

JAK MOGĘ WYKORZYSTAĆ MIKROKONTROLERY NA LEKCJI NIE BĘDĄC NAUCZYCIELEM/NAUCZYCIELKĄ INFORMATYKI?

PREZENTUJE: TOMASZ MIKOŁAJCZYK

KIM JESTEM?



Tomasz Mikołajczyk

- nauczyciel informatyki
- bloger IT (www.paninformatyk.com.pl)
- autor i współautor scenariuszy
- członek społeczności Superbelfrzy RP
- Microsoft Innovative Educator Expert
- Microsoft Office Specialist
- szkoleniowiec IT



1

ROBOTY I MIKROKONTROLERY —
WIEDZA W PIGUŁCE

2

ZAPROGRAMUJMY COŚ — PRZYKŁADY REALIZACJI
PROJEKTÓW Z UŻYCIEM MICRO:BIT

3

PODSUMOWANIE I Q&A

**ROBOTY I MIKROKONTROLERY
— WIEDZA W PIGUŁCE**

CZYM PRZEDĘ WSZYSTKIM
RÓŻNIĄ SIĘ
POSZCZEGÓLNE ROBOTY?






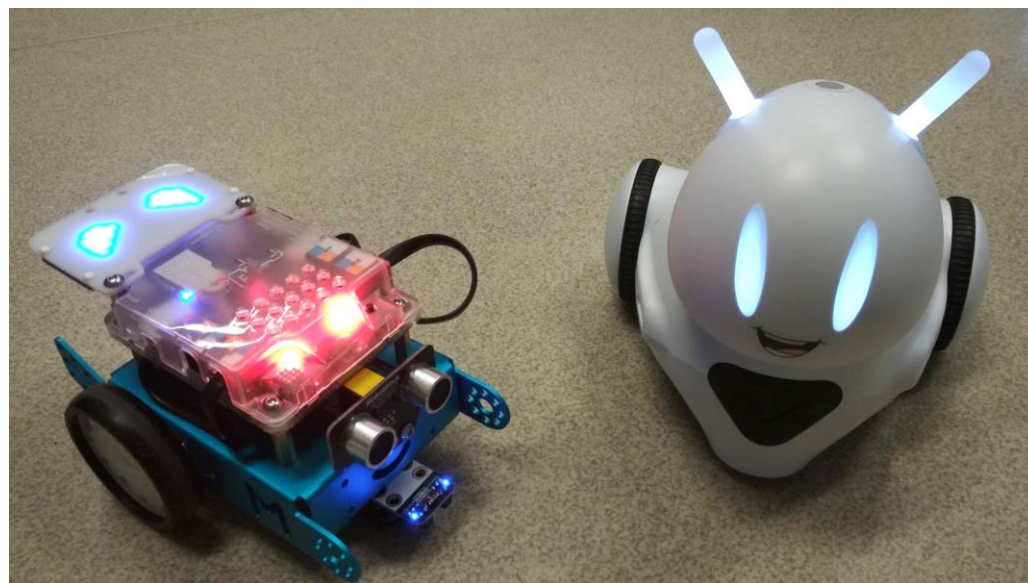
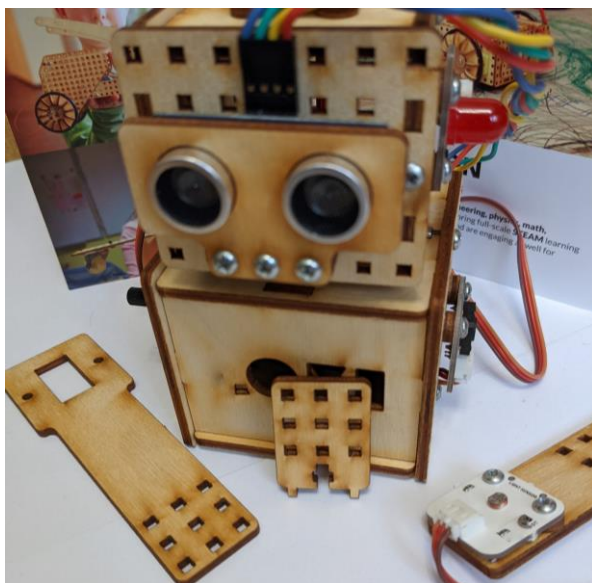
ZRÓŻNICOWANIE:

- Budowa
- Dostępne czujniki
- Możliwości programowania
- Cena



A close-up photograph of a person's hands typing on a laptop keyboard. The person is wearing a blue and white striped shirt and a patterned orange and white sweater. The background is blurred, showing a laptop screen and a white surface. A white rounded rectangle is overlaid in the center of the image, containing the text.

**NA CO ZWRÓCIĆ
UWAGĘ
WYBIERAJĄC
ROBOTY?**



WIEK I MOŻLIWOŚCI UCZNIÓW
ILE POTRZEBUJEMY ROBOTÓW
KTO UTRZYMA JE W SPRAWNOŚCI
WSPÓŁPRACA ZE SPRZĘTEM
BUDŻET I GWARANCJA



SZCZEGÓLNIIE WAŻNE W KLASACH I-III

- Niski próg wejścia
- *Bezpieczna* rozbudowa
- *Odporność* na uderzenia
- Maty do kodowania



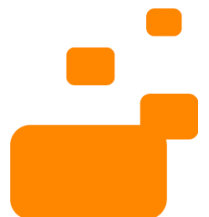
SZCZEGÓLNIIE WAŻNE NIECO PÓŹNIEJ

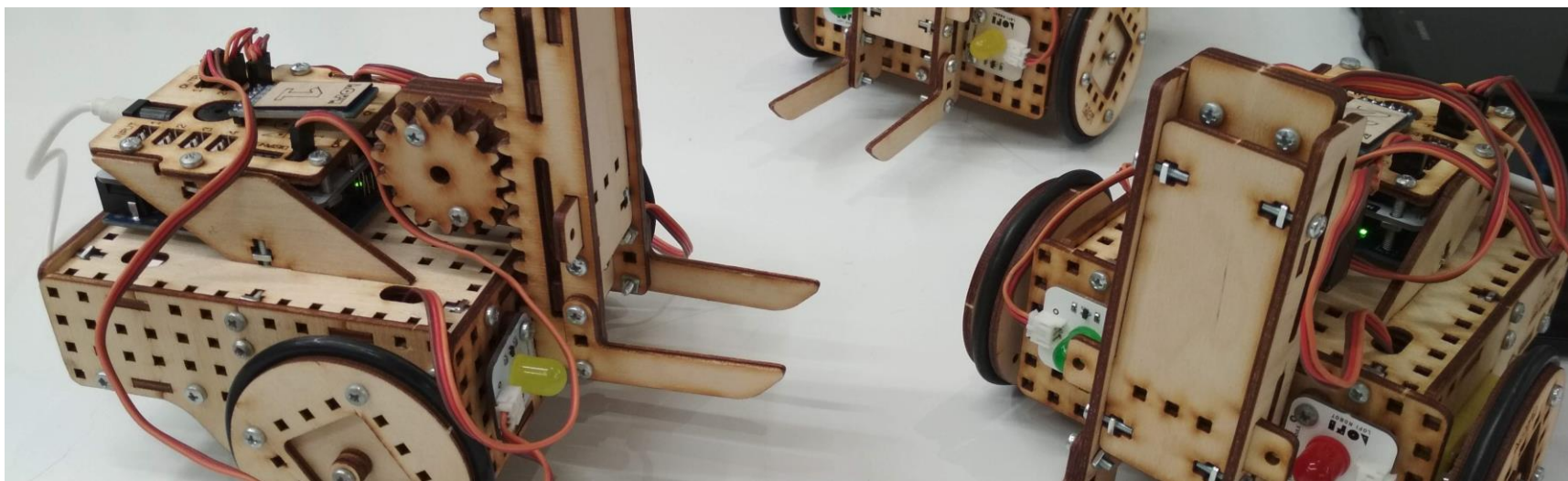
- Możliwie *uniwersalne* zastosowanie
- Dostępne części zamienne
- Wiele platform do obsługi
- *Bezpieczna* rozbudowa



CZEGO MOŻNA WYMAGAĆ OD SZKOLNYCH ROBOTÓW?

- Dobra obsługa audio/video
- Praca w powietrzu - drony
- Możliwość użytkowania na zewnątrz
- Szeroka możliwość rozbudowy
- Wyjątkowa trwałość, etc.
- Różne roboty = różne potrzeby



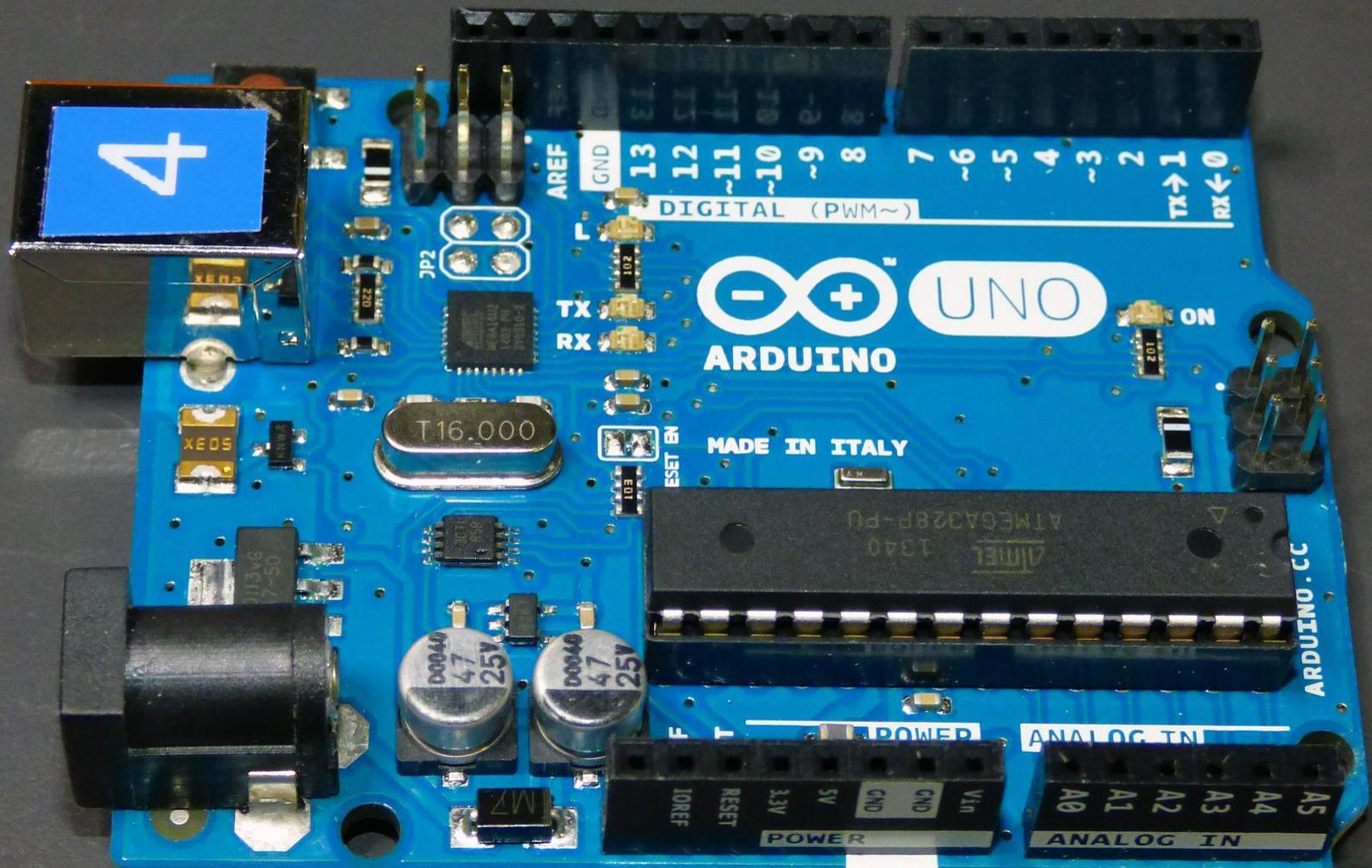


ILE ROBOTÓW TO „WYSTARCZAJĄCO”?



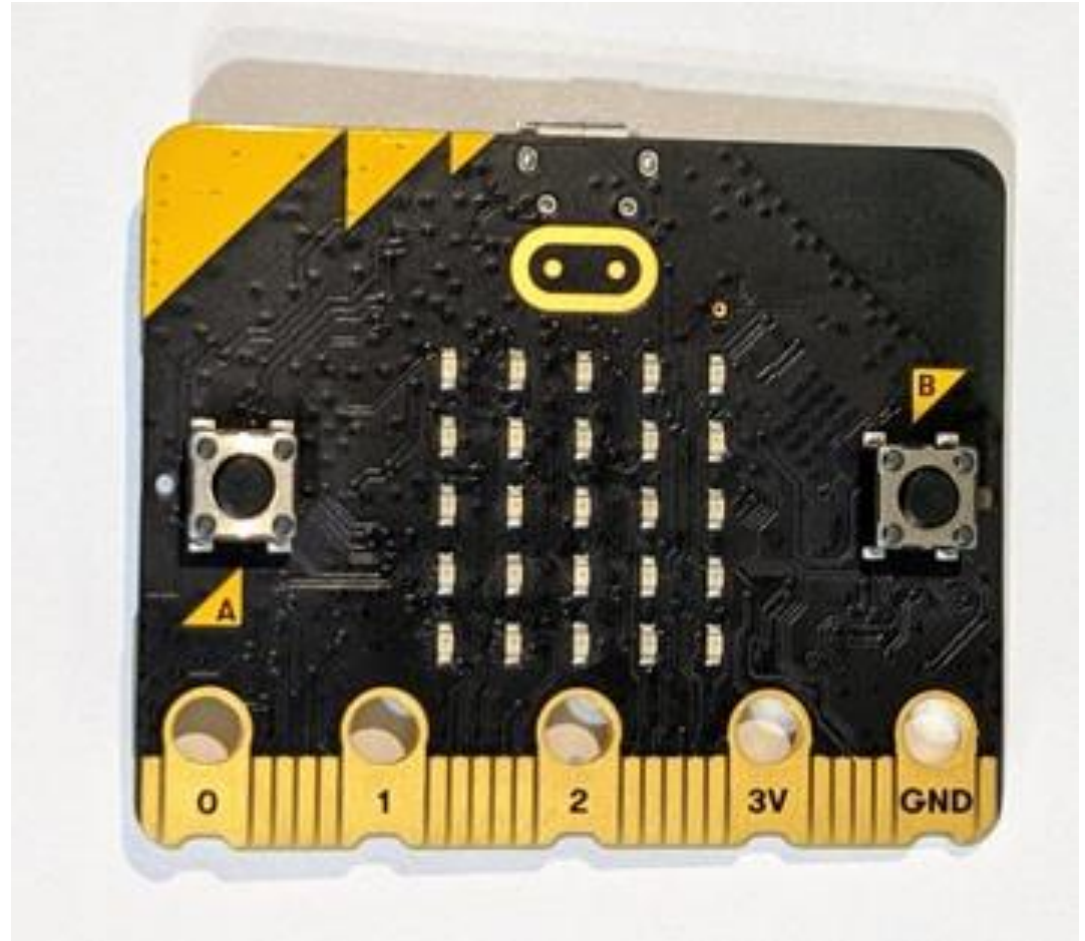
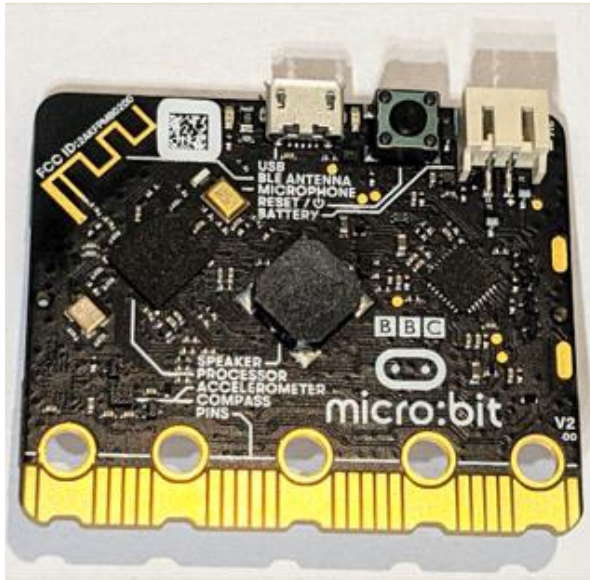


MIKROKONTROLERY W SZKOLE



MIKROKONTROLER TO W UPROSZCZENIU MINI KOMPUTER





POPULARNYM
MIKROKONTROLEREM JEST
MICRO:BIT



CO POTRAFI MICRO:BIT?

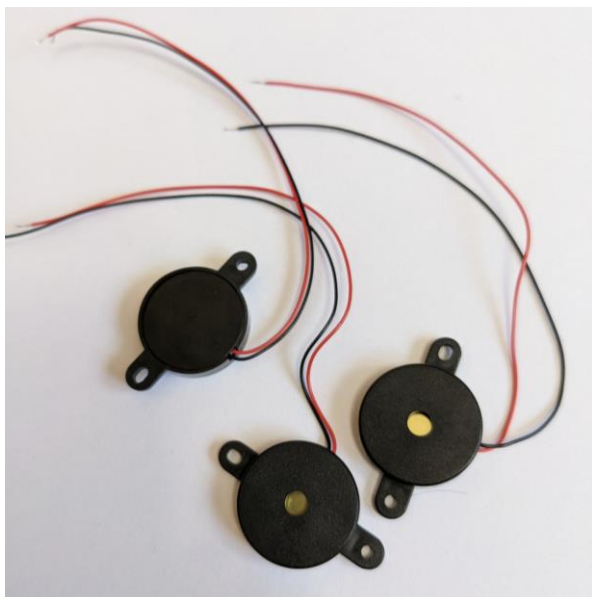
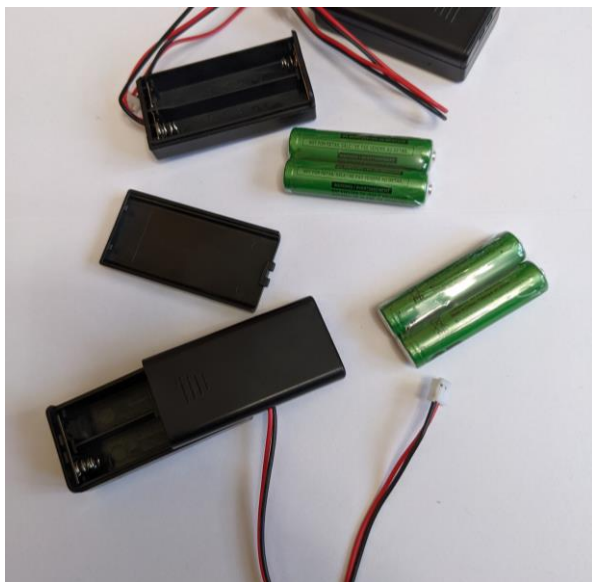
- MIERZYĆ TEMPERATURĘ OTOCZENIA
- BADAĆ POLE MAGNETYCZNE
- KOMUNIKOWAĆ SIĘ BEZPRZEWODOWO



CO POTRAFI MICRO:BIT?

- NAGRYWAĆ I WYDAWAĆ DŹWIĘKI
- WYŚWIETLAĆ OBRAZ NA DIODACH
- WSPÓŁPRACOWAĆ Z AKCESORIAMI





AKCESORIA DO MICROBITA





PROGRAMOWANIE?

- Scratch
- Python
- *Microsoft MakeCode*
- AppInventor
- i wiele innych!



ZAPROGRAMUJMY COŚ – PRZYKŁADY REALIZACJI PROJEKTÓW Z UŻYCIEM MICRO:BIT

PRZYKŁADOWE MOŻLIWOŚCI

- System alarmowy do pomieszczenia
- Krokومتر
- Sterowanie oświetleniem w pokoju
- Mini-stacja pogodowa
- Pilot do systemu rolet zewn.





A PODCZAS ZAJĘĆ?



PROJEKTY NA ZAJĘCIA

- Nadawanie sygnałów Morse'a
- *Kostka 6-ścienna do gry*
- *Moje emocje – brelok terapeutyczny*
- *Kości opowieści*
- Element interaktywny makiety np. na technice



MAKECODE.MICROBIT.ORG

Microsoft | micro:bit

Track the soil moisture of
your plants!

Pokaż instrukcje



Moje projekty [Zobacz wszystko](#)



Nowy projekt

Samouczki

New? Start Here!



<POKAZ>
KOSTKA
6ŚCIENNA

Projekt do wykorzystania podczas zajęć
matematyki czy koła gier planszowych

<POKAZ>
MOJE EMOCJE –
BRELOK
TERAPEUTYCZNY

Projekt do wykorzystania podczas zajęć
języka polskiego (co czuje bohater),
godziny wychowawczej, czy zajęć „EW”



<POKAZ>
KOŚCI
OPOWIEŚCI

Do użycia na języku polskim (wspomaganie narracji, tworzenie alternatywnych losów bohatera) lub jako tzw. łamacz lodów

PODSUMOWANIE I Q&A

GDZIE SZUKAĆ INSPIRACJI?

- www.superbelfrzy.edu.pl
- www.paninformatyk.com.pl
- Samouczki na stronie MakeCode
- webinaria i konferencje edukacyjne




PODSUMOWANIE

Mikrokontrolery, czy roboty są jedynie narzędziami. Podobnie, jak tablet, tablica interaktywna, czy drukarka 3d – bez nauczyciela, który realnie będzie wykorzystywał te sprzęty do osiągnięcia celów dydaktycznych, stają się one jedynie drogim przyciskiem do papieru.



CZAS NA PYTANIA



A close-up photograph of a person's hands typing on a laptop keyboard. The person is wearing a blue and white striped shirt and a patterned orange and white sweater. The background is blurred, showing a laptop screen and a white surface. A white rounded rectangle is overlaid in the center of the image, containing the text.

**JAK MÓGŁBYŚ
WYKORZYSTAĆ
MICRO:BIT PODCZAS
SWOICH ZAJĘĆ?**

Lekcja: Enter

Tomasz Mikołajczyk

www.paninformatyk.com.pl



Lekcja:Enter 

DZIĘKUJEMY!

WWW.LEKCJAENTER.PL



FRSI FUNDACJA
ROZWOJU
SPOŁECZYSTWA
INFORMACYJNEGO

INSTYTUT SPRAW
PUBLICZNYCH



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

