

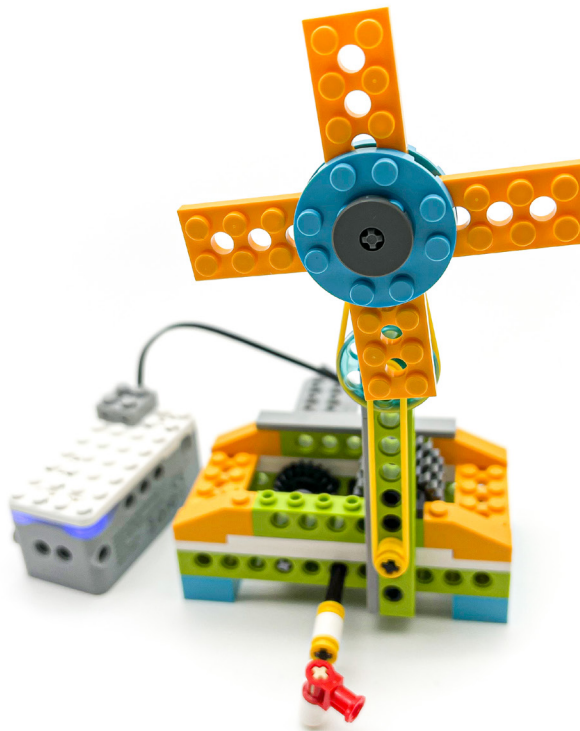
Wentylator

Czas zajęć: 45 minut

Zawsze kiedy jest gorąco największą ochłodę przynosi nam ruch chłodnego powietrza. W pomieszczeniu zamkniętym największą przyjemność daje nam zazwyczaj obecność wentylatora. I chociaż coraz częściej korzystamy z klimatyzacji, wewnątrz niej również znajduje się wentylator, który pozwala na wymianę powietrza. Jak zatem działają wentylatory? Jakie mają zastosowanie i jak wygląda ich budowa? O tym właśnie będziemy rozmawiać.

PODCZAS TYCH ZAJEĆ:

- Dowiesz się jak pracuje wentylator
- Zastanowisz się jak koła zębate wpływają na prędkość pracy urządzenia.
- Zbudujesz model wentylatora
- Napiszesz prosty program, który będzie napędzał Twój wentylator
- Przebudujesz model tak, by działał możliwie jak najszybciej
- Dodasz do wentylatory sygnały dźwiękowe i świetlne, które będą ostrzegały o jego pracy.



Wentylator

Czas zajęć: 45 minut

DOŚWIADCZENIE:

Zastanówcie się:

- do czego służą wentylatory?
- jak są zbudowane? Z czego się składają?
- co sprawia, że wentylator działa sprawnie? Czy zawsze musi działać na 100%?
- jak połączenie dużych i małych kół zębatych wpływa na prędkość maszyny?
- na co należy zwrócić uwagę, by wentylator działał bezpiecznie?
- jak podstawa wentylatora wpływa na jego pracę? Co się stanie, gdy będzie zbyt mała?

Ciekawostka:

Wentylatory są napędzane za pomocą energii i zamieniają ją w ruch łopat, które wprawiają w ruch powietrze. Przeciwne zadanie mają prądnice, gdzie napędzane wiatrem łopaty obracają specjalne prądnice generując w ten sposób energię. Właśnie takie wielkie urządzenia nazywamy wiatrakami. Kiedyś tę energię wykorzystywano np. obracania urządzeń służących do mielenia mąki w młynie. Obecnie za pomocą tej energii można m.in. oświetlać nawet całe wioski.

PRAKTYKA::

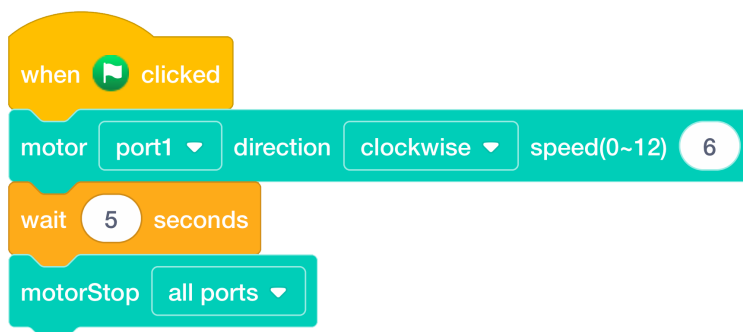
Zbuduj model wentylatora, który posiada specjalny układ kół zębatych pozwalających na zmianę prędkości wentylatora. Model możesz zbudować samodzielnie, bądź skorzystać z proponowanej instrukcji budowy wentylatora. Motor odpowiedzialny za napęd wentylatora podłącz do portu nr 1.

Instrukcja budowy:

W aplikacji Makerzoid, po wybraniu zestawu Robot Master Premium, w zakładce Electric engineering wybierz model *Rotating plane*. Postępuj według instrukcji, by zbudować model.

Programowanie:

Po zbudowaniu modelu najpierw za pomocą przycisków na sterowniku sprawdź jak działa wentylator. Następnie uruchom interfejs kodowania CONTROL. Zobacz jak zmiana prędkości na joystick'u wpływa na prędkość pracy wiatraka. Następnie uruchom zakładkę CODE i przepisz program znajdujący się powyżej. Pozczególne bloki znajdziesz w zakładkach *Move* i *Control*. Przeanalizuj działanie programu, sprawdź co się dzieje kiedy zmienisz parametry bloków *direction*, *speed*, *wait*.



Wentylator

Czas zajęć: 45 minut

REFLEKSJA: 🧠

Przeanalizujcie:

- ile kół zębatach, pasowych i przekładni znajduje się w mechanizmie napędowym?
- w jaki sposób stworzony został mechanizm zmiany prędkości za pomocą kół zębatach?
- co można zrobić, by wentylator poruszał się jeszcze szybciej?
- w jaki sposób można sprawić, by wentylator był wyższy? Na co trzeba wtedy zwrócić uwagę?
- które bloki wykorzystano w programowaniu dźwigu?
- za co odpowiadają poszczególne bloki programowania?
- jak zmienia się praca wentylatora po zmianie parametrów:
 - *wait*
 - *direction: clockwise / anticlockwise*
 - *speed 0-12*
- co się stanie kiedy z programu usuniemy ostatni blok - *stop motor*?

Rozwój: 🧠

Wyzwanie 1:

Przebudujcie model wentylatora tak, by był wyższy. Przebudujcie również ramiona w taki sposób, by były dłuższe. Zwróćcie uwagę na to, by odpowiednio przenieść również napęd wentylatora na większą wysokość. Możecie do tego wykorzystać np. kolejne elastyczne gumki.

Wyzwanie 2:

Zastanówcie się w jaki sposób dostosować przekładnie oraz program by wentylator działał możliwie najszybciej. Przekładnie mogą zostać przebudowane.

Wyzwanie 3*:

Dodajcie w programie bloki odpowiedzialne za sygnał dźwiękowy podczas początku pracy robota. Dobrze, by podczas pracy wentylatora diody świeciły się na czerwono, jako sygnał ostrzegawczy by nie zbliżać się do niego w trakcie pracy.

PODSUMOWANIE:

W grupach podzielcie się tym w jaki sposób zostały zrealizowane wyzwania. Opowiedzcie o tym, jak jeszcze usprawniliście i upiększyliście wentylatory. Co jeszcze odkryliście podczas tych zajęć? Pogratulujcie sobie wzajemnie osiągniętych sukcesów. Jeżeli chcecie, zróbcie zdjęcia swoich modeli. Na końcu rozłóżcie wentylatory i ułóżcie klocki w pudełkach i sorterach. Niech będą gotowe na kolejne zajęcia.