

Проектная деятельность и инженерная документация

Чинянина Анастасия Сергеевна,
педагог дополнительного образования
БУ ДО «Омская областная СЮТ»

Проект

- Ключевые слова (исследовательская работа, актуальность, продукт, решение проблемы, модель или макет, сроки реализации)
- Проект - разработка продукта в рамках решения актуальной проблемы на основе исследовательской работы с определенным сроком реализации, в конечном итоге получение модели или макета

Жизненный цикл проекта

- Потребность -> Формулировка проблемы -> Задачи -> ТЗ -> Цель (конкретный срок исполнения) -> Задачи (до 5) -> Построение модели -> Программирование (тактика и стратегия: АЛГОРИТМ) -> Тестирование и отладка (крайние значения, стабильность при заряде батареи, комментарии) -> Документация (инструкция пользователя + инженерные листы и тд) -> Финансовые расчеты (расчеты времени) -> PR

Выбор робототехнической платформы

- Анализ существующих робототехнических платформ и выбор оптимальной (обоснованное решение)

Сильные стороны (+)	Слабые стороны (-)	
		Чем можно компенсировать

Критерии сравнения робототехнических систем

- Материал и его характеристики
- Возможности платформы
- Кроссплатформенность
- Возможности ПО (языки, среда программирования)
- Устройства ввода и вывода

Критерии сравнения языков программирования

- Платформы (ОС), Кроссплатформенность
- Программные среды для разработки
- Поддерживаемые робототехнические платформы
- Сложность изучения
- Принципы программирования

Разработка проекта

1. Распределение ролей (Приложение Trello)
2. Постановка цели и задач
3. Построение модели
4. Программирование
5. Тестирование и отладка
6. Инженерная документация

Оформление документации

- Шрифт TimesNewRoman 12 кегель, 1,5 интервал;
- На протяжении всей документации выдерживать один стиль;
- Все данные должны иметь обоснование;
- Сквозная нумерация страниц;
- Таблицы, рисунки, формулы, графики - сквозная нумерация и подписи, а также должна быть отсылка в тексте;
- Таблицы имеют выравнивание по правому краю;
- Отображаем только блок-схему с комментариями (если есть необходимость - выносим в приложение);
- Комментарии писать блоками (движение по линии);
- В разработке использовать блок-схему в формате было/стало и обязательно использовать сноски;
- Также фото - то, что было, фото - что стало, плюс выделение изменения конструкции и сноска с пояснением.

Структура документации

- Введение (командный раздел)
- Описание стратегии командной игры
- Инженерный раздел
- Раздел программного обеспечения

Описание стратегии командной игры

- Анализ - посчитать и представить сколько максимально можно заработать за игру. Основываясь на инструктив и на неожиданные моменты предположить, сколько может заработать команда на поле - минимум 3 (наилучший, наихудший и 2-3 средний вариантов развития событий).
- Обязательно выявить на что делаем упор
- Инженерный лист должен соответствовать тому, что есть в действительности.
- Прописать операторов роботов (кто выходит на поле и запускает)

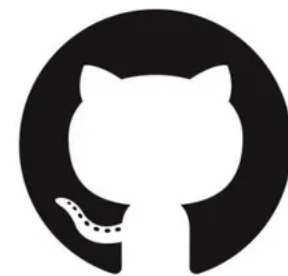
Инженерный раздел

- Обоснование выбора робототехнической платформы;
- Рабочая структура робота (компонентный состав всех устройств и агрегатов, в т.ч. конструкция робота и узлов);
- Конструкторское обоснование - чертеж, изображения (размеры узлов), перечень деталей - основные элементы, при помощи которых работает этот узел;
- Описание - на каких физических законах основывается работа данного механизма (для 1-9 класса экспериментальный метод, для 10-11 класса обязательно физика с формулами и расчетами);
- Проектировочные расчеты

Способы поиска идеи для проекта

- Атлас новых профессий - это альманах перспективных отраслей и профессий на ближайшие 15-20 лет.
- Метод фокальных объектов (МФО) - это метод поиска новых идей и характеристик объекта на основе присоединения к исходному объекту свойств других, выбранных случайно, объектов.

Программы для ведения проекта



GitHub

Битрикс24 ⌚