

Майстер ухилення

Завдання: Робот mBot хоче навчитися їздити, але він постійно натикається на перешкоди, тому йому треба допомогти! В цьому уроці ми навчимо його об'їжджати перешкоди.

Що ми будемо вивчати

1. Як працює ультразвуковий датчик.
2. Як запрограмувати робота в mBlock для об'їзду перешкод.

Що треба знати

Зазвичай вухо людини не може чути звук частотою вище 20 кГц. Такі звукові коливання називаються «ультразвук». Кажани видають ультразвукові сигнали (з частотою від 20 кГц до 120 кГц) і, незважаючи на поганий зір, орієнтуються в темноті непогано завдяки саме ультразвуку. Вони ловлять відбиті від перешкоди ультразвукові хвилі і визначають відстань до перешкоди. Ультразвуковий датчик відстані робота також складається з двох частин – одна видає ультразвукові коливання, а друга їх приймає. Випромінювач позначений буквою «Т», а приймач – «R».

Порада

Після створення програми для робота встановіть режим перемикачів "Завантаження" та завантажте програму у робота.

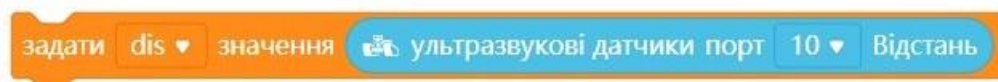
Ідея програми

Коли робот почне рух та ультразвуковий датчик виявить перешкоду на запрограмованій відстані (менше 20 см), робот має повернутись, щоб уникнути зіткнення.

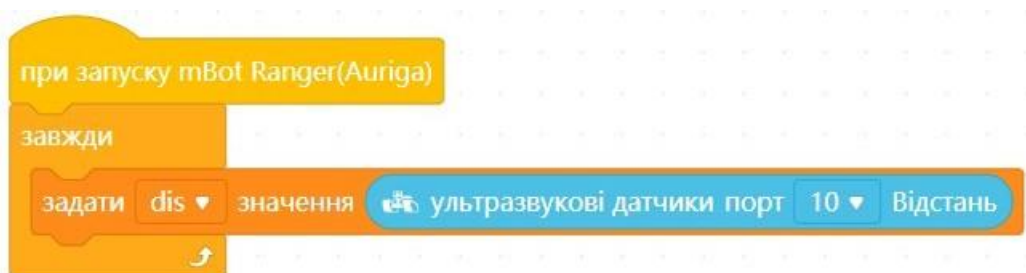


Визначення відстані до перешкоди

1. Створіть змінну, наприклад, «dis» для зберігання величини відстані до об'єкта, виявленого ультразвуковим датчиком робота.



2. Створіть скрипт, в якому буде постійно вимірюватись відстань до перешкоди, коли увімкнено робота.



Логіка повороту

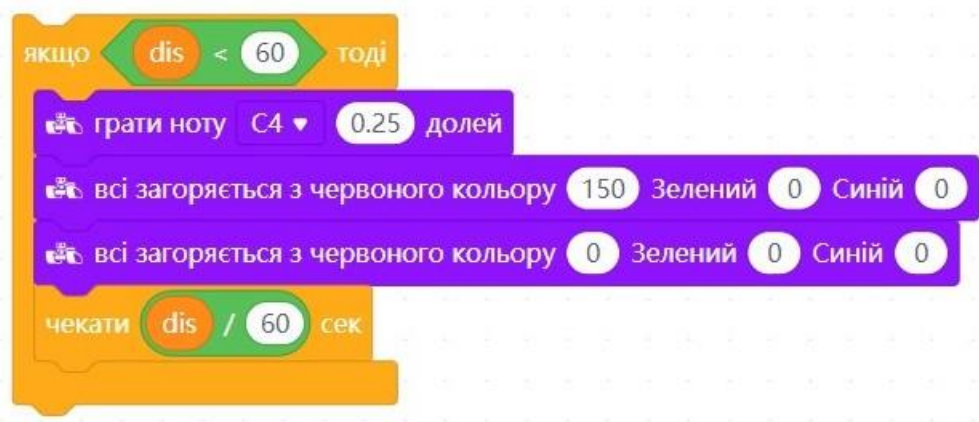
1. Якщо відстань до перешкоди менша 20 см, то двигуни обертаються в протилежних напрямках (для того, щоб наш робот повернувся). В іншому випадку обидва двигуни обертаються в одну сторону і mBot Ranger їде вперед.



Розширимо приклад

Зробимо так, щоб робот на відстані менше 60 см до перешкоди ввімкнув сирену і попереджувальні вогні. Чим ближче перешкода, тим інтенсивніше робот буде про це сигналізувати, поки не повернеться.

1. Додамо скрипт, який програмує ефекти для зумера і світло діодів, коли натиснуто клавішу «Пропуск».



Вся програма

