

Kot i mysz

Czas zajęć: 45 minut

Pies i kot, kot i mysz itd. Moglibyśmy wymieniać dalej, kolejne pary zwierząt które za sobą nie przepadają. Mówi się, że przeciwieństwa się przyciągają i pewnie oglądając bajkę Tom & Jerry możemy zauważyć, że pomimo wszelkich zatańców pojawiają się chwile, kiedy tych dwoje potrafi żyć w przyjaźni. Również w wielu domach psy i koty żyją w przyjaźni. Jakie cechy sprawiają, że kogoś lubimy lub nie? O tym będziemy rozmawiać podczas tych zajęć.

PODCZAS TYCH ZAJEĆ:

- Będziemy szukać przeciwności wśród cech wyglądu, charakteru i upodobań
- Zbudujesz samodzielnie model kota i myszy
- Zaprogramujesz swój model tak, by mysz mogła uciekać przed kotem
- Usprawnisz, lub przebudujesz swój model



Kot i mysz

Czas zajęć: 45 minut

DOŚWIADCZENIE:**Zastanówcie się:**

- które zwierzęta są naturalnymi wrogami / przeciwnościami w przyrodzie? dlaczego tak jest?
- jakie cechy charakteru u ludzi są sobie przeciwne? (np. punktualny - spóźnialski)
- które cechy charakteru są najbardziej wartościowe według Was?
- które cechy charakteru sprawiają, że nie potrafimy się do kogoś przekonać?
- czy można przyjaźnić się z kimś, kto ma zupełnie inne cechy charakteru niż my?
- Mówią, że „Przeciwności się przyciągają” - co to właściwie oznacza?

Ciekawostka:

Grecki lekarz Hipokrates wyróżnił wśród ludzi cztery typy osobowości: sangwinik, melancholik, choleryk i flegmatyk. Sangwinik to optymista, radosny i otwarty. Melancholik jest raczej typem myśliciela. Jest w nim też wiele uczuć. Choleryk jest bardzo impulsywny, ma w sobie spore pokłady energii. Flegmatyk jest typem spokojnym, pogodnym, opanowanym i nieskłonny do ryzyka.

PRAKTYKA:

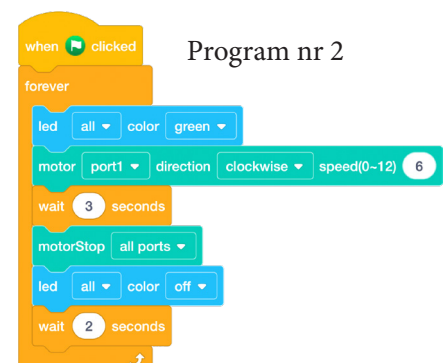
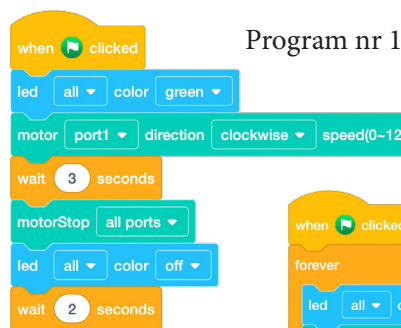
Zbuduj model kota, który goni mysz (ją też zbuduj). Model możesz spróbować zbudować samodzielnie, bądź skorzystać z proponowanej instrukcji budowy. Motor odpowiedzialny za ruch myszy podłącz do portu 1.

Instrukcja budowy:

W aplikacji Makerzoid, po wybraniu zestawu Robot Master Premium, w zakładce Electric animal wybierz model Electric cat and mouse. Postępuj według instrukcji, by zbudować model. Zwróć też uwagę na to, jak poruszają się kot i mysz.

Programowanie:

Po zbudowaniu modelu za pomocą sterowania kontrolerem (zakładka Control) sprawdź jak działa stworzony model. Następnie uruchom interfejs kodowania. Przepisz program znajdujący się po prawej stronie (Program nr 1). Przeanalizuj w jaki sposób działa. Następnie w zakładce Control znajdź blok Forever (pętla) i umieść cały program w tym właśnie bloku (tak jak po prawej stronie). W jaki sposób ten blok wpływa na cały program?



Kot i mysz

Czas zajęć: 45 minut

REFLEKSJA:

Przeanalizujcie:

- kto kogo goni? w jaki sposób porusza się mysz? w jaki sposób porusza się kot?
- czy kot złapie kiedyś mysz? czy konstrukcja będzie działała bez myszy? bez kota?
- czy można dokonać takich zmian w programie, by kot i mysz poruszali się szybciej?
- które bloki wykorzystano w programowaniu ruchu myszy? które odpowiadają za działanie kota?
- za co odpowiada blok *Forever*?
- Jak zmienia się program, kiedy zmienimy parametry:
 - clockwise / counterclockwise
 - LED all / LED 1
 - wait 3s / wait 5s

Rozwój:

Wyzwanie 1:

Jeżeli odpowiednio rozpędzimy mysz, mysz rozpędzi kota. Jeżeli natomiast bardzo szybko zatrzymamy mysz, to być może jest szansa, że nasz rozpędzony kot będzie potrafił ją złapać... Czy tak? Przeprowadź eksperyment, który pozwoli udowodnić, bądź zanegować tę teorię.

Wyzwanie 2:

W zapisanym na początku programie oprócz ruchu silnika wykorzystano także działania światła LED. Czy pamiętasz algorytm według którego światło zapalało się i gasło? Spróbuj zmienić ten algorytm, dodaj jeszcze co najmniej jeden kolor. Być może warto dodać też dodatkowe dźwięki?

Wyzwanie 3*:

Zróbmy małą zamianę. zmień konstrukcję w taki sposób, by to mysz goniła kota. Zastanów się, na co należy zwrócić uwagę najpierw?

PODSUMOWANIE:

W grupach podzielcie się tym w jaki sposób zostały zrealizowane wyzwania. Opowiedzcie o tym, co jeszcze dobudowaliście do modeli. Pogratulujcie sobie wzajemnie osiągniętych sukcesów. Jeżeli chcecie, zróbcie zdjęcia swoich modeli. Na końcu rozłóżcie modele kota i myszy i ułóżcie klocki w pudełkach i sorterach. Niech będą gotowe na kolejne zajęcia.