

Задание на логику

"Автоматизированная сборка планетоходов для межпланетных исследований"

Описание задачи:

После успешного завершения миссий на Луну и Марс, Роскосмос решил разработать универсальный роботизированный сборщик планетоходов, который будет автоматически выбирать компоненты со склада и собирать различные типы планетоходов для конкретных миссий.

Алгоритм сборки должен учитывать:

1. Особенности поверхности планеты/спутника.
2. Цели миссии (исследовательская, транспортная, инженерная).
3. Доступные ресурсы (количество модулей и состояние оборудования).

Типы планетоходов:

Планетоходы делятся на три типа:

1. **Научный планетоход** — предназначен для сбора образцов грунта, анализа атмосферы и съемки поверхности.
2. **Транспортный планетоход** — используется для доставки оборудования и материалов.
3. **Инженерный планетоход** — способен проводить ремонтные работы и строительство на поверхности.

Каждый планетоход может быть оснащен различными модулями в зависимости от типа и цели миссии.

Доступные модули и компоненты:

- **Шасси:**
 - **Гусеничное** - для рыхлого грунта.
 - **Колесное** - для твердых поверхностей.
 - **Шагающее** - для сложного рельефа.
- **Источник энергии:**
 - **Солнечные панели** - подходит для миссий на Марс и Луну.
 - **Ядерный источник** - для длительных миссий на спутниках далеких планет.
- **Модуль связи:** устанавливается на все планетоходы и обеспечивает связь с Землей.
- **Научный модуль:** включает анализатор грунта, камеру высокого разрешения и метеостанцию.
- **Грузовой отсек:** используется для транспортных планетоходов.

- **Модуль ремонта:** ставится на инженерные планетоходы и включает инструменты для ремонта и строительства.
 - **Манипулятор:** универсальная роботизированная "рука", устанавливается на научные и инженерные планетоходы.
-

Условия сборки:

1. Все планетоходы должны иметь шасси, источник энергии и модуль связи.
 2. Для каждой миссии тип планетохода определяется в зависимости от поверхности планеты и целей.
 3. Выбор модулей ограничен количеством доступных на складе.
 4. Инженеры могут взаимодействовать с роботом через голосовые команды или текстовый интерфейс.
-

Ваша задача:

Создайте алгоритм сборки планетоходов, который:

- Принимает заказ от инженеров (с указанием типа миссии и условий поверхности).
 - Проверяет наличие модулей на складе и предлагает наиболее подходящие варианты сборки.
 - Составляет блок-схему сборки планетоходов для каждой миссии.
 - Реализует взаимодействие робота с инженером (предложите формат: голосовой помощник, текстовый интерфейс и т.д.).
-

Пример миссии:

Миссия: исследование спутника Европы.

- **Условия:** ледяная поверхность, низкая освещенность.
 - **Тип планетохода:** научный.
 - **Рекомендованная сборка:**
 - Шагающее шасси.
 - Ядерный источник энергии.
 - Модуль связи.
 - Научный модуль.
 - Манипулятор.
-

Результат работы:

Разработайте блок-схему сборки для всех возможных комбинаций планетоходов и кратко опишите алгоритм взаимодействия робота с инженером.