



LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY

Written within the ERASMUS+project
“LEGO® MINDSTORMS® EV3 IN STEM EDUCATION”
2019-1-PL01-KA229-065800



LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Participating organisations

Szkola Podstawowa w Kozminie
Kozmin 2, 62-720 Brudzew, Poland
www.sp-kozmin.brudzew.pl

IES Ausiàs March
Pl. Crist Rei N 2
46702 Gandia- Valencia – Spain
www.iesausiasmarch.edu.gva.es

Școala Gimnazială „Elena Farago”
Str. Elena Farago, Nr.19, Craiova, Romania
<http://www.scoalaelenafarago.webs.com>

THE SITE OF THE PROJECT
<https://erasmus-lego-stem.weebly.com/>



MULTILINGUAL GLOSSARY OF WORDS

EV3 = Lego Mindstorms EV3 is the third generation robot in LEGO's LEGO Mindstorms robotics line. It is the successor to the second-generation Lego Mindstorms NXT 2.0 robot;

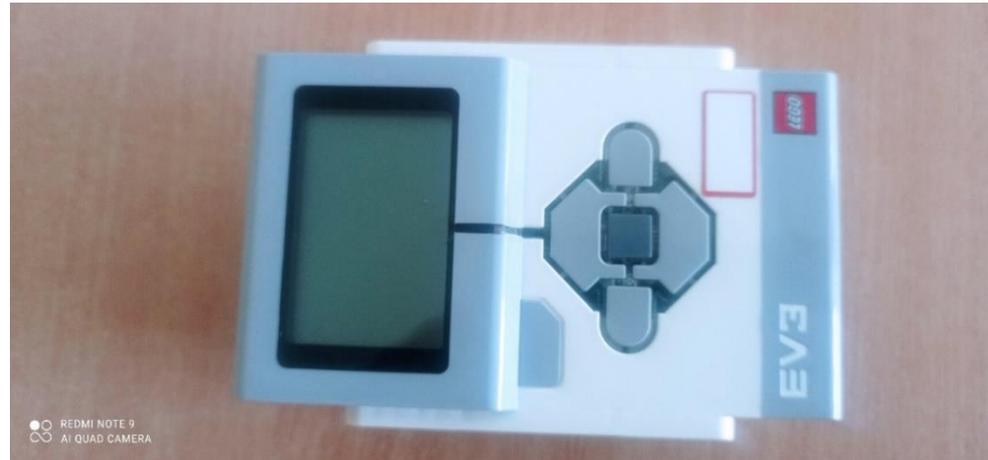




LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Brick = The part of the EV3 Lego Mindstorms set that acts as the computer. It can store and use information. The EV3 Brick serves as the brain of the EV3 Lego Mindstorm robot. It is the device that is programmed to carry out specific actions;

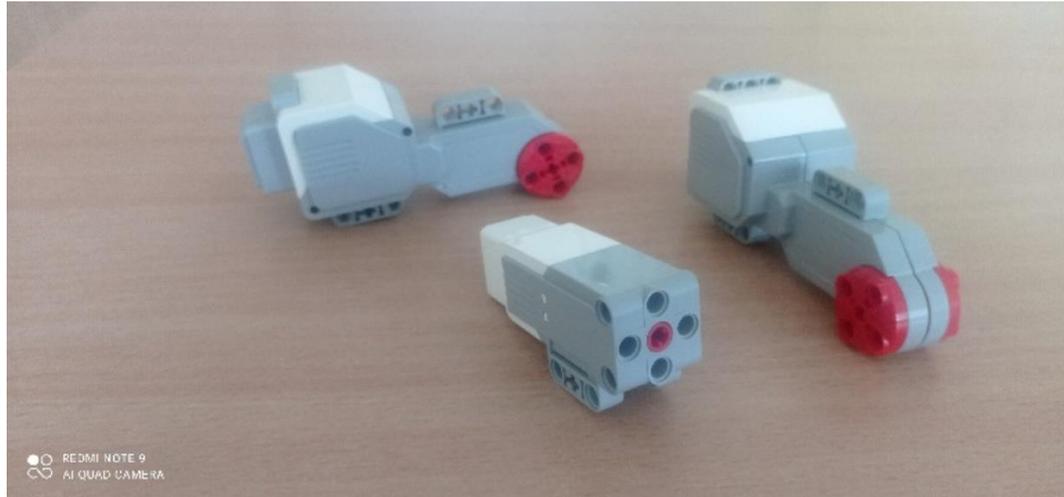




LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Motor = A machine, especially one powered by electricity or internal combustion, that supplies motive power for a vehicle or for some other device with moving parts;





LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Sensor = A device that detects or measures a physical property and records, indicates, or otherwise responds to it;

Gyro Sensor measures the robot's rotational motion and changes in its orientation;

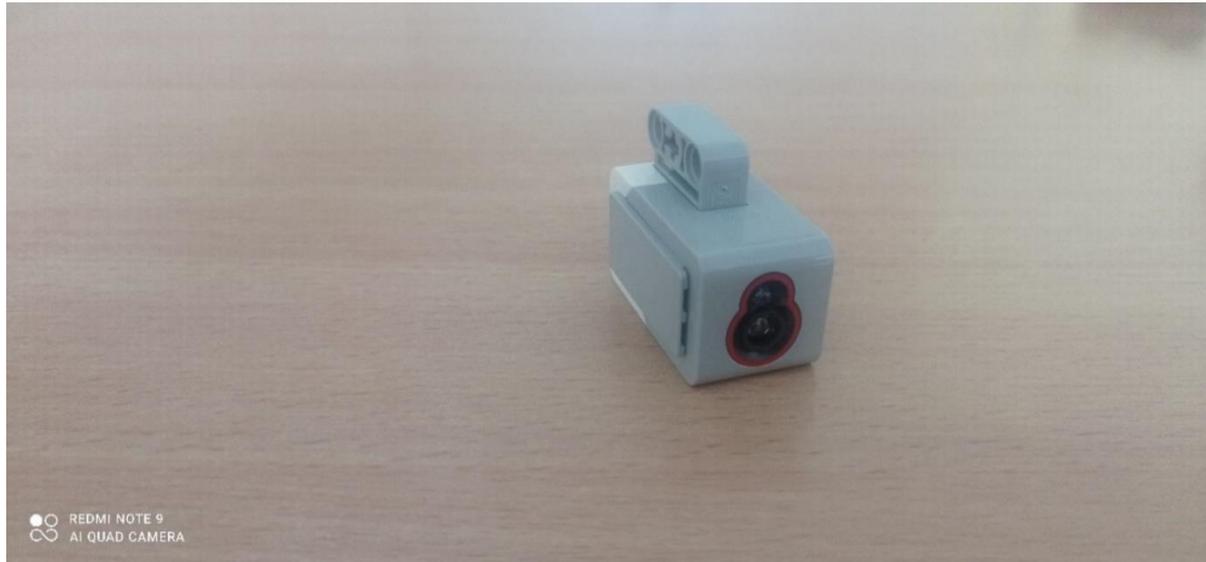




LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Light Sensor detects the presence of certain light wavelengths;

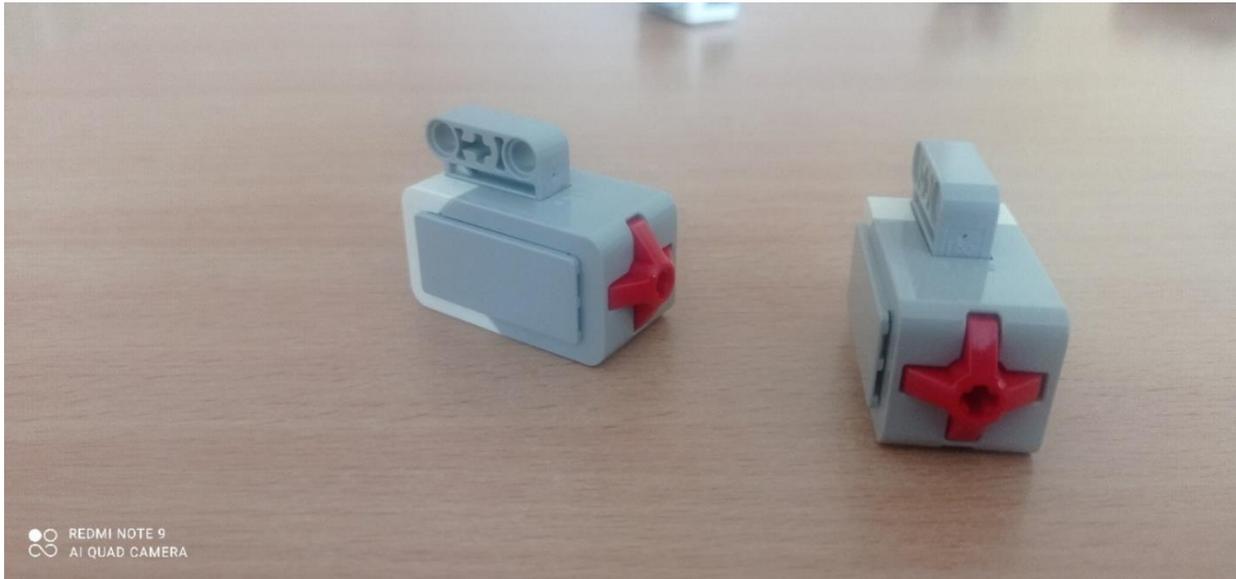




LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Touch Sensor detects when its front button is pressed or released and is able to count single and multiple presses;





LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Ultrasonic Sensor generates sound waves and reads their echoes to detect and measure distance from objects. It can also send single sound waves to work as sonar or listen for a sound wave that triggers the start of a program;





LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Ports = Inputs on the EV3 brick labeled A,B,C, D, and 1, 2, 3, 4. The letter ports are for the motors and the numbered ports are for the sensors. The specific areas for connecting sensors and motors to the EV3;

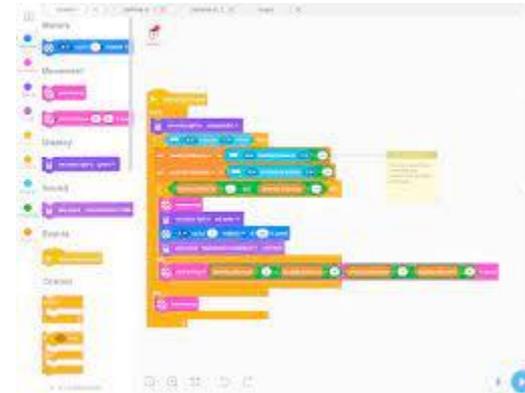
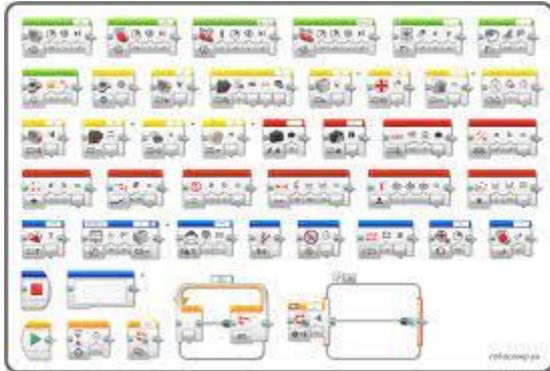




LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



LEGO EV3 Mindstorm Programming Software = Iconic software used for programming the EV3 robot. From 2020 the programming is based on Scratch language;



<https://www.robocamp.pl/pl/blog/lego-mindstorms-ev3-recenzja/>

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lego.retail.mindstormshome&hl=en_US&gl=US



Infrared Remote Control = Sends an infrared light signal to a receiving EV3 robot's infrared beacon to control its actions;

Infrared Beacon = An infrared beacon sensor that receives the commands from the infrared remote control the robot;

Design = A plan for how to build a solution to a problem;

Engineering Design Process = The five steps that engineers use to design something to solve a problem, to: "Ask," "Imagine," "Plan," "Create," and "Improve";

Goal = The ideal solution for which people aim when designing a technology;

Code = A term for any command or group of commands in a program.;

Construct = to build by putting parts together; to build; to create;

Engineering = The study of science, mathematics, and technology to find solutions to real-world problems;

Firmware = In LEGO Mindstorm robots this is a special program;



LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Behaviors = Anything a robot "does", including observable actions like move forward;

Deconstruct = To take apart piece by piece;

Run = To run an algorithm;

Algorithm = A list of steps in the code;

Program = An algorithm that has successfully ran;

Sequence = To put in order;

Variable = A number or text assigned to a block of code;

Loop = To repeat a section of code.



POLISH VERSION

EV3

Lego Mindstorms EV3 to robot trzeciej generacji z linii robotyki LEGO Mindstorms. Jest następcą drugiej generacji robota Lego Mindstorms NXT 2.0. ;

Kostka EV3

Część zestawu Lego Mindstorms EV3, która działa jak komputer. Może przechowywać i wykorzystywać informacje. To serce i mózg robota. Jest to urządzenie zaprogramowane do wykonywania określonych działań;

Silnik

Maszyna, zwłaszcza zasilana energią elektryczną lub spalaniem wewnętrznym, która dostarcza energię napędową do pojazdu lub innego urządzenia z ruchomymi częściami;



Czujnik

urządzenie, które wykrywa lub mierzy właściwość fizyczną i rejestruje, wskazuje lub w inny sposób na nie reaguje;

Czujnik żyroskopowy mierzy ruch obrotowy robota oraz zmiany jego orientacji względem środka obrotu;

Czujnik koloru wykrywa osiem różnych kolorów, rozpoznaje natężenie światła;

Czujnik dotyku który wykrywa ciśnienie po dotknięciu lub zwolnieniu przycisku przedniego. Ponadto rozpoznaje jednorazowe naciśnięcie lub liczy ilość częstego naciśnięcia przycisku;

Czujnik ultradźwiękowy generuje fale dźwiękowe i odczytuje ich echa celem wykrycia i pomiaru odległości od obiektów;

Porty

Wejścia na kostce EV3 oznaczone A, B, C, D i 1, 2, 3, 4. Porty literowe służą do silników, a porty numerowane do czujników;



Oprogramowanie do programowania LEGO Mindstorms EV3

Kultowe oprogramowanie używane do programowania robota EV3;

Programowanie

Umieszczanie kodu lub instrukcji w EV3 za pomocą oprogramowania Lego Mindstorms EV3;

Projekt

Plan rozwiązania problemu;

Inżynier / inżynier

Osoba, która wykorzystuje swoją kreatywność i rozumienie materiałów, narzędzi, matematyki i nauki do projektowania rzeczy, które rozwiązują problemy;

Proces projektowania technicznego

Pięć kroków, które inżynierowie wykorzystują do zaprojektowania rozwiązania problemu: „Zapytaj”, „Wyobraź sobie”, „Zaplanuj”, „Utwórz” i „Ulepsz”;



Cel

Idealne rozwiązanie, do którego ludzie dążą przy projektowaniu technologii;

Kod

Termin na dowolne polecenie lub grupę poleceń w programie;

Skonstruować

Budowanie przez łączenie części; tworzenie ;

Inżynieria

Studium nauk ścisłych, matematyki i technologii w celu znalezienia rozwiązań rzeczywistych problemów;

Pilot na podczerwień

Wysła sygnał podczerwieni do nadajnika podczerwieni odbierającego robota EV3, aby kontrolować jego działania;



Sygnalizator podczerwieni

Czujnik nawigacyjny na podczerwień, który odbiera polecenia z pilota na podczerwień robota;

Dekonstrukcja

Demontaż zbudowanego obiektu z elementów składowych Lego Mindstorms EV3;

Sprawdź

Przetestuj swój algorytm;

Algorytm

Lista kroków w kodzie;

Program

Algorytm, który został pomyślnie uruchomiony;



LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Sekwencja

Uporządkowanie;

Zmienna

numer lub tekst przypisany do bloku kodu;

Pętla

pozwała powtórzyć część kodu.



ROMANIAN VERSION

EV3

Lego Mindstorms EV3 este robotul de generația a treia din linia robotică LEGO Mindstorms LEGO. Este succesorul robotului Lego Mindstorms NXT 2.0 din a doua generație;

MOTOR

O mașinărie, în special una alimentată cu energie electrică, care furnizează energie pentru un vehicul sau pentru un alt dispozitiv cu piese mobile;

SENZOR

Dispozitiv care detectează sau măsoară o proprietate fizică și înregistrează, indică sau răspunde altfel la aceasta;



A DESCARCA

Plasarea codului sau a instrucțiunilor în robotul EV3 folosind software-ul Lego Mindstorms EV3;

PORTURI

Intrările pe cărămida EV3 cu etichetele A, B, C, D și 1, 2, 3, 4. Porturile pentru litere sunt destinate motoarelor, iar porturile numerotate sunt pentru senzori;

CĂRĂMIDĂ/BRICK

Partea din setul EV3 Lego Mindstorms care funcționează ca un computer. Poate stoca și utiliza informații;

A PROIECTA

A face un plan pentru a construi o soluție la o problemă;



INGINER

O persoană care își folosește creativitatea și înțelegerea materialelor, instrumentelor, matematicii și științei pentru a proiecta lucruri care rezolvă probleme;

COD

Un termen pentru orice comandă sau grup de comenzi dintr-un program;

PROCESUL DE PROIECTARE INGINEREASCĂ

Cei cinci pași pe care inginerii îi folosesc pentru a proiecta ceva pentru a rezolva o problemă, pentru: „Întrebați”, „Imaginați-vă”, „Planificați”, „Creați” și „Îmbunătățiți”;

TARGET

Soluția ideală pe care oamenii o vizează atunci când proiectează o tehnologie;



SOFTWARE DE PROGRAMARE LEGO EV3 MINDSTORM

Software iconic folosit pentru programarea robotului EV3;

CĂRĂMIDĂ EV3

Cărămida EV3 servește drept creierul robotului EV3 Lego Mindstorm. Este dispozitivul care este programat pentru a efectua acțiuni specifice;

A CONSTRUI

A construi robotul punând piesele acestuia la un loc; a construi; a crea;

INGINERIE

Studiul științei, matematicii și tehnologiei pentru a găsi soluții la problemele din lumea reală;

FIRMWARE

În roboții LEGO Mindstorm acesta este un program special;



COMPORTAMENTE

Orice „face” un robot, inclusiv acțiuni observabile, cum ar fi a înainta;

SERVOMOTOR INTERACTIV

Sursa principală de mișcare fizică în sistemul Mindstorm EV3;

SERVICIU DE PROGRAMARE LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3

Software-ul folosit pentru programarea robotului EV3;

SENZOR DE LUMINĂ

Un senzor EV3 care detectează prezența anumitor lungimi de undă luminoase;

PORTURI

Zonele specifice pentru conectarea senzorilor și motoarelor la EV3;



TELECOMANDĂ CU INFRAROȘU

Dispozitiv care trimite un semnal de lumină infraroșie către un senzor infraroșu de pe robotul EV3 pentru a controla acțiunile acestuia;

BEACON INFRAROȘU

Un senzor infraroșu care primește comenzile de la telecomanda cu infraroșu a robotului;

A DECONSTRUI

A demonta;

MOTOARE MINDSTORMS EV3 (MICI ȘI MARI)

Motoare mici și mari ale seturilor LEGO MINDSTORMS EV3;

A RULA

A aplica algoritmul;



ALGORITM

O listă de pași din codul creat;

PROGRAM

Un algoritm care a rulat cu succes;

SECVENȚĂ

A pune în ordine;

VARIABILĂ

Un număr sau text alocat unui bloc de cod;

BUCLĂ

Program pentru a repeta o secțiune de cod.



SPANISH VERSION

EV3

Lego Mindstorms EV3 es el robot de tercera generación en la línea de robótica LEGO Mindstorms de LEGO. Es el sucesor del robot Lego Mindstorms NXT 2.0 de segunda generación;

MOTOR

Una máquina, especialmente una que funciona con electricidad o combustión interna, que suministra energía motriz para un vehículo o para algún otro dispositivo con partes móviles;

SENSOR

un dispositivo que detecta o mide una propiedad física y registra, indica o responde de otra manera;

DESCARGAR

Colocación de código o instrucciones en el EV3 utilizando el software Lego Mindstorms EV3;



PUERTOS

Entradas en el bloque EV3 con la etiqueta A, B, C, D y 1, 2, 3, 4. Los puertos de letras son para los motores y los puertos numerados para los sensores;

BLOQUE

La parte del conjunto EV3 Lego Mindstorms que actúa como la computadora. Puede almacenar y usar información;

DISEÑO

Un plan sobre cómo construir una solución a un problema;

INGENIERO

Una persona que usa su creatividad y comprensión de materiales, herramientas, matemáticas y ciencias para diseñar cosas que resuelvan problemas;



PROCESO DE DISEÑO DE INGENIERÍA

Los cinco pasos que los ingenieros usan para diseñar algo para resolver un problema, para: "Preguntar", "Imaginar", "Planificar", "Crear" y "Mejorar";

GOL

La solución ideal a la que apuntan las personas al diseñar una tecnología;

SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN LEGO EV3 MINDSTORM

Software icónico utilizado para programar el robot EV3;

BLOQUE EV3

El Bloque EV3 sirve como el cerebro del robot EV3 Lego Mindstorm. Es el dispositivo que está programado para llevar a cabo acciones específicas;



CÓDIGO

Un término para cualquier comando o grupo de comandos en un programa;

CONSTRUIR

para construir juntando partes; para construir; crear;

INGENIERIA

El estudio de la ciencia, las matemáticas y la tecnología para encontrar soluciones a problemas del mundo real;

FIRMWARE

En los robots LEGO Mindstorm, este es un programa especial;

COMPORTAMIENTOS

Cualquier cosa que "haga" un robot, incluidas acciones observables como avanzar;



SERVOMOTOR INTERACTIVO

La fuente principal de movimiento físico en el sistema Mindstorm EV3;

SERVICIO DE PROGRAMACIÓN LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3

El software utilizado para programar el robot EV3;

SENSOR DE LUZ

Un sensor EV3 que detecta la presencia de ciertas longitudes de onda de luz;

PUERTOS

Las áreas específicas para conectar sensores y motores al EV3;

CONTROL REMOTO POR INFRARROJOS

Envía una señal de luz infrarroja a la baliza infrarroja del robot receptor EV3 para controlar sus acciones;



BALIZA INFRARROJA

Un sensor de baliza infrarroja que recibe los comandos del control remoto infrarrojo, el robot;

DECONSTRUIR

Desmontar;

MOTORES DE TORMENTA MENTAL EV3 (PEQUEÑOS Y GRANDES)

Proporcionar movilidad lineal para robot;

EJECUTAR

Para jugar tu algoritmo;

ALGORITMO

Una lista de pasos en su código;



LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



PROGRAMA

Un algoritmo que se ejecutó con éxito;

SECUENCIA

Poner en orden;

VARIABLE

un número o texto asignado a un bloque de código;

BUCLE

repetir una sección de código;



LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



GLOSSARY LEGO MINDSTORMS EV3

ENGLISH	ROMANIAN	SPANISH	POLISH
EV3	EV3	EV3	EV3
Motor	Motor	Motor	Silnik
Sensor	Senzor	Sensor	Czujnik
Download	Descarcă	Descargar	Ściągnij
Ports	Porturi/ Mufe	Puertos	Porty
Brick	Cărămidă	Bloque	Kostka
Design	Proiectare	Diseño	Projekt
Engineer	Inginer	Ingeniero	Inżynier
Engineering Design Process	Procesul de proiectare inginerească	Proceso de diseño de ingeniería	Proces projektowania technicznego
Goal	Target/Țintă	Gol	Cel
LEGO EV3 Mindstorm Programming Software	Software de programare LEGO EV3 Mindstorm	Software de programación LEGO EV3 Mindstorm	Oprogramowanie do programowania Mindstorm LEGO EV3
EV3 Brick	Cărămidă EV3	Ladrillo EV3	Kostka EV3
Code	Cod	Código	Kod



LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Construct	Construiește	Construir	Skonstruować
Engineering	Inginerie	Ingenieria	Inżynieria
Firmware	Firmware	Firmware	Oprogramowanie układowe
Behaviors	Comportamente	Comportamientos	Zachowania
Interactive Servo Motor	Servomotor interactiv	Servomotor interactivo	Interaktywny silnik Servo
LEGO Mindstorms Education EV3 Programming Service	LEGO Mindstorms Education EV3 Serviciu de programare	Servicio de programación LEGO Mindstorms Education EV3	Usługa programowania LEGO Mindstorms Education EV3
Light Sensor	Senzor de lumina	Sensor de luz	Czujnik światła
Ports	Porturi /mufe	Puertos	Porty
Infrared Remote Control	Telecomandă cu infraroșu	Control remoto por infrarrojos	Pilot na podczerwień
Infrared Beacon	Beacon infraroșu	Baliza Infrarroja	Sygnalizator podczerwieni
Control the robot	Controlează robotul	Controlar el robot	Sterować robotem



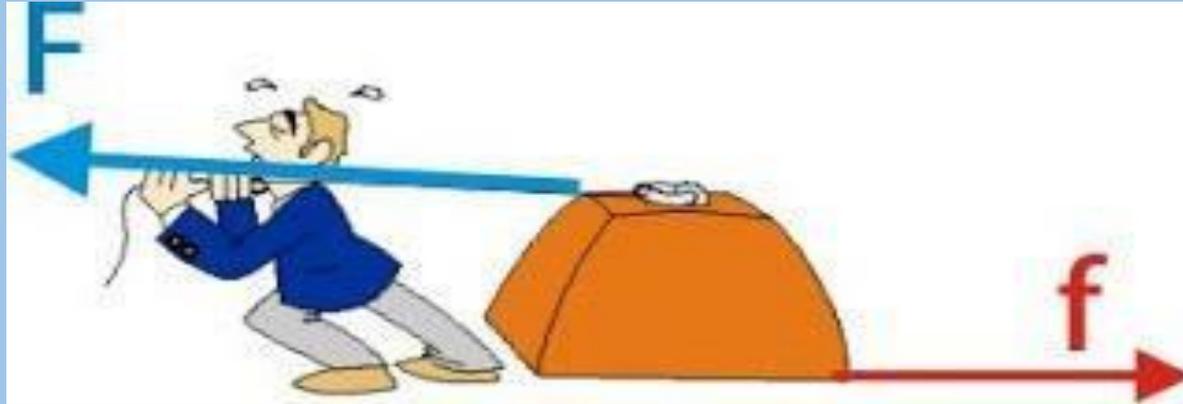
LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



Deconstruct	Dezasamblează	Deconstruir	Dekonstrukcja
EV3 Mind Storm Motors (small and large)	EV3 Mind Storm Motors (mici și mari)	Motores de tormenta mental EV3 (pequeños y grandes)	EV3 Mind Storm Motors (małe i duże)
Run	Rulează	Ejecuta	Uruchomić
Algorithm	Algoritm	Algoritmo	Algorytm
Program	Program	Programa	Program
Sequence	Secvență	Secuencia	Sekwencja
Variable	Variabil	Variable	Zmienna
Loop	Bucă	Bucle	Pętla
Tutorial	Instrucțiuni	Tutorial	Instrukcja



Friction / Rozamiento/ Frecare/ Tarcie





BRAKE / ***FRENO***



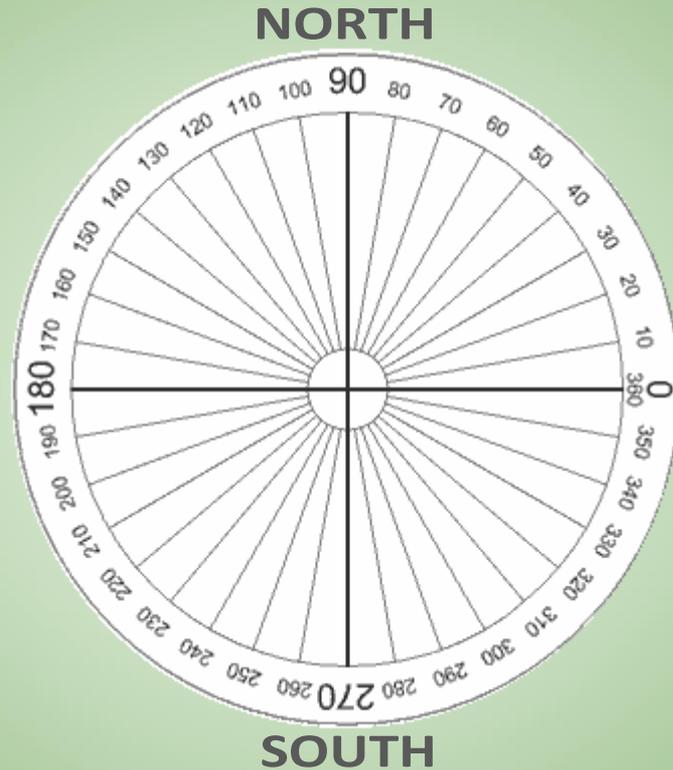
FRÂNĂ / ***PRZERWANIE***



DEGREES

EAST

GRADE



GRADOS

WEAST

STOPNIE



LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



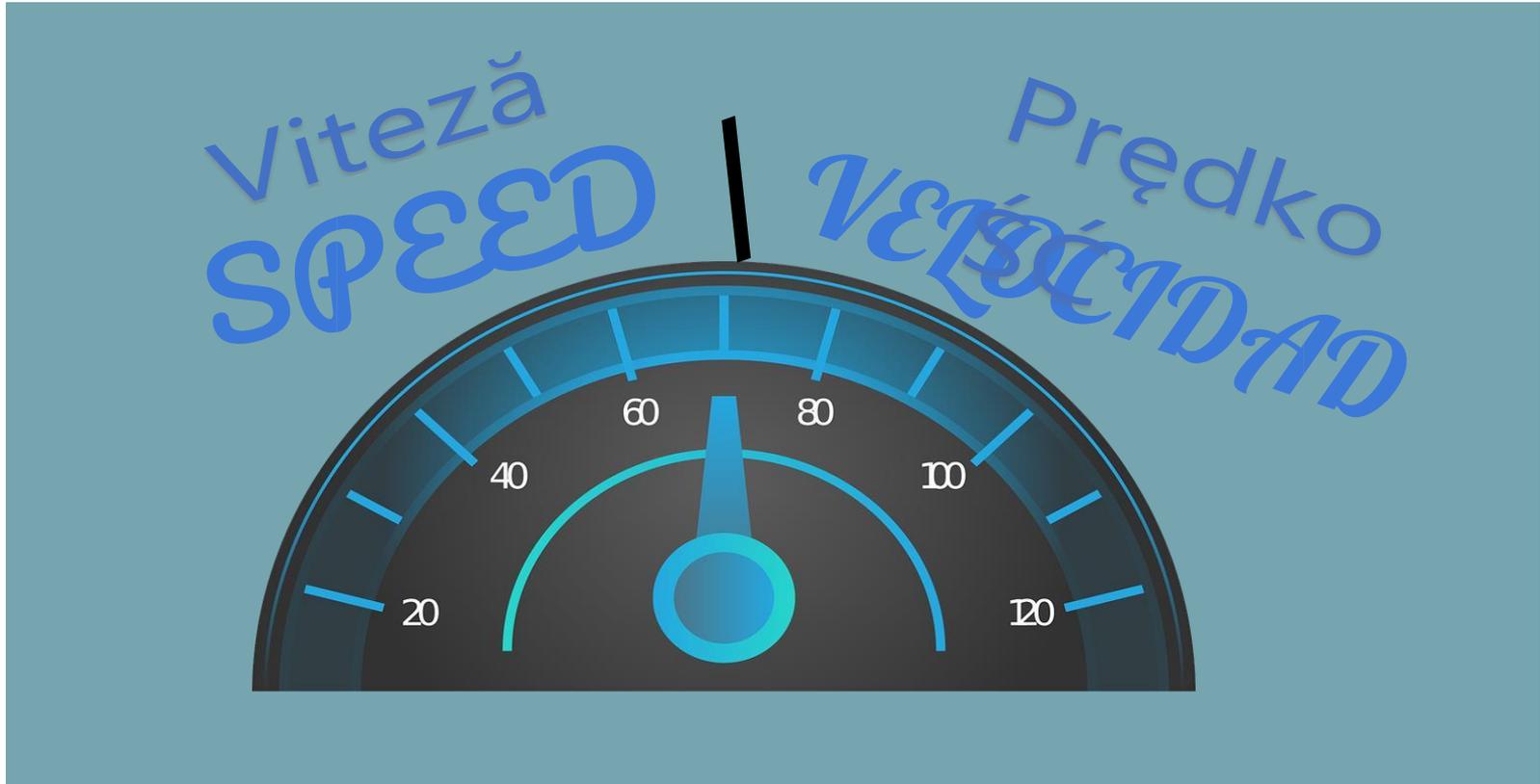
GO
STRAIGHT
ON

MERGI
DREPT
ÎNAINTE



SIGUE
RECTO

IŚĆ
PROSTO





TURN TO
THE LEFT



IZQUIERDA

ÎNTOARCE-TE
CĂTRE STÂNGA

SKRĘĆ W LEWO



SPINNING

GIRO
CONTINUO

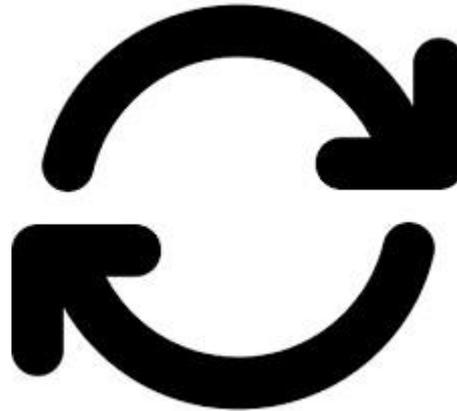
ROTIRE
CONTINUĂ



OBRÓT



REPEAT/ REPETIR/ REPETĚ/ POWTARZAĆ





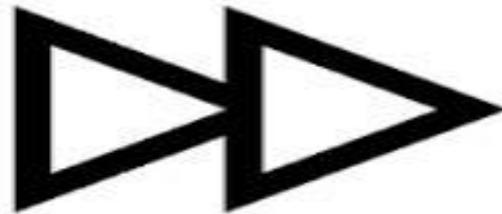
RÁPIDO — **FAST** — **RAPID** — **SZYBKI**

x 2





Avanzar - Go forward – Idź naprzód – Avansează





GO DOWN / BAJAR

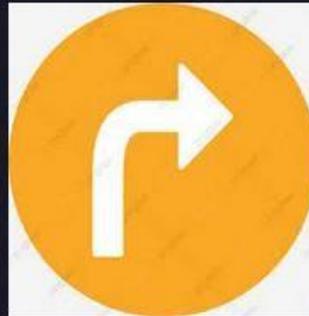


COBOARĂ / IDŹ W DÓŁ



**TURN TO
THE RIGHT** | **GIRA A LA
DERECHA**

**IA-O LA
DREAPTA**



**SKRĘĆ W
PRAWO**



GO UP / SUBIR



RIDICĀ / IDŹ DO GÓRY



**GO TO LEFT/ IR A LA
IZQUIERDA**

**IA-O LA
STÂNGA**



**IDŹ W
LEWO**



LEGO MINDSTORMS EV3 GLOSSARY



* This glossary is written as part of the ERASMUS + KA229 PROJECT “LEGO® MINDSTORMS® EV3 IN STEM”, 2019-1-PL01-KA229-065800. It is designed by teachers and school students (13 -15 years old) from the three schools involved in the ERASMUS+ project. It contains basic terms used for building and programming robots using the LEGO Mindstorms educational system. The research and work has been carried out by the students involved in the project. It is intended to be used for classes, workshops or after-school programs led by volunteers FOR EDUCATIONAL USE ONLY and may not be used for, or distributed to any party for any commercial purpose.

The order of the words is not alphabetical as it reflects the terms as they came up while the components were explained during the Robotics classes.

The sources of the images used are the official ones from the LEGO MINDSTORMS EV3 interface.

Bibliography:

<https://quizlet.com/264663138/lego-mindstorms-engineering-vocabulary-vocabulary-lego-ev3-robotics-coding-vocabulary-flash-cards/>

<https://www.depts.ttu.edu/coe/stem/gear/ev3/documents/EV3-Parts-List.pdf>

http://www.fundacja-eszkola.pl/att/Liga-eSzkola/Podreczniki-dla-nauczyciela/LME-EV3/45444_Lista-czesci-PL.pdf

Coordinators: Urszula Kaniewska, Miguel Morell Gorrita, Ana-Iulia Chiva

