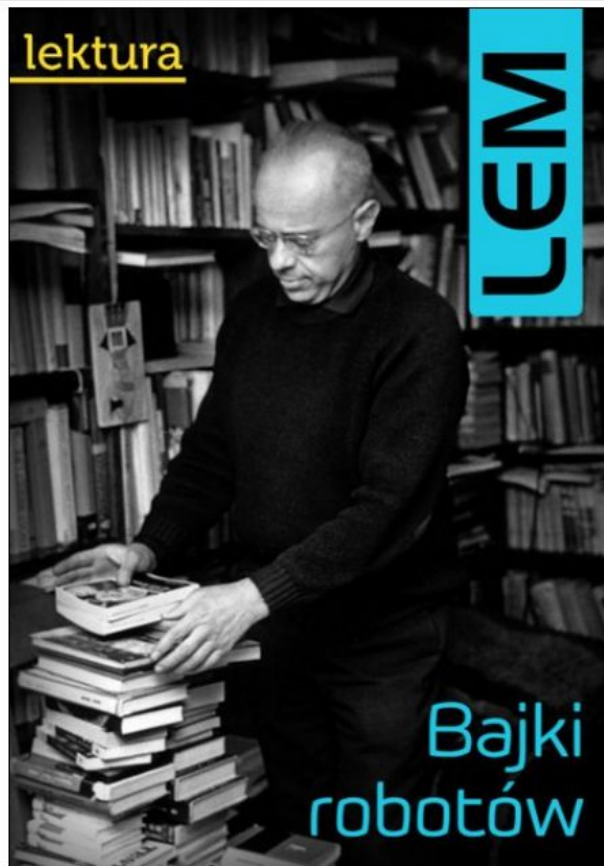


Zaprogramowani - czyli, kreatywnie i zespołowo w świecie robotyki

Otwarte seminarium dla nauczycieli
Wydział Matematyki i Informatyki UMK
Toruń 06.03.2019

Agnieszka Podraza-Karakulska
Szkoła Podstawowa nr 1 w Toruniu

1
9
6
4



24 listopada 2018
sobota

1.2. Od abakusa...

Krótko o historii komputera

Ludzie od dawna poszukiwali sposobów, aby liczyć łatwiej i szybciej. Na początku konstruowano w tym celu proste narzędzia, na przykład abakus, czyli pierwowzór liczydła. W XVII wieku pojawiły się mechaniczne maszyny liczące – z czasem zastąpiły je urządzenia elektroniczne.



1941 r.

Z3 jest często uważany za pierwszy komputer, choć tak naprawdę był raczej kalkulatorem sterowanym za pomocą programu.



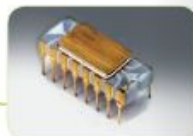
1946 r.

Pierwszym komputerem elektromechanicznym był **Harvard Mark-1**. Dane potrzebne do obliczeń wczytywał ze specjalnych kart.



1946 r.

Pod koniec II wojny światowej w Stanach Zjednoczonych powstał **ENIAC** – pierwsza w pełni cyfrowa maszyna licząca wykorzystująca elementy elektroniczne.



1971 r.

Pierwszym mikroprocesorem był **Intel 4004**.



1981 r.

Na początku lat 80. powstał **IBM PC 5150** – pierwszy komputer zbudowany z elementów pochodzących od różnych producentów i pozwalający na dalszą rozbudowę. To pierwowzór dzisiejszych pc-ów.



1986 r.

IBM PC Convertible to jeden z wielu przenośnych komputerów, które powstały w latach 80., ale pierwszy mający konstrukcję podobną do dzisiejszych laptopów.



1977 r.

Apple II to pierwszy komputer, którego obsługa nie wymagała fachowej wiedzy. Jako pierwszy też wyświetlał kolorową grafikę.



2007 r.

Pojawił się **iPhone** – smartfon, który zrewolucjonizował rynek urządzeń mobilnych.



1986 r.

Macintosh był odpowiedzią firmy Apple na dominację komputerów IBM. Interfejs graficzny pozwalał na bardzo łatwą obsługę za pomocą myszki.

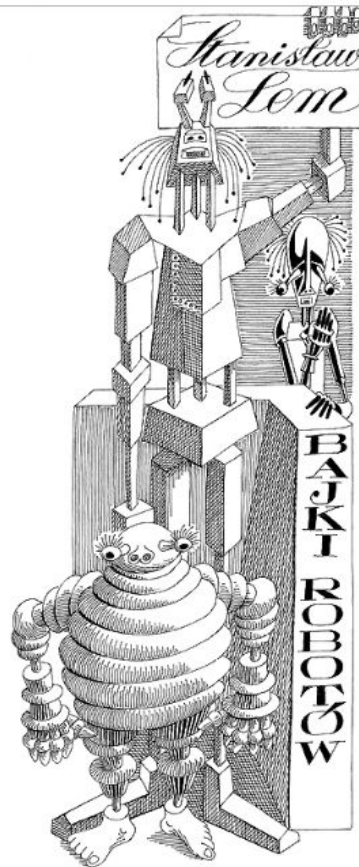
1993 r.

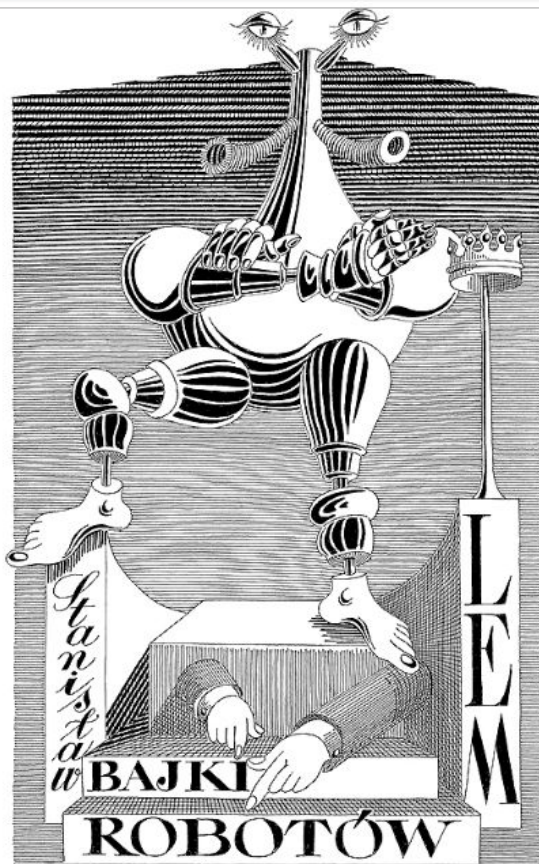
Firma Intel rozpoczęła produkcję procesorów **Pentium**.



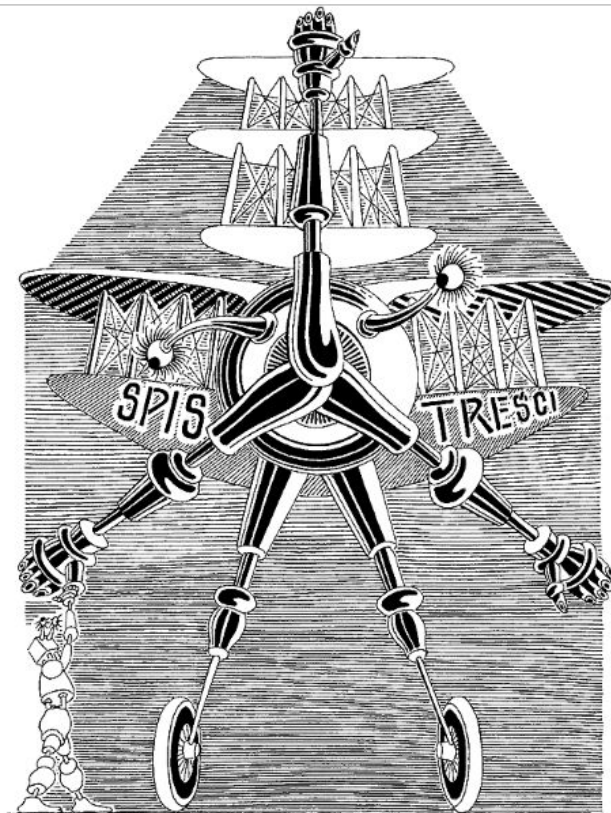
2010 r.

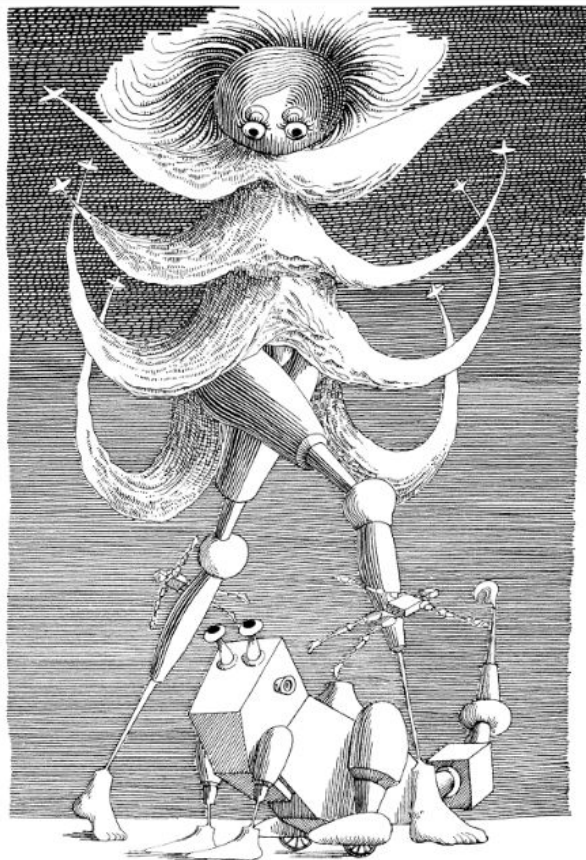
Firma Apple zaprezentowała tablet **iPad**.





facebook

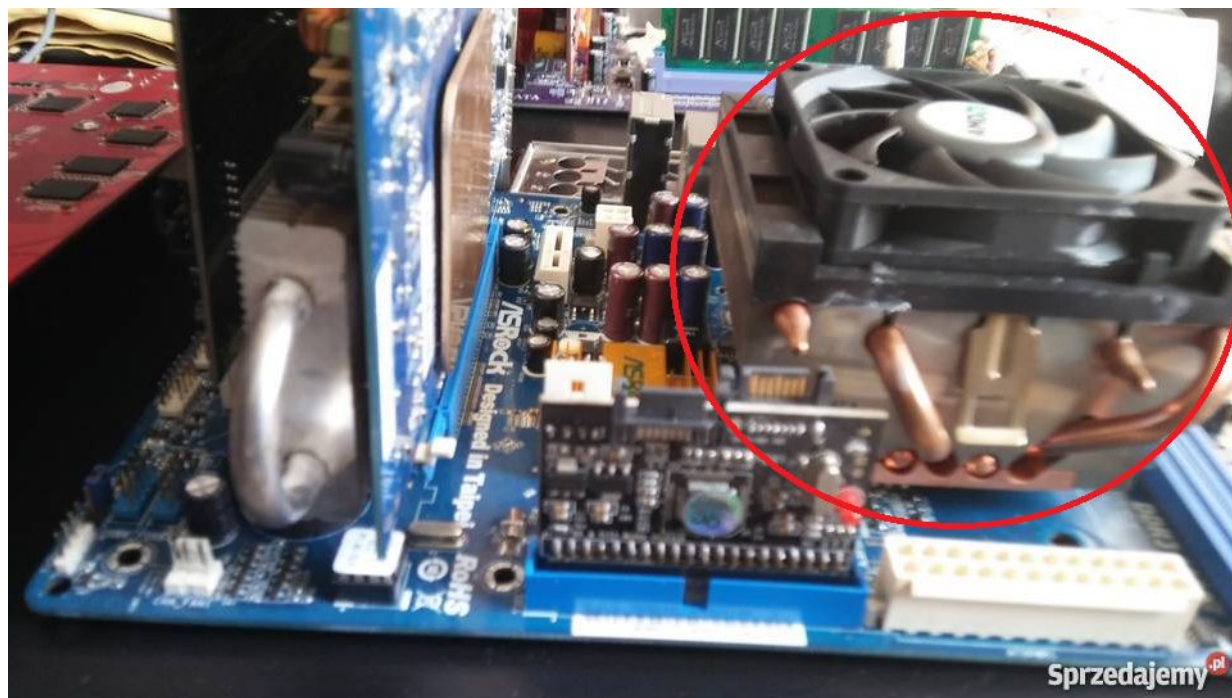




TRZEJ ELEKTRYCERZE

Żył raz pewien wielki konstruktor-wynalazca, który nie ustając, wymyślał urządzenia niezwykle i najdziwniejsze stwarzał aparaty. Zbudował był sobie maszynkę-okruszynkę, która pięknie śpiewała, i nazwał ją ptaszysko. Pieczętował się sercem śmiałym i każdy atom, który wyszedł spod jego ręki, nosił ów znak, że dziwili się potem uczeni, odnajdując w widmach atomowych migotliwe serduszka. Zbudował wiele pożytecznych maszyn, wielkich i małych, aż naszedł go pomysł dziwaczny, aby śmierć z życiem w jedno złączyć i tak dopiąć niemożliwości. Postanowił zbudować istoty rozumne z wody, ale nie tym okropnym sposobem, o którym zaraz pomyślicie. Nie, myśl o ciałach miękkich i mokrych była mu obca, brzydził się jej jak każdy z nas. Zamierzył zbudować z wody istoty prawdziwie piękne i mądre, więc krystaliczne. Wybrał tedy planetę, bardzo od wszystkich słońc oddaloną, z zamrożonego jej oceanu wysieklł góry lodowe i z nich, jak z kryształu górskiego, wyciosał Kryonidów. Zwali się tak, bo tylko w przeraźliwym mrozie istnieć mogli i w pustce bezsłonecznej. Pobudowali też w niedługim czasie miasta i pałace lodowe, a że wszelkie ciepło groziło im zgubą, zorze polarne łapali do wielkich naczyń przezrzystych i nimi oświetlali swoje siedziby. Im kto był wśród nich możniejszy, tym więcej miał zór polarnych, cytrynowych i srebrzystych, i żyli sobie szczęśliwie, a że się nie tylko w świetle, ale i w szlachetnych kamieniach kochali, słynęli ze swych klejnotów. Klejnoty te były z zamrożniętych gazów cięte i szlifowane. Barwiły im wieczną ich noc, w której, jak duchy uwieszone, płonęły wysmukłe zorze polarne, podobne do zaklętych mgławic w kłodach z kryształu. Niejeden zdobywca kosmiczny chciał pojąć te bogactwa, cała bowiem Kryonia była z największych dali widoczna, migocąc bokami jak klejnot, obracany z wolna na czarnym aksamicie. Przybywali więc awanturnicy na Kryonię, by szczęścia wojennego prószyć. Przeciłał na nią elektryczny Mesiaż, który stał jakby dzwon dzwonił a

Posłyszał o losie poprzedników trzeci elektryczarz, Kwarcowy, którego w dzień nie widać było inaczej jak soczewkę polerowaną, a w nocy jak odbicie gwiazd. Nie obawiał się, że mu olej w członkach stężeje, bo go nie miał, ani że lodowe kry pod nogami mu pękną, mógł bowiem zimnym stawać się, jak chciał. Jednego musiał unikać, to jest myślenia uporczywego, od niego bowiem rozgrzewał mu się kwarcowy mózg i to mogło go zgubić. Ale postanowił sobie bezmyślnością żywot uratować i zwycięstwo nad Kryonidami



Stanisław Lem

BAJKI ROBOTÓW

- Spróbujemy inaczej! - rzekł sobie i zastanowił się, ile to też będzie: dwa razy dwa?

A kiedy rozmyślał nad tym, głowa mu się nieco rozgrzała, więc drugi raz mury roziskrzzone taranował, ale tylko dołek uczynił niewielki.

- Mało było! - rzekł sobie. - Spróbujemy czegoś trudniejszego. Ile to też będzie: trzy razy pięć?

Teraz to już głowę jego otoczyła chmura skwiercząca, bo śnieg w zetknięciu z tak gwałtownym myśleniem od razu kipiał, więc cofnął się Kwarcowy, nabralł rozpędu, uderzył i na wylot przeszedł mur, a za nim jeszcze dwa pałace i trzy domy pomniejszych Grafów Mroźnych, wypadł na wielkie schody, chwycił się poręczy ze stalaktytów, ale stopnie były jak ślizgawka. Zerwał się szybko, bo już wszystko wokół niego tajało i mógł w ten sposób przewalić się przez całe miasto w głąb, w przepaść lodową, gdzie



WIKIPEDIA
Wolna encyklopedia

[Strona główna](#)
[Losuj artykuł](#)
[Kategorie artykułów](#)
[Najlepsze artykuły](#)
[Częste pytania \(FAQ\)](#)

[Dla czytelników](#)
[O Wikipedii](#)
[Zgłoś błąd](#)
[Kontakt](#)
[Wspomóż Wikipedię](#)

[Dla wikipedystów](#)
[Pierwsze kroki](#)
[Portal wikipedystów](#)
[Ogłoszenia](#)
[Zasady](#)
[Pomoc](#)

[Artykuł](#)[Dyskusja](#)[Czytaj](#)[Edytuj](#)[Edytuj kod źródłowy](#)[Historia i autorzy](#)

Nie jesteś zalogowany [Dyskusja](#) [Edycje](#) [Utwórz konto](#) [Zaloguj się](#)

Kwarc [edytuj]

Kwarc (dawniej **kwarzec**) – minerał z gromady krzemianów przestrzennych^[1] zbudowany głównie z dwutlenku krzemu.

Nazwa pochodzi:

- od *starogermńskiego* *kwarr* (*quarz*) = *zgrzyt* – tak określali ten minerał niemieccy górnicy,
- lub *słowiańskiego* *kwardy* = *twardy* (*kwarda* = *kwarzec*),
- gr. *Krystallos* = lód.

Spis treści [ukryj]

- 1 Właściwości
- 2 Odmiany kwarcu
- 3 Występowanie
- 4 Zastosowanie
- 5 Galeria zdjęć
- 6 Uwagi
- 7 Przypisy
- 8 Bibliografia
- 9 Linki zewnętrzne

Kwarc



Właściwości chemiczne i fizyczne

Skład
chemiczny

dwutlenek krzemu (SiO₂)

Przeglądarka Opera



WIKIPEDIA
Wolna encyklopedia

[Strona główna](#)
[Losuj artykuł](#)
[Kategorie artykułów](#)
[Najlepsze artykuły](#)
[Częste pytania \(FAQ\)](#)

[Dla czytelników](#)
[O Wikipedii](#)
[Zgłoś błąd](#)
[Kontakt](#)
[Wspomóż Wikipedię](#)

[Dla wikipedystów](#)
[Pierwsze kroki](#)
[Portal wikipedystów](#)
[Ogłoszenia](#)
[Zasady](#)
[Pomoc](#)

👤 Nie jesteś zalogowany [Dyskusja](#) [Edycje](#) [Utwórz konto](#) [Zaloguj się](#)

Artykuł

[Dyskusja](#)

Czytaj

[Edytuj](#)

[Edytuj kod źródłowy](#)

[Historia i autorzy](#)

Przeszukaj Wikipedię



Krzemiany ^[edytuj]

Krzemiany – [sole kwasu krzemowego](#).

Są najliczniejszymi przedstawicielami [minerałów](#):

- ponad 90% skał tworzących skorupę ziemską to krzemiany (60% stanowią [skalenie](#), 12% [kwarc](#), 15% [oliwiny](#), [pirokseny](#) i [amfibole](#), a 3% to [miki](#) i inne krzemiany).
- prawie 10% stanowi reszta minerałów – przeważnie tlenki (4%), oraz węglany (3%).

Krzemiany są popularnymi [minerałami](#) skałotwórczymi.

W przyrodzie występuje około 500 rodzajów krzemianów, z których 40 to minerały bardzo pospolite. Pozostałe spotykane są rzadko. Krzemiany stanowią około 25% wszystkich znanych rodzajów minerałów.

Spis treści ^[ukryj]

- [1 Budowa](#)
- [2 Systematyka krzemianów](#)
- [3 Przykłady krzemianów](#)
- [4 Bibliografia](#)
- [5 Zobacz też](#)



Krzemowa Dolina - centrum najnowszych technologii



Krzemowa Dolina stanowi największe skupisko firm komputerowych i internetowych na świecie. Jest to centrum tzw. nowych technologii. Swoje siedziby mają tu takie potężne korporacje jak: Adobe, Apple, Cisco, eBay, Facebook, Google, Hewlett-Packard, Intel, NVIDIA, Oracle Corporation, Seagate Technology, Symantec czy Yahoo!

Krzemowa Dolina leży w Kalifornii w Stanach Zjednoczonych, w północnej części Doliny Santa Clara. Jej nieformalną stolicą jest miasto San Jose. Dolina powstała w bardzo korzystnych warunkach pogodowych.

Cechuje ją łagodny klimat - temperatura nie spada poniżej 15°C zimą i nie przekracza 30°C latem. Pieniężnie

Marzec 2012

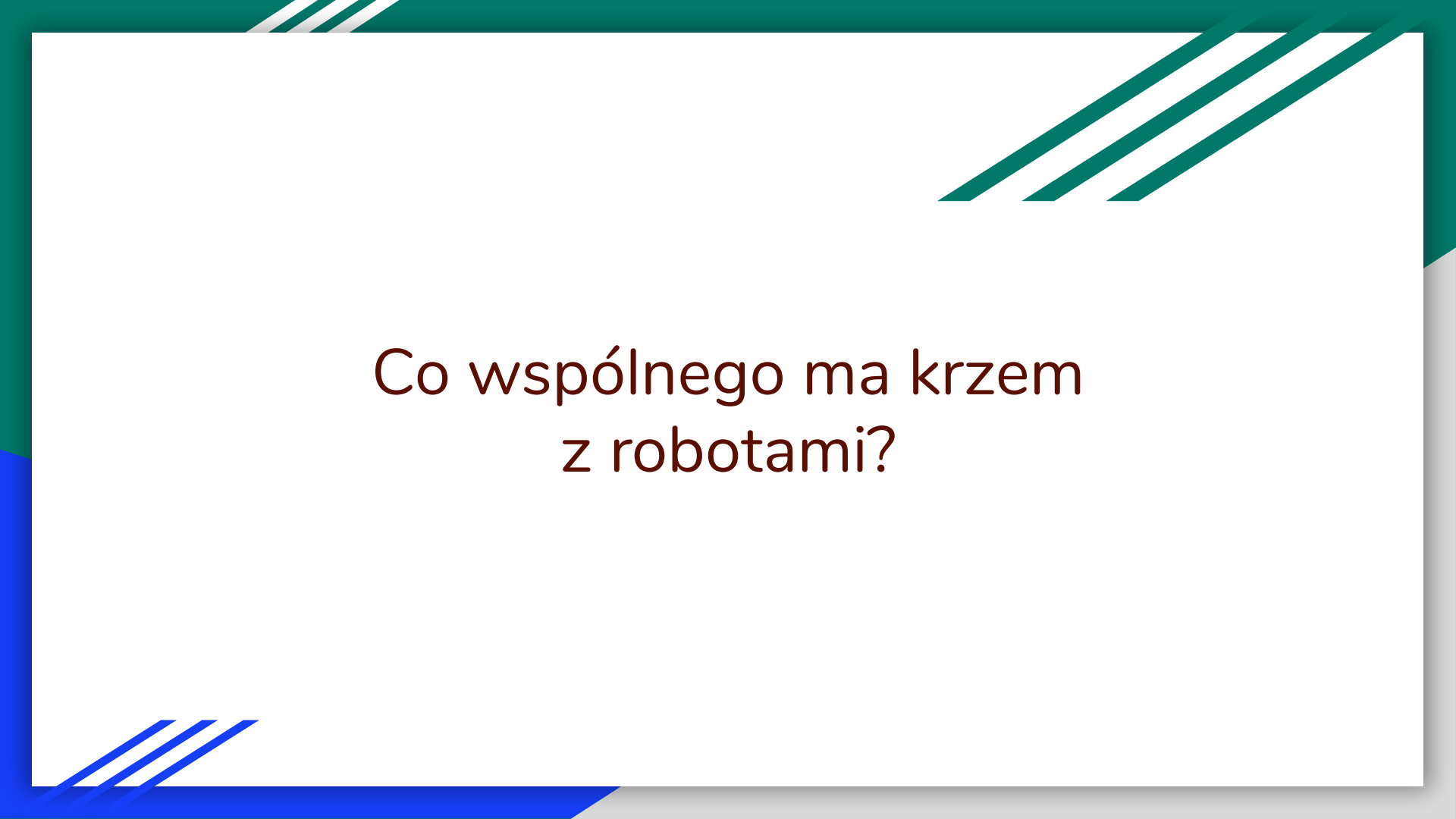
Lipiec 2012

Sierpień 2012

Wrzesień 2012

Ostatnie wpisy

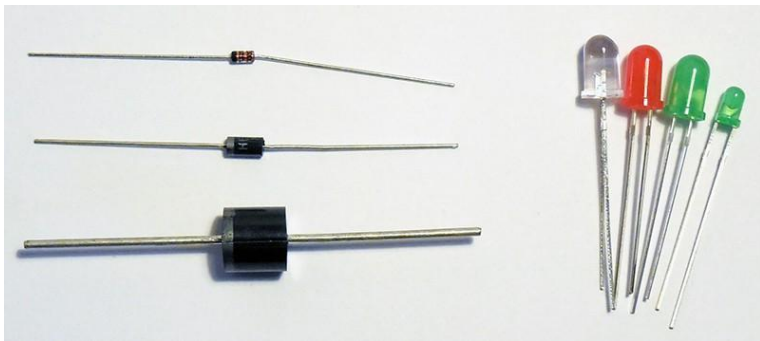
- Kultowa Route 66
- Kultowa Route 66
- Krzemowa Dolina - centrum ...
- Babe Ruth – ...
- Wielki Kanion Kolorado - ...
- Kilka porad dla ...
- Kenneth Arnold czyli ...
- Latający spodek na rancho w ...
- Łosiom alkoholu nie podajemy!
- Kim naprawdę są Indianie



Co wspólnego ma krzem
z robotami?

Jednym z najważniejszych elementów elektronicznych, bez których nie byłby możliwy rozwój **informatyki i innych współczesnych technologii** jest dioda półprzewodnikowa.

diody krzemowe **diody świecące**



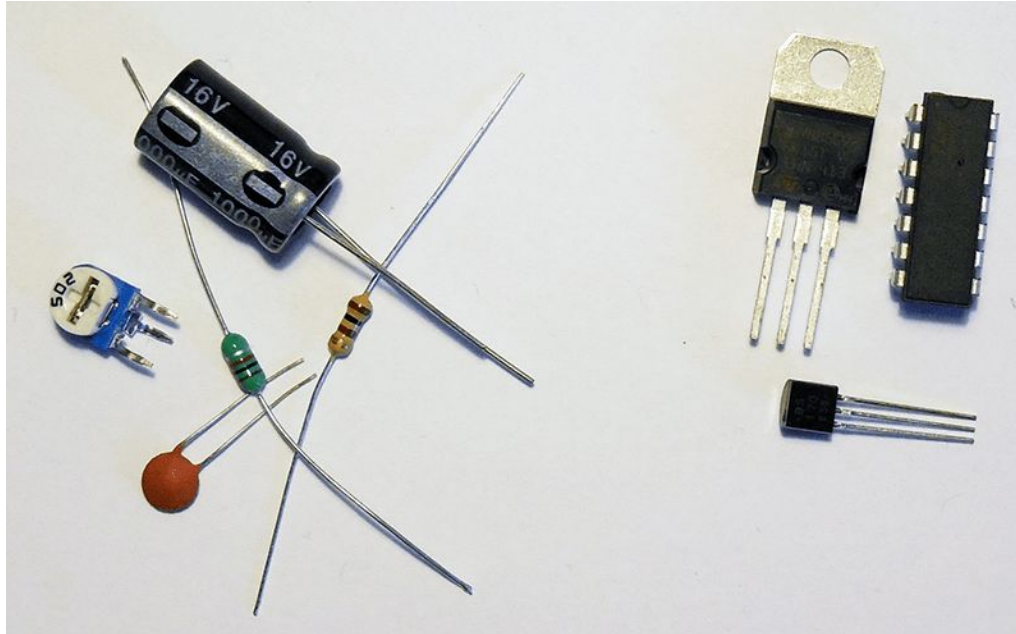
Diody krzemowe (prostownicze) wzięły swoją nazwę od materiału półprzewodnika, jakim jest **krzem**.

W diodach świecących rolę półprzewodnika spełniają inne substancje.

Elementy elektroniczne

Po lewej:

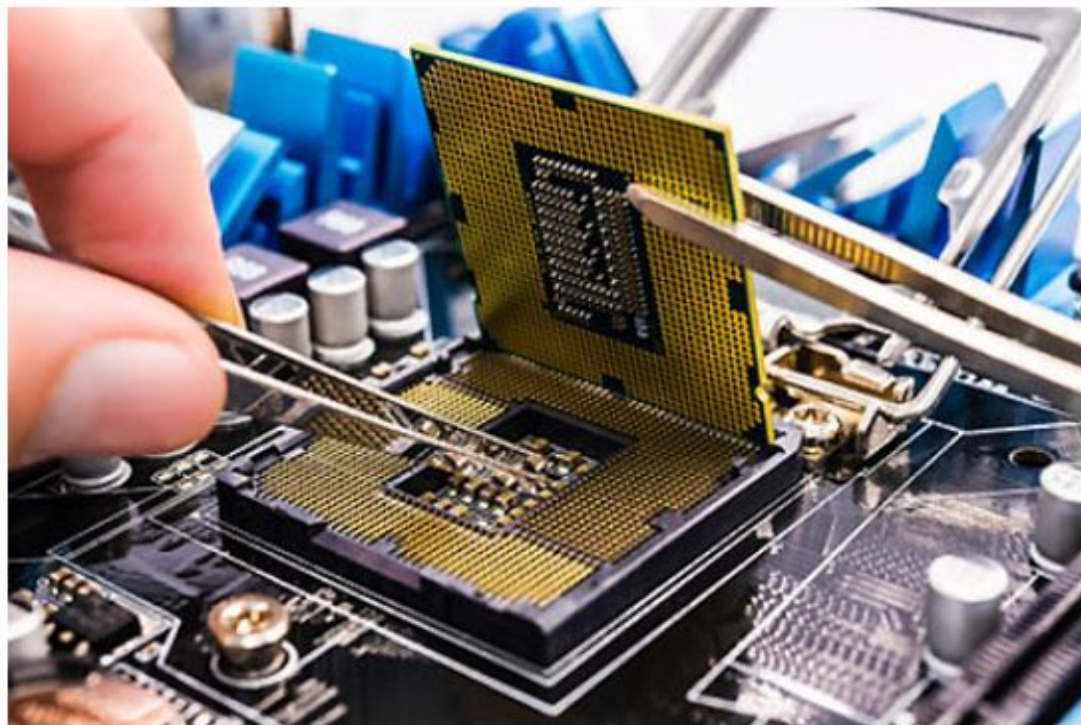
**elementy
bierne:
kondensatory,
cewka,
rezystor**



Po prawej:

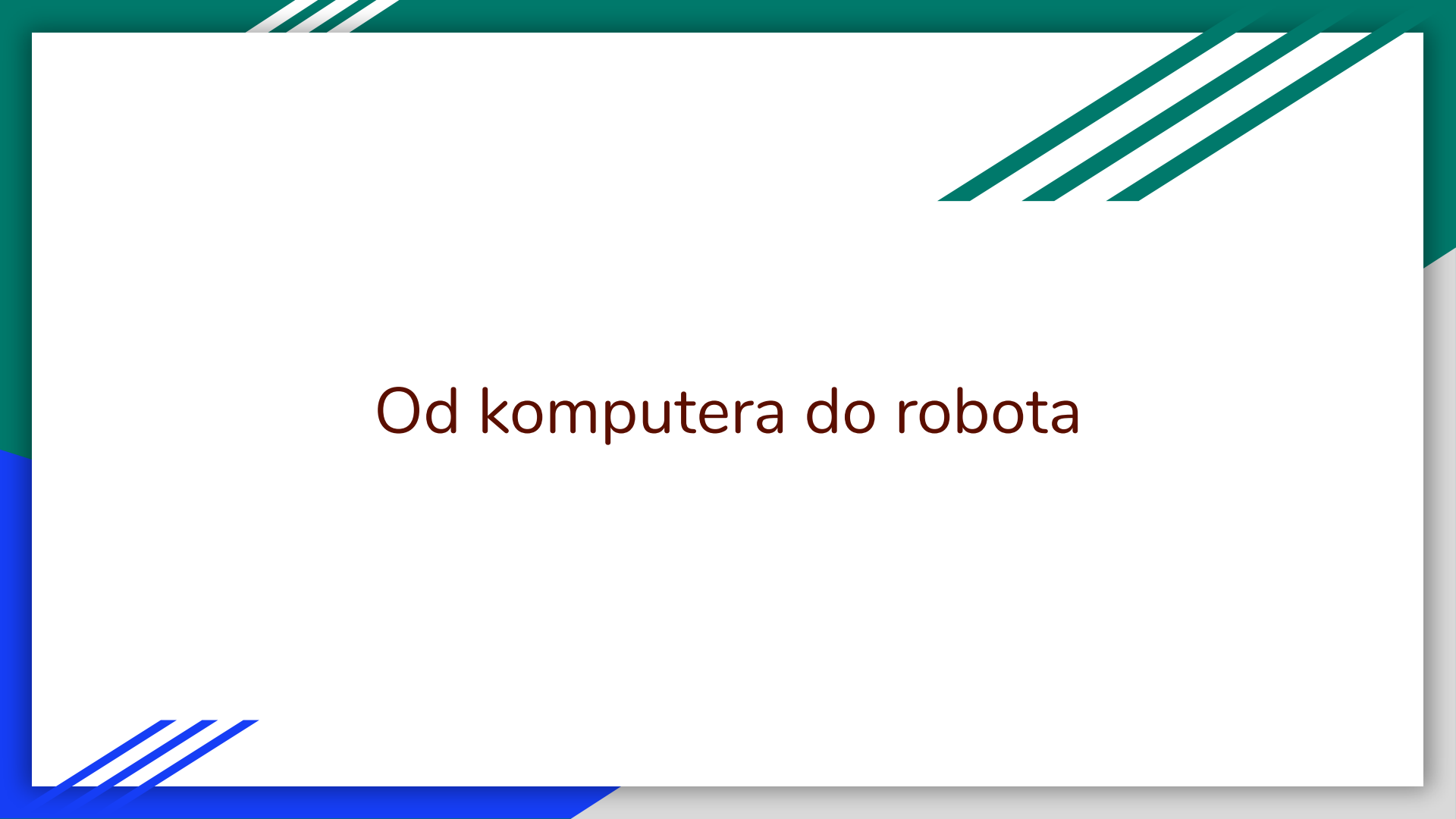
**elementy
czynne:
 tranzystory,
układy
scalone**

MIKROPROCESOR - BUDOWA, DZIAŁANIE

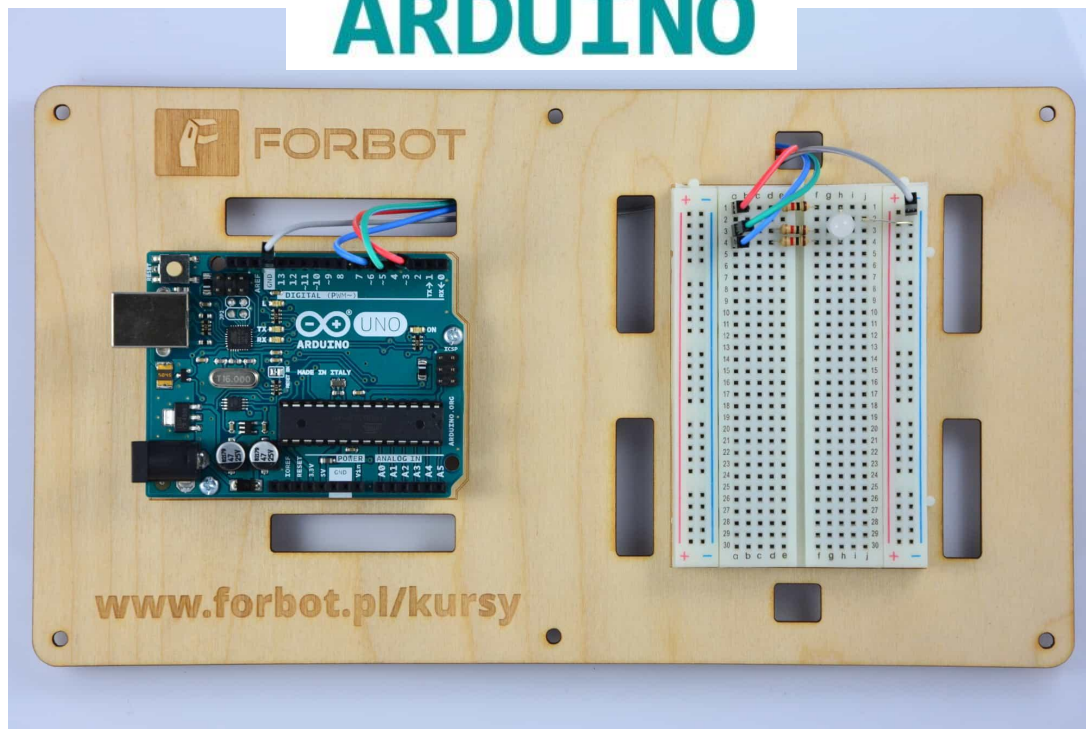


Mikroprocesor jest to układ zdolny wykonywać operacje arytmetyczno - logiczne w sposób programowany. Wykonany jest w technologii półprzewodnikowej o dużym stopniu scalenia. Mikroprocesor zawiera następujące, podstawowe zespoły funkcjonalne: układ arytmetyczno, logiczny ALU (Arithmetic Logic Unit), zespół rejestrów ogólnego

przeznaczenia, układ sterowania z rejestrem rozkazów i dekodерem rozkazów



Od komputera do robota



**Dioda RGB
podłączona
do Arduino.**



Zalety

Projekt zaczął być rozwijany w **2005** roku, we Włoszech. Od tej pory zgromadził rzeszę zwolenników i fanatycznych użytkowników. Od samego początku Arduino było przygotowywane z myślą o osobach, które nie miały wcześniej wiele wspólnego z programowaniem mikrokontrolerów. Doskonałe środowisko, przyjazna składnia oraz niska cena, sprawiły, że Ardunio stało się niezwykle popularne.

2018

SP1

Zaprogramowani - czyli kreatywni

Makeblock: Global STEAM Educa

Niezabezpieczona

www.makeblock.com/#

makeblock

Product Education Events Support About

Purchase

STEAM Kits

Codey Rocky

Smart robot for beginner coding and AI Learning



Airblock

Every child has a flying dream



Neuron

Even children can create inventions with e-blocks



mBot

Ideal robot for children to build and code



mBot Ranger

Your cool robot companion



Ultimate 2.0

Build your first maker project



mBlock 5

Everyone can program by using the powerful mBlock 5



Makeblock App

Powerful controller for Makeblock robots



Neuron App

Realize your ideas only by connecting lines



mBlock Blockly App

Based on Blockly



Maker Platform

Maker Kits

Build your maker projects



Mechanical Parts

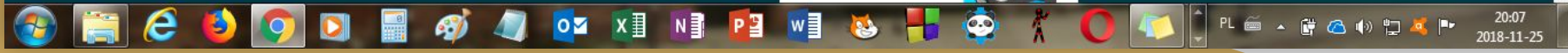
300+ mechanical parts for building inventions



Electronic Parts

100+ electronic modules for advanced creativity





PL 20:07 2018-11-25





Examples that inspire

To help you get started, the Ultimate 2.0 10-in-1 Kit comes with assembly guides for 10 designs made to serve as launch pads for your own inventions within minutes.



Rolling Tank



Self-Balancing Robot



Detecting Robot



Robotic Ant



Robotic Arm Tank



Robotic Bartender



3D Capture A



3D Capture B



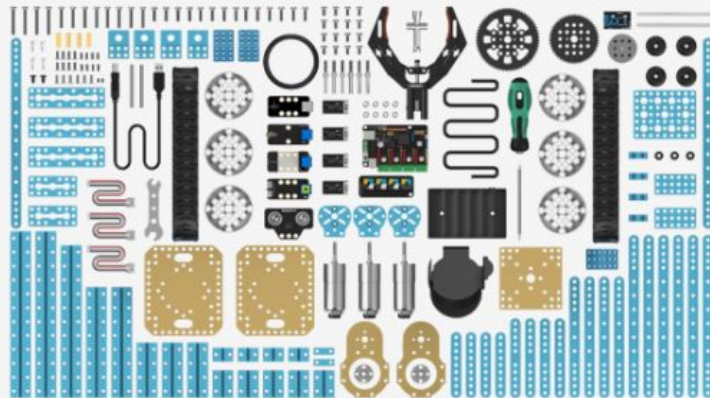
Camera Dolly

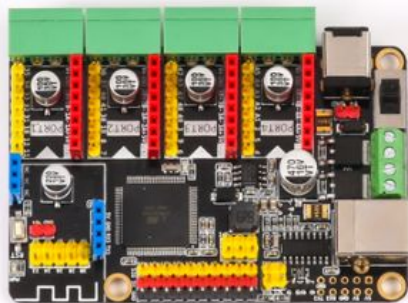


Catapult Ram

160+ mechanical parts and modules

Go beyond imagination with more than 80 kinds of parts for a total of 160, including our powerful MegaPi mainboard, motors, a range of sensors, shutter release, and other extension structures. The powerful parts library enables you to build anything you imagine is included.





Mainboard MegaPi with powerful drive capability

Ultimate's mainboard is the MegaPi, a microcontroller board based on the ATmega2560, capable of simultaneously driving up to 10 servos, 8 DC motors or 4 stepper motors. It has 4 connection interfaces which give access to the different sensors.



MAKER WORKS TECHNOLOGY INC

Technique support: support@makeblock.cc

www.makeblock.cc



@Makeblock



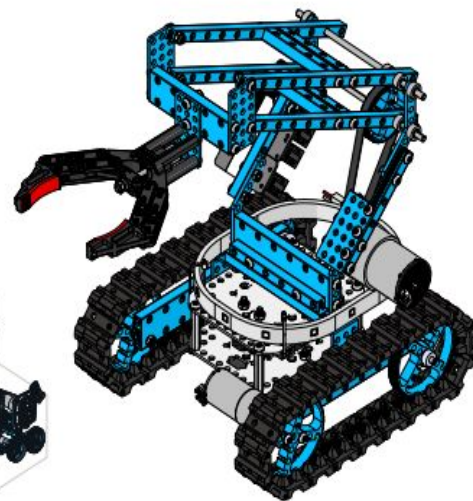
@Makeblock



+Makeblock



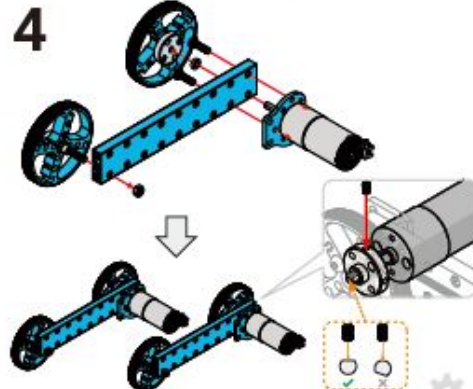
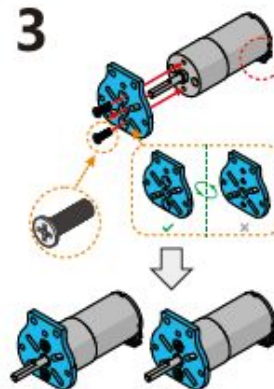
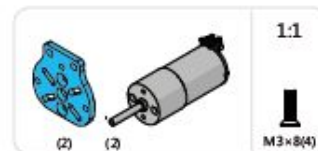
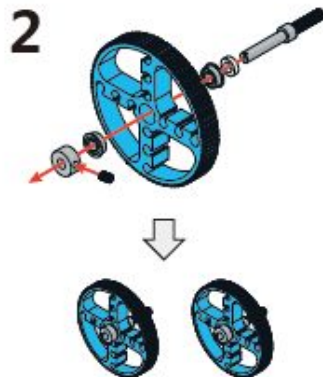
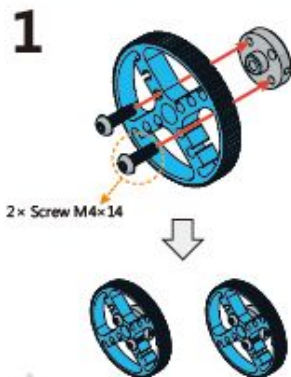
Ultimate Robot Kit



Łazik na Marsa - instrukcja



Tip: Identify the right mechanical parts from similar ones with different hole quantity included.



Programowanie robota

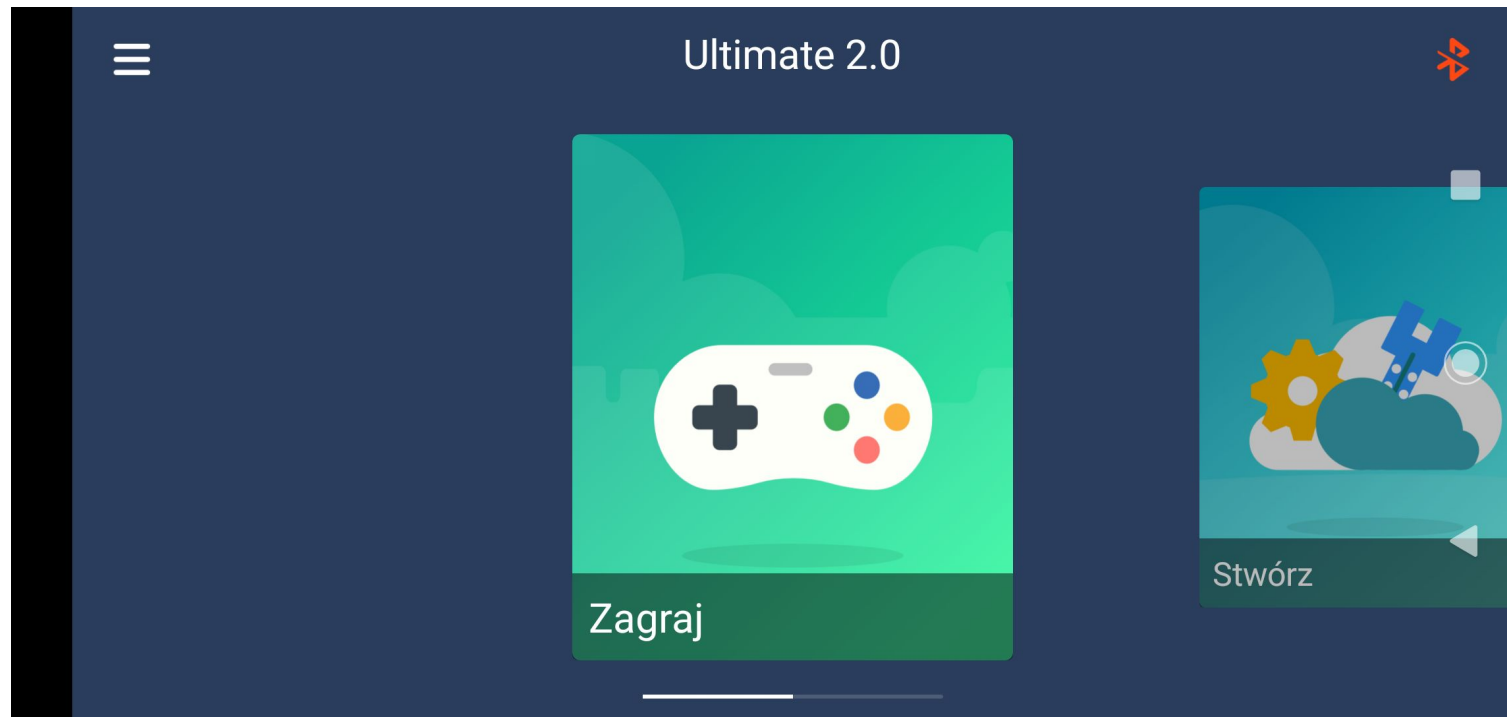


**MAKEBLOCK - aplikacja na
Androida**



MBLOCK - aplikacja na komputer

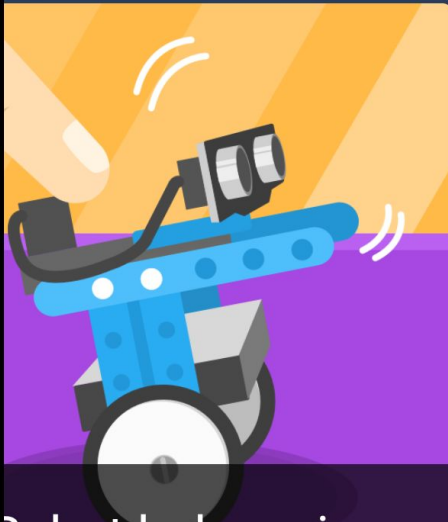
MAKEBLOCK



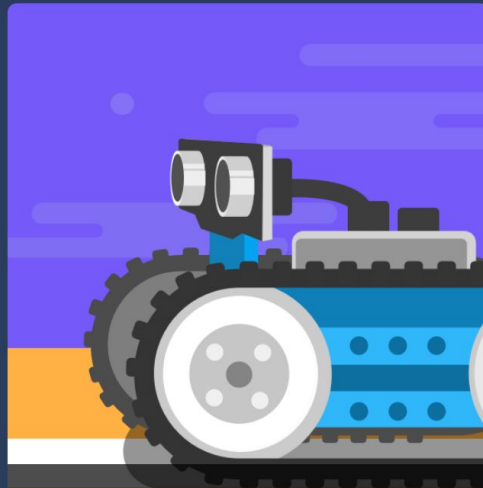
MAKEBLOCK



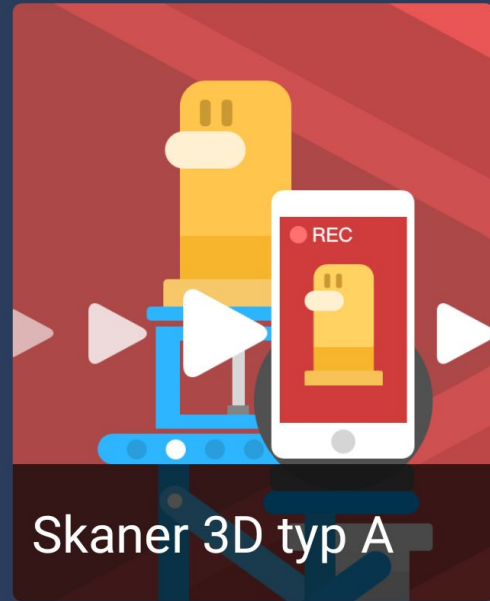
Zagraj



Robot balansujący



Podwozie gąsieni...



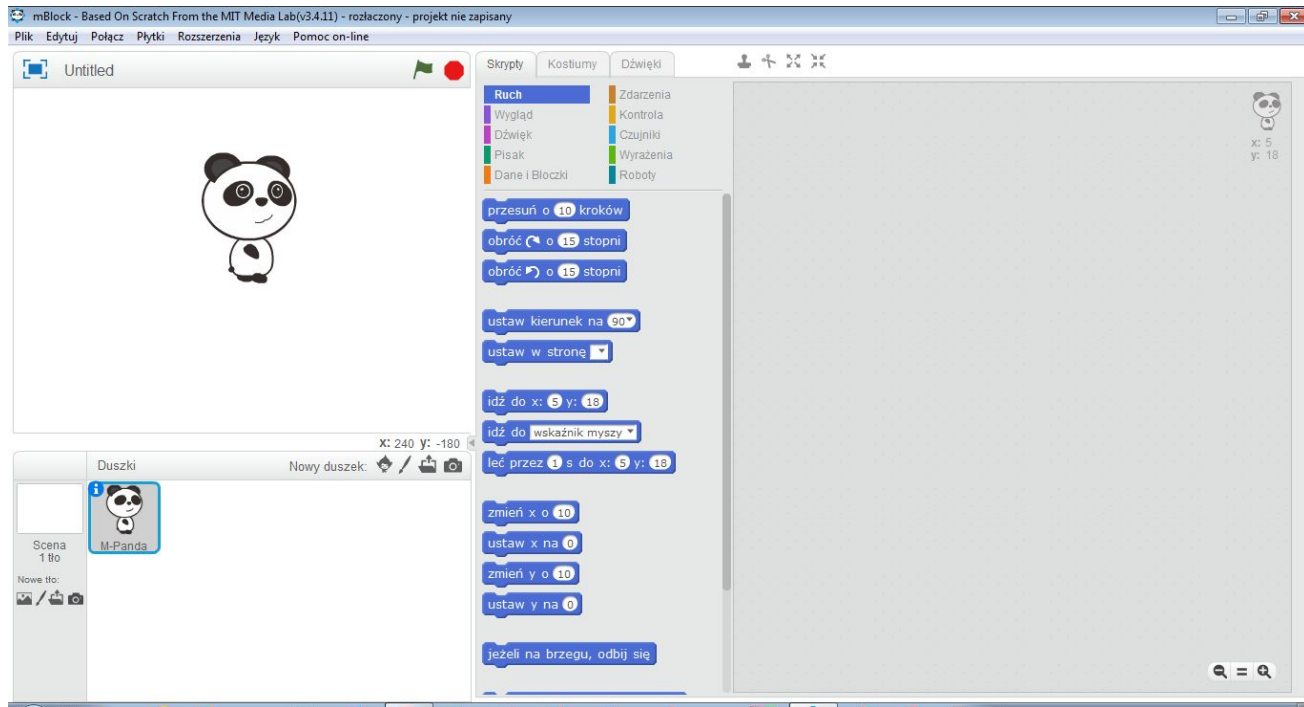
Skaner 3D typ A

Sk

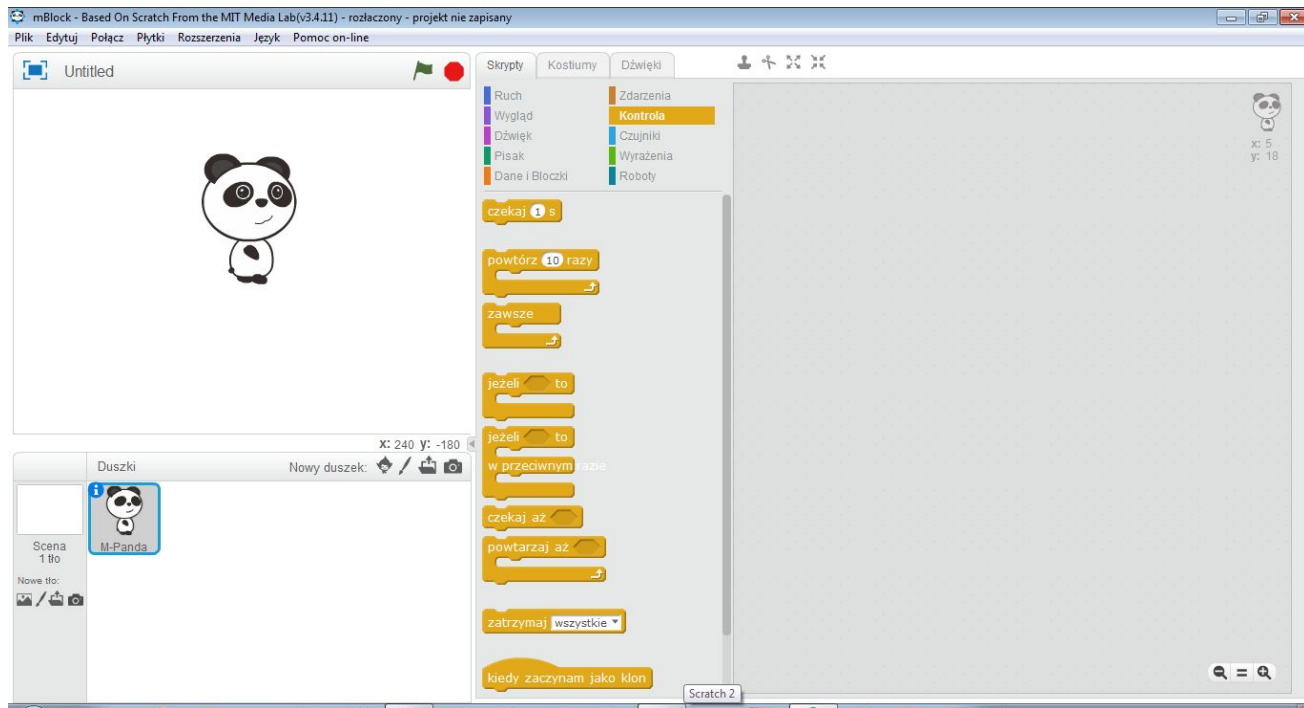
MAKEBLOCK



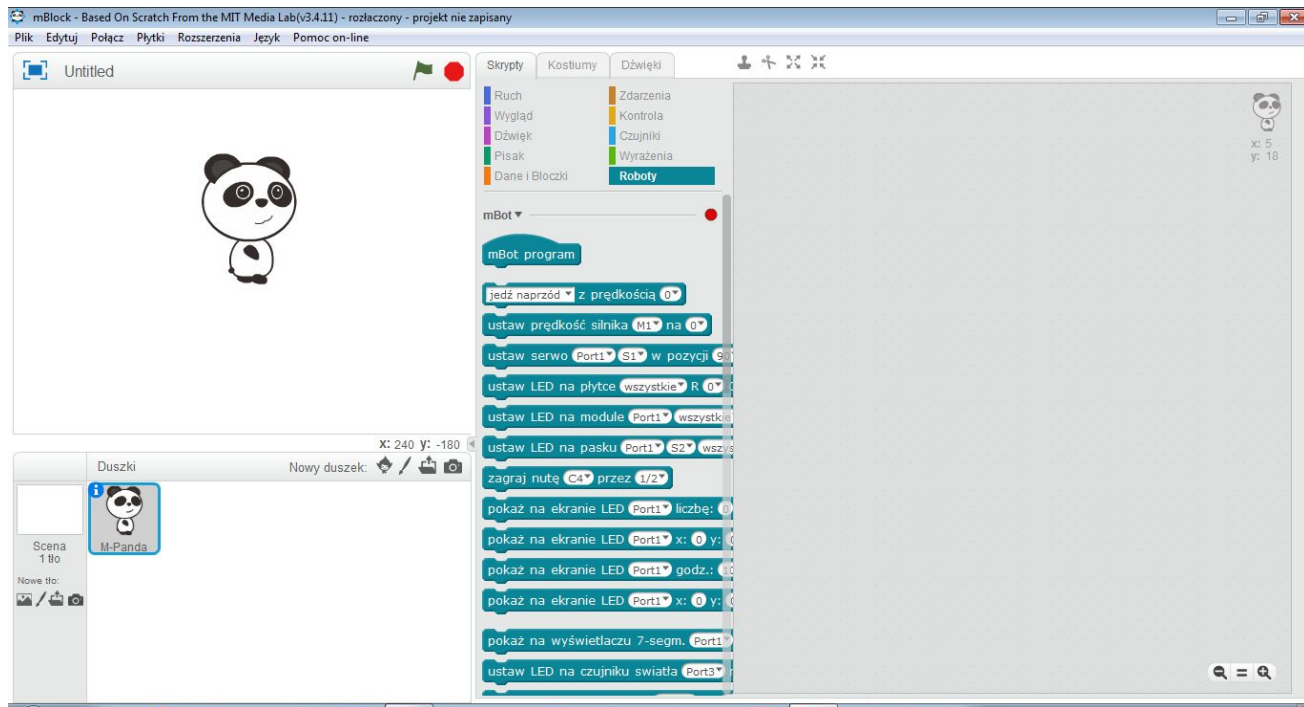
MBLOCK



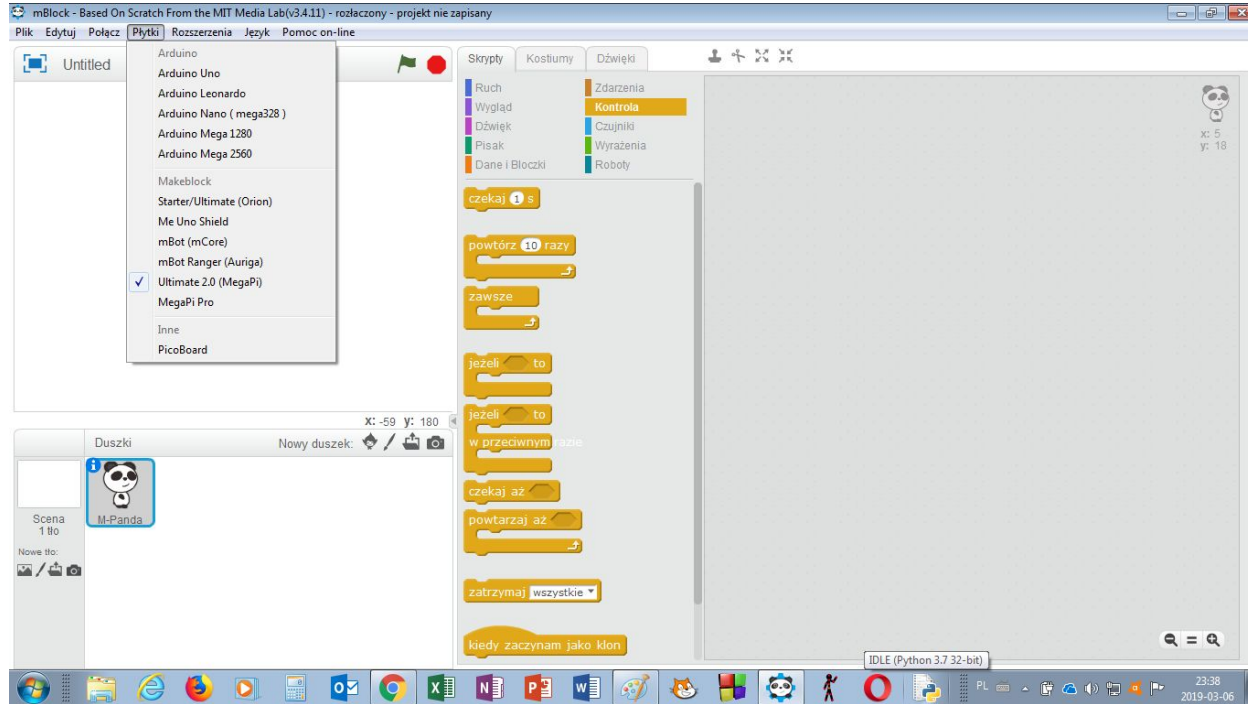
MBLOCK



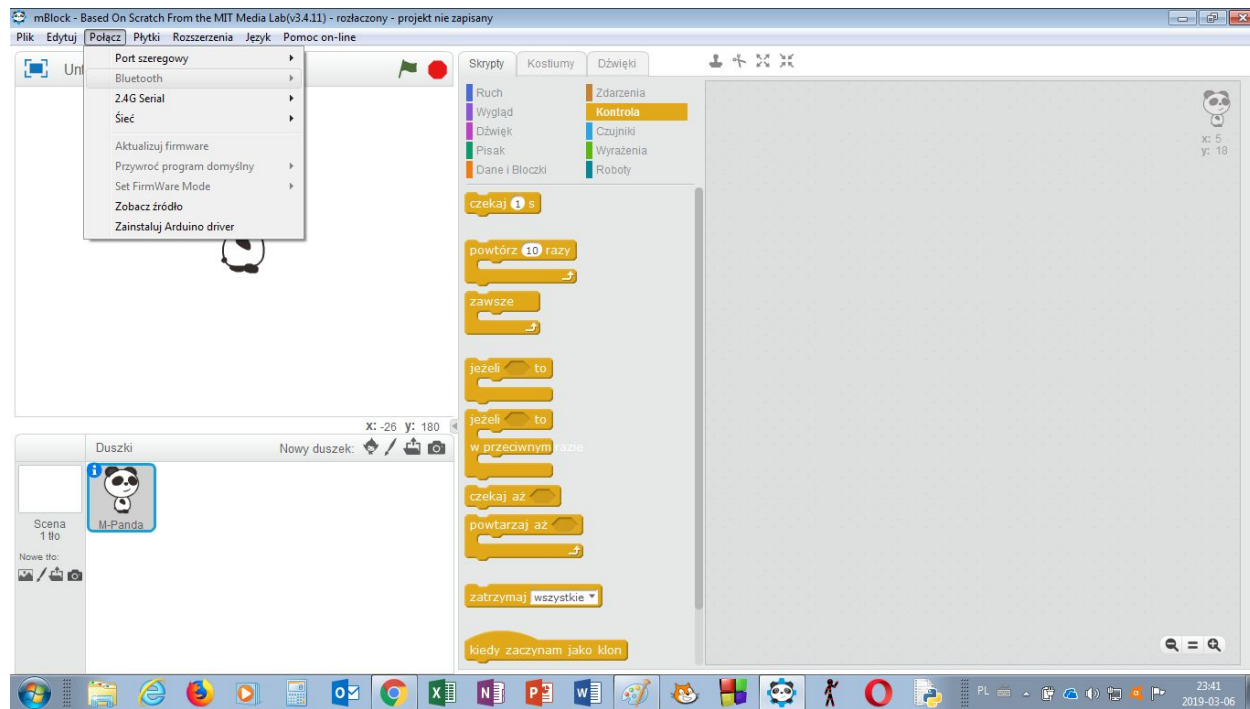
MBLOCK = SCRATCH + Roboty



MBLOCK - Wybór płytki



MBLOCK - Połączenie z robotem



MBLOCK - poruszanie robotem

mBlock - Based On Scratch From the MIT Media Lab(v3.4.11) - rozłączony - projekt nie zapisany

Plik Edytuj Połącz Płytki Rozszerzenia Język Pomoc on-line

Stewowanie strzałkami

Ruch Wygląd Dźwięk Pisak Dane i Blocki

Zdarzenia Kontrola Czujniki Wyrażenia Roboty

przesuń o 10 kroków
obrócić o 15 stopni
obrócić o 15 stopni

ustaw kierunek na 90°
ustaw w stronę

idź do x: -15 y: 9
idź do wskaźnik myszy

leć przez 1 s do x: -15 y: 9

zmiar x o 10
ustaw x na 0
zmiar y o 10
ustaw y na 0

jeżeli na brzegu, odbij się

kiedy klawisz strzałka w górę naciśnięty
ustaw prędkość silnika Port1B na 100
ustaw prędkość silnika Port2B na -100

kiedy klawisz strzałka w dół naciśnięty
ustaw prędkość silnika Port1B na -100
ustaw prędkość silnika Port2B na 100

kiedy klawisz strzałka w lewo naciśnięty
ustaw prędkość silnika Port1B na -100
ustaw prędkość silnika Port2B na -100

kiedy klawisz strzałka w prawo naciśnięty
ustaw prędkość silnika Port1B na 100
ustaw prędkość silnika Port2B na 100

kiedy klawisz spacja naciśnięty
ustaw prędkość silnika Port1B na 0
ustaw prędkość silnika Port2B na 0

x: 80 y: -180

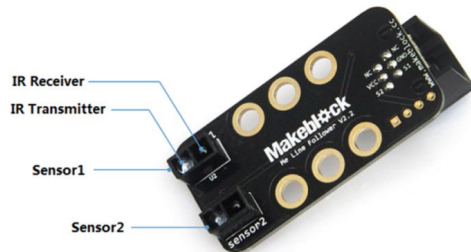
Duszki Nowy duszek:

Scena 1 tło

Nowe tło:

Kalkulator

CZUJNIK LINII



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

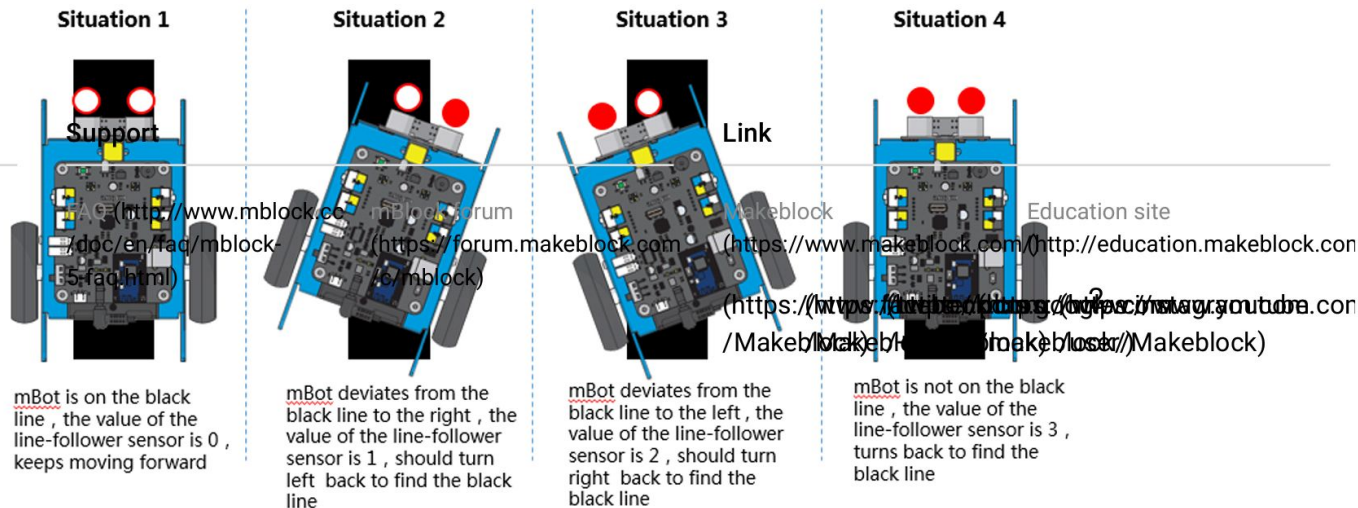
(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

-- More examples (<http://www.mblock.cc/example/>)

arduino download # coding robots for kids # scratch download # scratch 2.0 # kids
programming language # how to make games on scratch # scratch 3.0



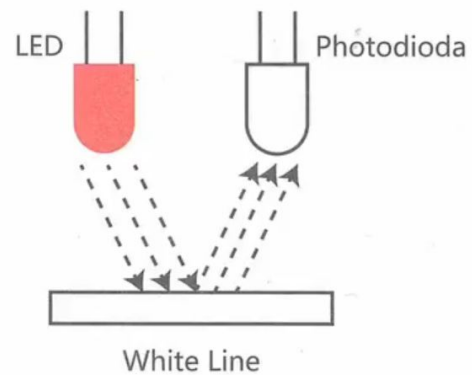
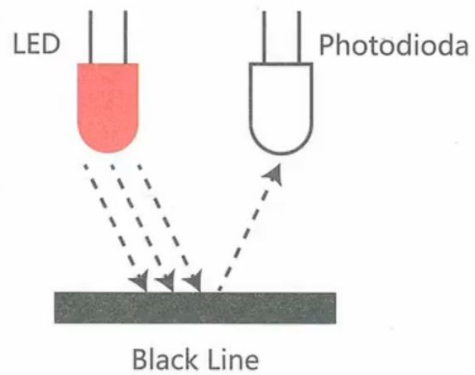
- 1, if it is on the black line, it keeps moving forward;
- 2, if it deviates from the black line, it turn left or right in time to keep itself on the line;
- 3, if it is not on the black line, it turns back to find the black line.



○ Indicate the sensor could not receive the infrared signal

● Indicate the sensor could receive the infrared signal

© 2013-2018 Makeblock Co., Ltd. All Rights reserved.



Line follower codes for a white line on a black service

Sensor	code= 0	code= 1	code= 2	code= 3
Sensor 1	Not active	Not active	Active	Active
Sensor 2	Not active	Active	Not active	Active

Czujnik linii gasiennice



x: 168 y: -180

Duszki Nowy duszek:



Scena 1 tło

Nowe tło:

Karty Karty Karty

- Ruch
- Wygląd
- Dźwięk
- Pisak
- Dane i Błoczek
- Zdarzenia
- Kontrola
- Czujniki
- Wyrażenia
- Roboty

przesuń o 10 kroków
obróć o 15 stopni
obróć o 15 stopni
ustaw kierunek na 90
ustaw w stronę
idź do x: -1 y: 9
idź do wskaźnik myszy
leć przez 1 s do x: -1 y: 9
zmiar x o 10
ustaw x na 0
zmiar y o 10
ustaw y na 0
jeżeli na brzegu, odbij się



kiedy kliknięto
zawsze
jeżeli czujnik linii Port6 = 0 to
jedź naprzód z prędkością 50
jeżeli czujnik linii Port6 = 1 to
ustaw prędkość silnika Port1B na -50
ustaw prędkość silnika Port2B na -50
jeżeli czujnik linii Port6 = 2 to
ustaw prędkość silnika Port1B na 50
ustaw prędkość silnika Port2B na 50
jeżeli czujnik linii Port6 = 3 to
jedź do tyłu z prędkością 50
kiedy klawisz spacja naciśnięty
ustaw prędkość silnika Port1B na 0
ustaw prędkość silnika Port2B na 0

x: -1
y: 9



Przesyłanie programu na płytkę MegaPi

Skrypty

Ruch

Wygląd

Dźwięk

Przek

Dane i Bloki

Zdarzenia

Kontrola

Czujniki

Wyrażenia

Roboty

MegaPi

MegaPi program

jedź naprzód z prędkością 0

jedź naprzód obracając silniki o 100

ustaw prędkość silnika PortA na 0

ustaw serwo Ports S1 w pozycji 0

ustaw serwo A5 w pozycji 90

obróć silnik krokowy Port1 z prędkością 100

set encoder motor Port1 power to 0

obracaj silnik z enkoderem Port1 z prędkością 100

obróć silnik z enkoderem Port1 o 10

pokaż na wyświetlaczu 7-segm. Port6

ustaw LED Ports wszystkie R 0 G 0

ustaw LED na pasku Ports S2 wszystkie 0

pokaż na ekranie LED Port6 liczbę 0

pokaż na ekranie LED Port6 x: 0 y: 0

pokaż na ekranie LED Port6 godz.: 0

pokaż na ekranie LED Port6 x: 0 y: 0

ustaw LED na czujniku światła Port6

ustaw wyzwalacz aparatu Port6 na 0

set mini fan Port6 blow clockwise

prędkość silnika z enkoderem Port1

pozycja silnika z enkoderem Port1

czujnik odległości Port7

czujnik linii Port8

czujnik światła Port6

MegaPi program

ustaw licznik na 0

zawsze

zmień licznik o 1

jeżeli czujnik linii Port6 = 0 to

jedź naprzód z prędkością 100

jeżeli czujnik linii Port6 = 1 to

ustaw prędkość silnika Port1B na 100

ustaw prędkość silnika Port2B na 100

jeżeli czujnik linii Port6 = 2 to

ustaw prędkość silnika Port1B na -100

ustaw prędkość silnika Port2B na -100

jeżeli czujnik linii Port6 = 3 to

jedź do tyłu z prędkością 100

jeżeli licznik = 100 to

ustaw prędkość silnika Port1B na 0

ustaw prędkość silnika Port2B na 0

Wróć

Załaduj na Arduino

Edytuj w Arduino IDE

```

1 #include <Arduino.h>
2 #include <Wire.h>
3 #include <SoftwareSerial.h>
4
5 #include <MeMegaPi.h>
6
7 //Encoder Motor
8 MeEncoderOnBoard Encoder_1(SLOT1);
9 MeEncoderOnBoard Encoder_2(SLOT2);
10 MeEncoderOnBoard Encoder_3(SLOT3);
11 MeEncoderOnBoard Encoder_4(SLOT4);
12
13 void isr_process_encoder1(void)
14 {
15     if(digitalRead(Encoder_1.getPortB()) == 0){
16         Encoder_1.pulsePosMinus();
17     }else{
18         Encoder_1.pulsePosPlus();
19     }
20 }
21
22 void isr_process_encoder2(void)
23 {
24     if(digitalRead(Encoder_2.getPortB()) == 0){
25         Encoder_2.pulsePosMinus();
26     }else{
27         Encoder_2.pulsePosPlus();
28     }
29 }
30
31 void isr_process_encoder3(void)
32 {
33     if(digitalRead(Encoder_3.getPortB()) == 0){
34         Encoder_3.pulsePosMinus();
35     }else{
36         Encoder_3.pulsePosPlus();
37     }
38 }
39

```

send encode mode

tryb binarny

tryb znakowy

recv encode mode

tryb binarny

tryb znakowy

Wyślij

C:\Program Files (x86)\mBlock\Arduino\arduino_debug.exe --upload --board arduino:avr:mega:cpu=atmega.

Loading configuration...

Initializing packages...

Preparing boards...

Rozpocznij ładowanie

Ładowanie

Zamknij

1601

29.03.2019

Skrypty

MegaPi

MegaPi program

Jedź naprzód z prędkością 0

Jedź naprzód obracając silnik o 1000

ustaw prędkość silnika Port1A na 0

ustaw serwo Port5 S1 w pozycji 0

ustaw serwo A6 w pozycji 90

obróć silnik krokowy Port7 z prędkością 100

set_encoder motor Port1 power to 100

obracaj silnik z enkoderem Port1 z prędkością 100

obróć silnik z enkoderem Port1 o 100

pokaż na wyświetlaczu 7-segm. Port6

ustaw LED Port6 wszystkie R G B

ustaw LED na pasku Port6 S2 waz

pokaż na ekranie LED Port6 liczbę 0

pokaż na ekranie LED Port6 x: 0 y: 0

pokaż na ekranie LED Port6 godz: 0

pokaż na ekranie LED Port6 x: 0 y: 0

ustaw LED na czujniku światła Port6

ustaw wyzwalacz aparatu Port6 na 0

set mini fan Port6 blow clockwise

prędkość silnika z enkoderem Port1

pozycja silnika z enkoderem Port1

czujnik odległości Port7

czujnik linii Port8

czujnik światła Port6

MegaPi program

ustaw licznik na 0

zawsze

zmień licznik o 1

jeżeli czujnik linii Port6 = 0 to

jedź naprzód z prędkością 100

jeżeli czujnik linii Port6 = 1 to

ustaw prędkość silnika Port1B na 100

ustaw prędkość silnika Port2B na 100

jeżeli czujnik linii Port6 = 2 to

ustaw prędkość silnika Port1B na -100

ustaw prędkość silnika Port2B na -100

jeżeli czujnik linii Port6 = 3 to

jedź do tyłu z prędkością 100

jeżeli licznik = 100 to

ustaw prędkość silnika Port1B na 0

ustaw prędkość silnika Port2B na 0

Włóż Zładuj na Arduino

Edytuj w Arduino IDE

```
1 #include <Arduino.h>
2 #include <Wire.h>
3 #include <SoftwareSerial.h>
4
5 #include <MeMegaPi.h>
6
7 //Encoder Motor
8 MeEncoderOnBoard Encoder_1(SLOT1);
9 MeEncoderOnBoard Encoder_2(SLOT2);
10 MeEncoderOnBoard Encoder_3(SLOT3);
11 MeEncoderOnBoard Encoder_4(SLOT4);
12
13 void isr_process_encoder1(void)
14 {
15     if(digitalRead(Encoder_1.getPortB()) == 0){
16         Encoder_1.pulsePosMinus();
17     }else{
18         Encoder_1.pulsePosPlus();
19     }
20 }
21
22 void isr_process_encoder2(void)
23 {
24     if(digitalRead(Encoder_2.getPortB()) == 0){
25         Encoder_2.pulsePosMinus();
26     }else{
27         Encoder_2.pulsePosPlus();
28     }
29 }
30
31 void isr_process_encoder3(void)
32 {
33     if(digitalRead(Encoder_3.getPortB()) == 0){
34         Encoder_3.pulsePosMinus();
35     }else{
36         Encoder_3.pulsePosPlus();
37     }
38 }
39
40 avrdude: stk500v2_ReceiveMessage(): timeout
41 avrdude: stk500v2_ReceiveMessage(): timeout
42 avrdude: stk500v2_ReceiveMessage(): timeout
43 avrdude: stk500v2_ReceiveMessage(): timeout
44 avrdude: stk500v2_ReceiveMessage(): timeout
45 avrdude: stk500v2_ReceiveMessage(): timeout
46 avrdude: stk500v2_ReceiveMessage(): timeout
47 avrdude: stk500v2_getsync(): timeout communicating with programmer
48
49 avrdude done. Thank you.
```

send encode mode

☐ tryb binarny ☐ tryb znakowy

recv encode mode

☐ tryb binarny ☐ tryb znakowy

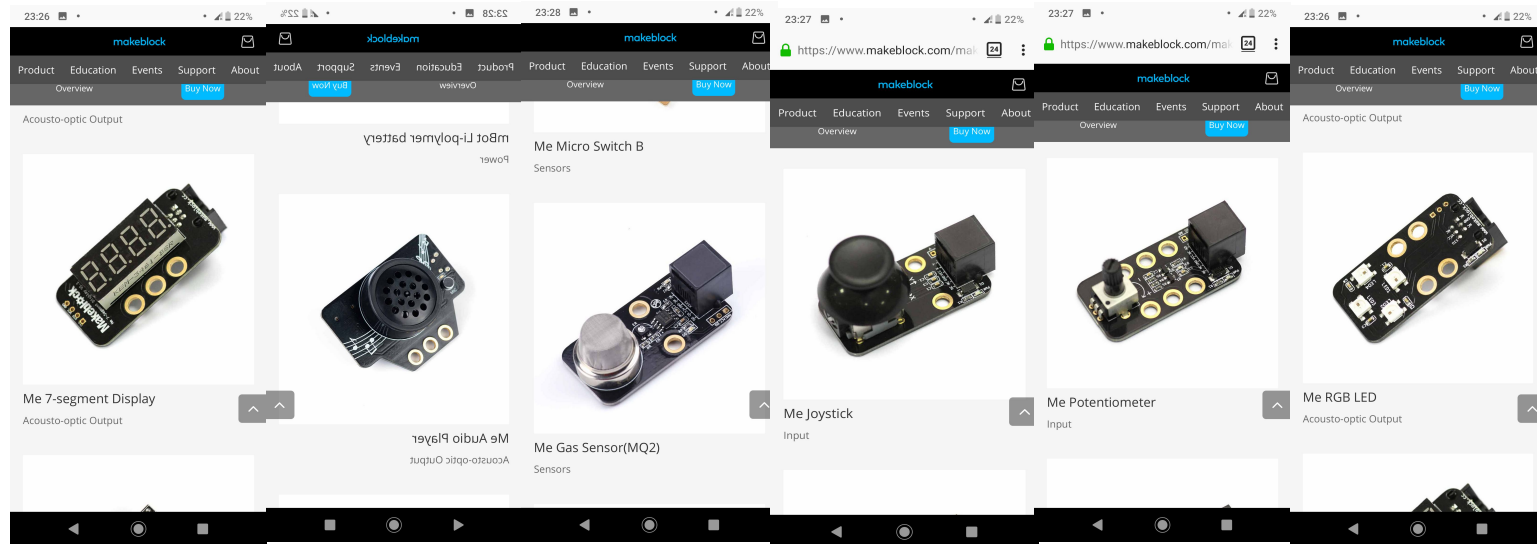
Wyślij

Rozpocznij ładowanie

Ładowanie zakończono pomyślnie

Zamknij

Plany na przyszłość - czujniki, których nie ma w zestawie Ultimate 2.0 Makeblock



Plany na przyszłość



Źródła

Strona firmowa MAKEBLOCK.COM

Podręcznik do informatyki dla klasy 4 szkoły podstawowej Nowej Ery - Lubię to! 4.

Program MBLOCK i MAKEBLOCK.

Fragmenty książki Bajki robotów Stanisława Lema.



Dziękuję za
uwagę

