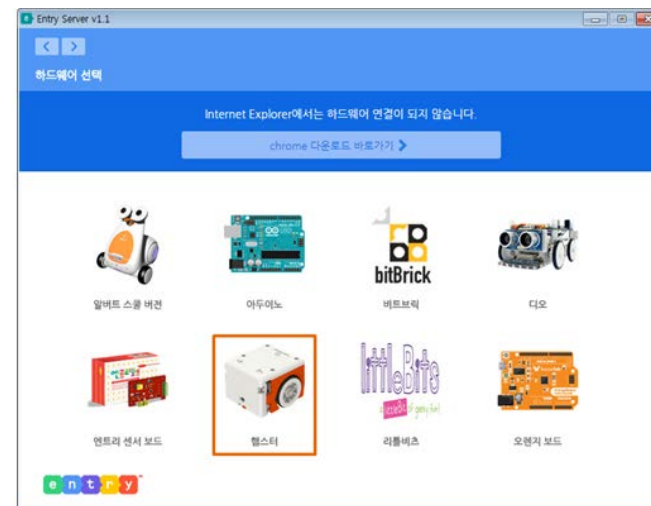
엔트리 연결 프로그램을 설치한 경우

- 1) USB 동글을 PC의 USB 단자에 꽂고 햄스터 로봇의 전원을 켜
- 2) 로엔트리 연결 프로그램을 설치한 폴더에서 **Entry** 바로가기를 더블 클릭
- 3) 햄스터를 클릭
- 4) 잠시 기다리면 연결 성공 표시
- 5) 엔트리 실행
 - 온라인 실행

<http://www.play-entry.org>

- 오프라인 실행

엔트리 오프라인 에디터가 설치된 폴더
C:\WEntry에서 **엔트리.vbs**를 더블 클릭하여 실행



엔트리 소프트웨어 실행(3/3)

엔트리 블록 확인

- 1) 엔트리 화면 중앙의 블록 팔레트에서 하드웨어 탭을 클릭
- 2) 햄스터 관련 블록 확인





THANK YOU FOR
YOUR ATTENTION!
