

# **KOSMICZNA**

## **PRZYGODA**



**SCENARIUSZE ZAJĘĆ**

# **SPIIS TREŚCI**

**SEKWENCJE I ALGORYTMY**

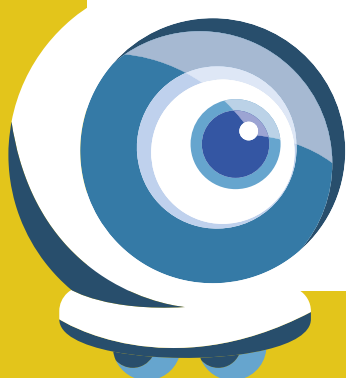
**PĘTLE LICZNIKOWE**

**PĘTLE W PĘTLI**

**WARUNKI**

**PĘTLE WARUNKOWE**

**FUNKCJE**



The background features a blue gradient that transitions from a lighter shade at the bottom to a darker shade at the top. Scattered across the background are numerous stars of varying sizes and colors, including light blue, white, and yellow. The stars are distributed in a way that suggests a starry night sky.

# **SEKWENCJE I ALGORYTMY**

### CELE:

1. Uczeń zna definicje sekwencji oraz algorytmu.
2. Potrafi podać przykłady sekwencji w życiu codziennym.
3. Układa proste algorytmy za pomocą bloczków obrazkowych.
4. Korzysta z udostępnionej mu aplikacji do nauki programowania.

### MATERIAŁY:

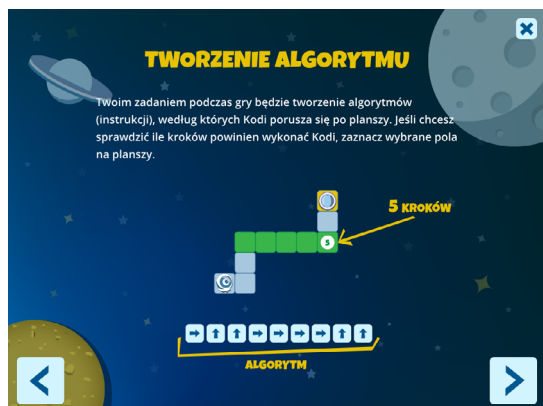
1. Komputer lub tablet z zainstalowaną aplikacją „Kosmiczna przygoda”.

### WPROWADZENIE:

1. Nauczyciel włącza na swoim komputerze/tablecie aplikację „Kosmiczna przygoda” i wybiera dział „Sekwencje i algorytmy”. Czyta dzieciom definicje wyświetlane na ekranie a następnie prosi uczniów o podanie przykładowego algorytmu z życia codziennego (np. algorytm dla pieczenia ciasta, czesania włosów, karmienia zwierzaka).

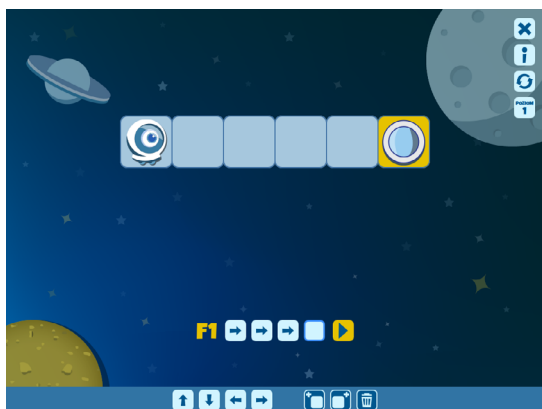


2. Nauczyciel tłumaczy uczniom, że ich zadaniem podczas dzisiejszych zajęć będzie tworzenie algorytmów (instrukcji) według których Kodi (główny bohater Kosmicznej przygody) będzie poruszał się po planszy.
3. Prowadzący przechodzi do następnego ekranu w aplikacji, na którym krok po kroku przedstawiony został proces tworzenia algorytmu za pomocą bloczków obrazkowych. Wraz z dziećmi analizuje poszczególne przykłady.



## PROGRAMOWANIE:

4. Nauczyciel prosi uczniów o zajęcie stanowisk przy komputerach, włączenie aplikacji Kosmiczna przygoda i wybranie poziomu nr 1 (w dziale sekwencje i algorytmy). Kiedy wszyscy uczniowie mają już przed sobą widok pierwszej planszy, prowadzący tłumaczy funkcje poszczególnych przycisków oraz sposób tworzenia i modyfikowania algorytmów.



5. Po zapoznaniu się z aplikacją, zadaniem każdego z dzieci jest ułożenie algorytmu, dzięki któremu Kodi znajdzie się na mecie. Prowadzący sprawdza poprawność wykonanego zadania.
6. Dział „Sekwencje i algorytmy” składa się z 14 poziomów. Każda kolejna plansza to nowy stopień trudności. Przed przejściem do kolejnej planszy nauczyciel powinien upewnić się czy każde z dzieci rozwiązało zadanie i czy wszystkie zagadnienia są dla uczniów zrozumiałe.

## ZAKOŃCZENIE:

7. Po ukończeniu wszystkich poziomów w dziale „Sekwencje i algorytmy”, nauczyciel prosi uczniów aby spróbowali samodzielnie opowiedzieć czym są sekwencje oraz algorytmy.

The background is a dark blue gradient with a lighter blue glow at the bottom left. It is decorated with numerous small, light blue stars and a few larger, bright yellow stars scattered across the frame.

# **PĘTLE LICZNIKOWE**

## CELE:

1. Uczeń zna definicje pętli licznikowej.
2. Potrafi podać przykłady pętli w życiu codziennym.
3. Układa proste algorytmy za pomocą bloczków obrazkowych z użyciem pętli.
4. Korzysta z udostępnionej mu aplikacji do nauki programowania.

## MATERIAŁY:

1. Komputer lub tablet z zainstalowaną aplikacją „Kosmiczna przygoda”.

## WPROWADZENIE:

1. Nauczyciel przeprowadza ćwiczenie ruchowe (prosi uczniów o powtórzenie 5 razy przysiadu z podskokiem). Po chwili włącza na swoim komputerze/tablecie aplikację „Kosmiczna przygoda” i wybiera dział „Pętle”. Czyta definicje widoczne na ekranie i zwraca uwagę, że we wcześniejszym ćwiczeniu ruchowym dostrzec można było przykład pętli licznikowej.

**PĘTLE**

Pętla jest jedną z podstawowych instrukcji wykorzystywanych w programowaniu. Pozwala na powtarzanie pewnych poleceń.

Wyróżniamy dwa typy pętli:

**PĘTLA LICZNIKOWA** - stosujemy ją w przypadku, kiedy dokładnie wiemy ile razy dana czynność ma zostać powtórzona np. powtórz krok w prawo 5 razy.

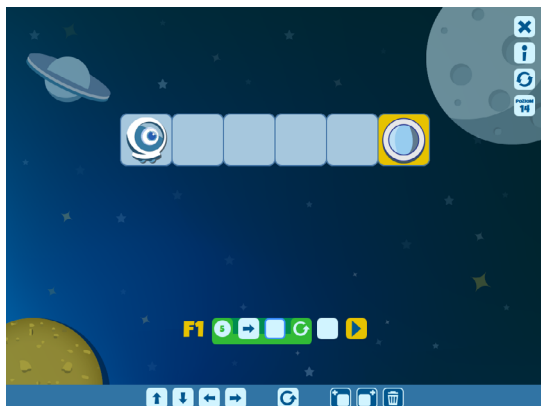
**PĘTLA WARUNKOWA** - o tej pętli dowiesz się więcej w dziale piątym.

2. Nauczyciel tłumaczy uczniom, że ich zadaniem podczas dzisiejszych zajęć będzie tworzenie algorytmów z zastosowaniem pętli licznikowych.
3. Prowadzący przechodzi do następnego ekranu w aplikacji, na którym krok po kroku przedstawiony został proces tworzenia algorytmu z użyciem pętli licznikowych. Wraz z dziećmi analizuje poszczególne przykłady zastosowania pętli.



## PROGRAMOWANIE:

4. Nauczyciel prosi uczniów o zajęcie stanowisk przy komputerach, włączenie aplikacji Kosmiczna przygoda i wybranie poziomu nr 14 (w dziale pętle). Kiedy wszyscy uczniowie mają już przed sobą widok planszy, prowadzący tłumaczy sposób tworzenia i modyfikowania pętli.



5. Po opanowaniu przez dzieci tworzenia oraz modyfikowania pętli, nauczyciel prosi, żeby każdy z uczniów ułożył algorytm, dzięki któremu Kody wykona misję i znajdzie się na mecie. Przypomina jednocześnie o stosowaniu pętli licznikowych zamiast pojedynczych instrukcji.
6. Dział „Pętle” składa się z 21 poziomów. Każda kolejna plansza to nowy stopień trudności. Przed przejściem do kolejnej planszy nauczyciel powinien upewnić się czy każde z dzieci rozwiązało zadanie i czy wszystkie zagadnienia są dla uczniów zrozumiałe.

## ZAKOŃCZENIE:

7. Po ukończeniu wszystkich poziomów w dziale „Pętle”, nauczyciel prosi uczniów aby spróbowali samodzielnie opowiedzieć czym są pętle licznikowe w programowaniu.



The background is a dark blue gradient with scattered stars of various sizes and colors (white, light blue, and yellow).

# **PĘTLE W PĘTLI**

### CELE:

1. Uczeń wie czym jest pętla zagnieżdżona.
2. Potrafi podać przykłady algorytmu z pętlą w pętli.
3. Układa proste algorytmy za pomocą bloków obrazkowych z użyciem pętli w pętli.
4. Korzysta z udostępnionej mu aplikacji do nauki programowania.

### MATERIAŁY:

1. Komputer lub tablet z zainstalowaną aplikacją „Kosmiczna przygoda”.

### WPROWADZENIE:

1. Nauczyciel włącza na swoim komputerze/tablecie aplikację „Kosmiczna przygoda” i wybiera dział „Pętle w pętli”. Pyta dzieci co pamiętają z ostatnich zajęć? Czym jest pętla licznikowa? Następnie prowadzący czyta dzieciom definicje wyświetlane na ekranie i prosi uczniów o podanie przykładowego algorytmu z użyciem pętli w pętli.



**PĘTLE W PĘTLI**

Zagnieżdżenie pętli polega na umieszczeniu jednej pętli wewnątrz innej.

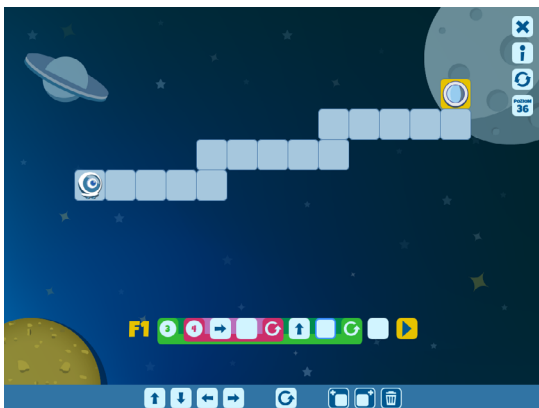
**PRZYKŁAD:** w układzie tanecznym musimy wykonać trzy razy podskok i dwa razy obrót w prawo a następnie powtórzyć całość cztery razy. Pierwsza pętla (z podskokami) oraz druga pętla (z obrotem) zostaną zagnieżdżone w pętli o czterech powtórzeniach.

2. Nauczyciel tłumaczy uczniom, że ich zadaniem podczas dzisiejszych zajęć będzie tworzenie algorytmów z zastosowaniem pętli licznikowych oraz pętli zagnieżdżonych (pętli w pętli).
3. Prowadzący przechodzi do następnego ekranu w aplikacji, na którym przedstawione zostały zastosowania pętli zagnieżdżonych oraz krok po kroku ukazano proces tworzenia algorytmu z użyciem pętli w pętli. Wraz z dziećmi analizuje poszczególne przykłady.



## PROGRAMOWANIE:

4. Nauczyciel prosi uczniów o zajęcie stanowisk przy komputerach, włączenie aplikacji Kosmiczna przygoda i wybranie poziomu nr 36 (w dziale pętle w pętli). Kiedy wszyscy uczniowie mają przed sobą widok planszy, prowadzący tłumaczy sposób tworzenia i modyfikowania pętli w pętli.



5. Po opanowaniu przez dzieci tworzenia oraz modyfikowania pętli w pętli, nauczyciel prosi, żeby każdy z uczniów ułożył algorytm, dzięki któremu Kody wykona misję i znajdzie się na mecie. Przypomina jednocześnie o stosowaniu pętli licznikowych oraz pętli w pętli.
6. Dział „Pętle” składa się z 12 poziomów. Każda kolejna plansza to nowy stopień trudności. Przed przejściem do kolejnej planszy nauczyciel powinien upewnić się czy każde z dzieci rozwiązało zadanie i czy wszystkie zagadnienia są dla uczniów zrozumiałe.

## ZAKOŃCZENIE:

7. Po ukończeniu wszystkich poziomów w dziale „Pętle w pętli”, nauczyciel prosi uczniów aby spróbowali powiedzieć co daje stosowanie pętli w programowaniu?



**WARUNKI**

## CELE:

1. Uczeń wie czym jest instrukcja warunkowa.
2. Potrafi podać przykłady algorytmu z warunkiem.
3. Układa proste algorytmy z zastosowaniem instrukcji warunkowych i pętli
4. Korzysta z udostępnionej mu aplikacji do nauki programowania

## MATERIAŁY:

1. Komputer lub tablet z zainstalowaną aplikacją „Kosmiczna przygoda”

## WPROWADZENIE:

1. Nauczyciel włącza na swoim komputerze/tablecie aplikację „Kosmiczna przygoda” i wybiera dział „Warunki”. Przypomina dzieciom, że na ostatnich zajęciach poznali pętle licznikowe oraz pętle zagnieżdżone. Prowadzący pyta co według dzieci daje stosowanie pętli? Czy algorytmy stają się dzięki nim krótsze i prostsze? W dalszej części nauczyciel czyta dzieciom definicje wyświetlane na ekranie i prosi uczniów o podanie przykładu warunku z życia codziennego.



**WARUNKI**

Instrukcje warunkowe pozwalają programowi na wybranie jednej z dwóch opcji np.

**JEŚLI** staniesz na pole z baterią - zbierz ją, **JEŚLI nie** - idź prosto

Przykład: warunki możemy odnaleźć również w codziennym życiu, np. kiedy Mama radzi nam, co założyć następnego dnia.

**JEŚLI** będzie padał deszcz **TO** załóż kalosze

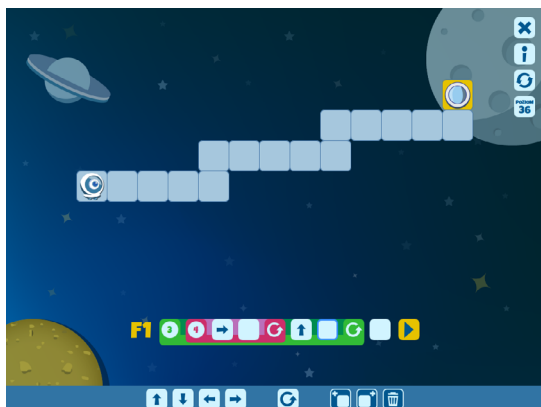
**JEŚLI** będzie słonecznie **TO** załóż sandały.

2. Nauczyciel tłumaczy uczniom, że ich zadaniem podczas dzisiejszych zajęć będzie tworzenie algorytmów z zastosowaniem instrukcji warunkowych.
3. Prowadzący przechodzi do następnego ekranu w aplikacji, na którym przedstawione zostały zastosowania instrukcji warunkowych oraz krok po kroku ukazano proces tworzenia algorytmu z użyciem warunku. Wraz z dziećmi analizuje poszczególne przykłady.



## PROGRAMOWANIE:

4. Nauczyciel prosi uczniów o zajęcie stanowisk przy komputerach, włączenie aplikacji Kosmiczna przygoda i wybranie poziomu nr 48 (w dziale warunki). Kiedy wszyscy uczniowie mają już przed sobą widok planszy, prowadzący tłumaczy sposób tworzenia instrukcji warunkowych.



5. Po opanowaniu przez dzieci tworzenia oraz modyfikowania warunków, nauczyciel prosi, żeby każdy z uczniów ułożył algorytm, dzięki któremu Kodi wykona misję i znajdzie się na mecie. Przypomina jednocześnie o zastosowaniu instrukcji warunkowych.
6. Dział „Warunki” składa się z 15 poziomów. Każdy następny poziom to wyższy stopień trudności. Na tym etapie uczniowie powinni opanować stosowanie pętli licznikowych oraz pętli w pętli. Niektóre plansze wymagające będą tworzenia skomplikowanych algorytmów takich jak np. instrukcje warunkowe z pętlą licznikową. Prowadzący powinien upewnić się czy dotychczasowa wiedza została przez dzieci dobrze przyswojona.

## ZAKOŃCZENIE:

7. Po ukończeniu wszystkich poziomów w dziale „Warunki”, nauczyciel prosi uczniów aby spróbowali powiedzieć jakie definicje programistyczne poznali dotychczas oraz wyjaśnić własnymi słowami znaczenie każdej z nich.

The background features a blue gradient from light to dark, with numerous stars of varying sizes and colors (white, yellow, and blue) scattered across the field.

**PĘTLE**  
**WARUNKOWE**

### CELE:

1. Uczeń wie czym są pętle warunkowe.
2. Potrafi podać przykłady algorytmu z pętlą warunkową.
3. Układa proste algorytmy z użyciem pętli warunkowych.
4. Korzysta z udostępnionej mu aplikacji do nauki programowania.

### MATERIAŁY:

1. Komputer lub tablet z zainstalowaną aplikacją „Kosmiczna przygoda”.

### WPROWADZENIE:

1. Nauczyciel włącza na swoim komputerze/tablecie aplikację „Kosmiczna przygoda” i wybiera dział „Pętle warunkowe”. Na początek następuje krótka powtórka z poprzednich działów. Przewodzący prosi o wyjaśnienie swoimi słowami czym są algorytmy, pętle licznikowe, zagnieżdżone oraz warunki. Następnie czyta dzieciom definicje wyświetlane na ekranie a następnie prosi uczniów o podanie przykładowego algorytmu z użyciem pętli warunkowej.



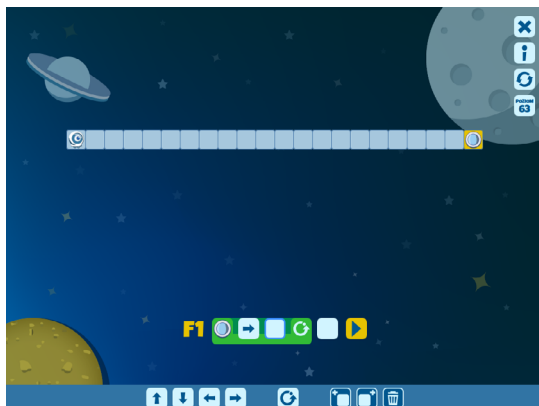


2. Nauczyciel tłumaczy uczniom, że ich zadaniem podczas dzisiejszych zajęć będzie tworzenie algorytmów (instrukcji) z użyciem pętli warunkowych i nie tylko (poziomy bazują na zagadnieniach danego działu oraz wiedzy zdobytej wcześniej).
3. Prowadzący przechodzi do następnego ekranu w aplikacji, na którym krok po kroku przedstawiony został proces tworzenia algorytmu z użyciem pętli warunkowych. Wraz z dziećmi analizuje poszczególne przykłady.



## PROGRAMOWANIE:

4. Nauczyciel prosi uczniów o zajęcie stanowisk przy komputerach, włączenie aplikacji Kosmiczna przygoda i wybranie poziomu nr 63 (w dziale pętle warunkowe). Kiedy uczniowie mają przed sobą widok pierwszej planszy, prowadzący tłumaczy sposób tworzenia pętli warunkowych.



5. Po zapoznaniu się z aplikacją, zadaniem każdego z dzieci jest ułożenie algorytmu z zastosowaniem pętli warunkowej, dzięki któremu Kodi znajdzie się na mecie. Prowadzący sprawdza poprawność wykonanego zadania.
6. Dział „Pętle warunkowe” składa się z 14 poziomów. Każda kolejna plansza to nowy stopień trudności. Przed przejściem do kolejnej planszy nauczyciel powinien upewnić się czy każde z dzieci rozwiązało zadanie i czy wszystkie zagadnienia są dla uczniów zrozumiałe.

## ZAKOŃCZENIE:

7. Po ukończeniu wszystkich poziomów w dziale „Pętle warunkowe”, nauczyciel prosi uczniów aby spróbowali samodzielnie opowiedzieć czym są pętle warunkowe i jak się je tworzy.

The background features a blue gradient that transitions from a lighter shade on the left to a darker shade on the right. Scattered across the background are numerous stars of varying sizes and colors, including light blue, white, and yellow. The word "FUNKCJE" is centered in a bold, yellow, sans-serif font.

# FUNKCJE

## CELE:

1. Uczeń wie czym są funkcje będące jedną z podstawowych definicji programistycznych.
2. Potrafi podać przykłady algorytmu z funkcją.
3. Układa proste algorytmy z zastosowaniem funkcji dodatkowych.
4. Korzysta z udostępnionej mu aplikacji do nauki programowania.

## MATERIAŁY:

1. Komputer lub tablet z zainstalowaną aplikacją „Kosmiczna przygoda”.

## WPROWADZENIE:

1. Nauczyciel włącza na swoim komputerze/tablecie aplikację „Kosmiczna przygoda” i wybiera dział „Warunki”. Przypomina dzieciom, że na ostatnich zajęciach poznali pętle warunkowe. Przewodzący prosi o podanie przykładu pętli warunkowej oraz pętli licznikowej? W dalszej części nauczyciel czyta dzieciom definicję „funkcji”, wyświetlane na ekranie.

**FUNKCJE**

Funkcje pozwalają na ponowne użycie tych samych instrukcji, w różnych miejscach kodu. Jeśli istnieją zestawy poleceń, których często używasz, możesz zapisać je jako funkcje. Pozwoli to na wywołanie tych samych poleceń w dowolnym momencie w kodzie.

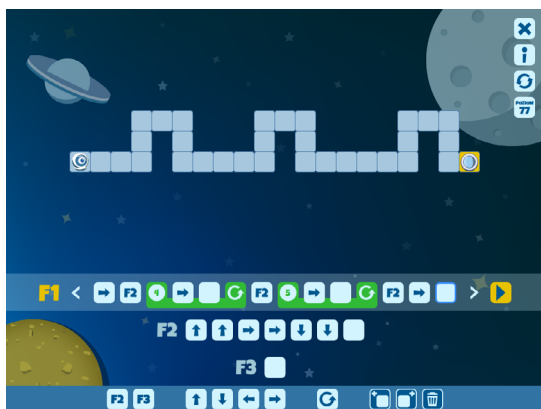
**PRZYKŁAD:** Podczas lekcji tańca, nauczyciel prosi uczniów o wykonanie kroku w tył i podskoku. Całą czynność nazywa krokiem podstawowym. W trakcie dalszej nauki polecenie krok podstawowy jest już dla wszystkich zrozumiałe dzięki czemu nauczyciel nie musi ponownie powtarzać szczegółowych instrukcji danego ruchu.

2. Nauczyciel tłumaczy uczniom, że ich zadaniem podczas dzisiejszych zajęć będzie tworzenie algorytmów z zastosowaniem funkcji dodatkowych. Główną funkcję nazywa F1 (jest ona programem, który będzie wykonywać bohater), funkcje dodatkowe to F2 i F3.
3. Prowadzący przechodzi do następnego ekranu w aplikacji, na którym przedstawione zostały zastosowania funkcji dodatkowych oraz krok po kroku ukazano proces ich tworzenia i umieszczania w głównym kodzie. Wraz z dziećmi analizuje poszczególne przykłady.



## PROGRAMOWANIE:

4. Nauczyciel prosi uczniów o zajęcie stanowisk przy komputerach, włączenie aplikacji Kosmiczna przygoda i wybranie poziomu nr 77 (w dziale funkcje). Kiedy wszyscy uczniowie mają już przed sobą widok planszy, prowadzący tłumaczy sposób tworzenia algorytmu z funkcją dodatkową.



5. Po opanowaniu przez dzieci tworzenia oraz modyfikowania funkcji, nauczyciel prosi, żeby każdy z uczniów ułożył algorytm, dzięki któremu Kody wykona misję i znajdzie się na mecie. Przypomina jednocześnie o zastosowaniu dodatkowej funkcji F2.
6. Dział „Warunki” składa się z 15 poziomów. Każdy następny poziom to wyższy stopień trudności. Na tym etapie uczniowie powinni opanować stosowanie wszystkich wcześniejszych definicji programistycznych. Przed przejściem do działu funkcje, prowadzący powinien upewnić się czy dotychczasowa wiedza została przez dzieci dobrze przyswojona.

## ZAKOŃCZENIE:

7. Po ukończeniu wszystkich poziomów w dziale „Funkcje”, nauczyciel prosi uczniów aby spróbowali wymienić wszystkie najważniejsze definicje programistyczne oraz opowiedzieć własnymi słowami kiedy stosujemy każdą z nich.

# motioncube.io

Zobacz więcej aplikacji edukacyjnych na platformie  
[www.motioncube.io](http://www.motioncube.io)



**KOSMICZNA  
PRZYGODA**