

Робот «Потеряшка В2»

Цели и Задачи

- ▶ Цель проекта: разработать робота, который сможет искать заблудившихся людей в лесу и снизить риски для людей, участвующих в поисковых операциях
- ▶ Задачи:
 1. Исследовать насколько актуальна проблема поиска людей
 2. Увеличить эффективность поисковых операций в лесной местности
 3. Создать робота с нужными функциями для работы в лесной местности
 4. Написать программу для стабильной работы робота
 5. Провести тестирование



Актуальность

- ▶ Каждый год в России пропадает около 180 тысяч человек. Пик пропаж всегда приходится на время, когда в лесах появляются грибы.
- ▶ Человек выходит из дома теплым солнечным днем в легкой одежде, думая провести в лесу не дольше трех часов, а потом кружит дотемна. Ночная температура опустится, пойдет дождь. Дальше – переохлаждение, невозможность двигаться.
- ▶ Выживаемость в лесу без воды и еды зависит от возраста, здоровья, физической подготовки и климатических условий. В среднем человек может выжить без пищи до 3 недель но без воды выживаемость значительно снижается. При отсутствии воды человек может выжить всего несколько дней, особенно в жаркой погоде.

Создание робота

Наш робот вездеход, ездит по лесной местности и сможет найти человека. Пытаясь выбраться из леса, человек стремится на звук или свет. Поэтому робот, двигаясь вперед, постоянно издает звуковой и световой сигнал. Но это применимо только к тем людям, у которых еще есть силы и возможность идти на звук или свет.

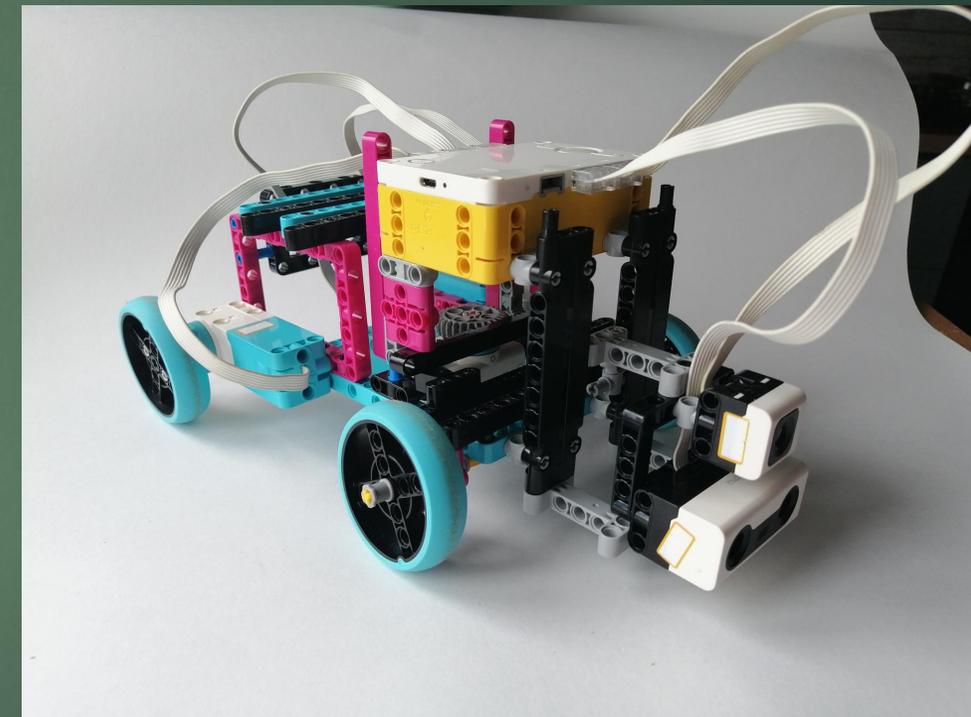
Сложнее найти человека, который лежит где-нибудь под деревом, он превращается в невидимку. Поэтому нужен робот, способный найти человека в «лесных зарослях». Датчик расстояния не дает «Потеряшке В2» врезаться в деревья и пни. Датчик цвета помогает найти человека. В перспективе датчик цвета нужно заменить на интеллектуальную камеру с тепловизором.

Как только робот обнаружил пропавшего, он сразу передает координаты спасательным службам. Благодаря специальному боксу в нашем роботе, человек сможет оказать себе первую медицинскую помощь, попить воды, покушать, согреться. И ему останется только дожидаться спасателей.

В разработке робота мы использовали набор LEGO SPIKE PRIME.

Электронные компоненты: хаб, 3 мотора, ультразвуковой датчик расстояния и датчик цвета

Механизмы: реечная передача для рулевого управления передней оси колес нашего робота



Как проходят поисковые операции

- Для поисков в лесу собирают волонтеров, чтобы быстрее найти человека. Нужны очень опытные люди, которые будут водить группы в лесу, чтобы волонтеры не потерялись, пока ищут пропавшего. В среднем на поиски в лесу собираются 20-30 человек.
- Если использовать дроны с тепловизором, то под густой кроной дерева его не будет видно.



Польза нашего робота для человека:

- 1. Сокращение времени поиска: робот может помочь сократить время поиска пропавших людей благодаря автоматизированным функциям и возможности проникновения в труднодоступные места.
- 2. Снижение затрат на операции поиска: использование робота может помочь снизить затраты на операции поиска, так как робот может работать без необходимости длительных перерывов и обеспечивать эффективный поиск пропавших людей.
- 3. Увеличение шансов на спасение: благодаря точным датчикам и возможности проникновения в сложные местности, робот может увеличить шансы на успешное спасение пропавших людей, что в конечном итоге может способствовать сокращению потерь жизней и минимизации последствий чрезвычайных ситуаций.



Выполнили:
Сергеев Захар
Руководитель:
Шадрина Елена
Николаевна