ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра ПИ

Факультет КНТ

Лабораторная работа №3

Тема: «Формирование видения системы управления ПВО типа С-500»

Выполнил

ст. гр. ПИ-18Б

Моргунов А.Г.

Проверил

проф. каф. ПИ

Григорьев А.В.

Донецк – 2020

Формулировка проблем

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Расчет траектории нескольких целей одновременно |
| Затрагивает | Программисты |
| Ее следствием является | При увеличении количества целей, траекторию которых нужно высчитывать одновременно, эффективность работы может резко падать. А если эта проблема вовсе не решена, то система может просто игнорировать новые цели, если общее количество целей слишком велико, что является недопустимым для данной системы. |
| Успешное решение | При программировании алгоритмов расчета траектории необходимо максимально оптимизировать их, чтобы каждый отдельно взятый расчет производился за минимальное возможное время, при этом сохраняя эффективную точность. Также использование многопоточности может способствовать решению данной проблемы. |

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Зависимость эффективности системы от рельефа |
| Затрагивает | Поставщик модулей радио – локационных систем (РЛС) |
| Ее следствием является | Из-за особенностей рельефа (горная местность, песчаная местность и т.д.) эффективность обнаружения целей, а, следовательно, и эффективность всей системы может снижаться. |
| Успешное решение | Производитель РЛС должен улучшить существующую технологию или вывести новую технологию для разведывания местности, которая не будет зависеть от рельефа. |

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Централизованное управление |
| Затрагивает | Проектировщики |
| Ее следствием является | Потеря эффективного управления при повреждении управляющего модуля системы. |
| Успешное решение | Необходимо дать каждому модулю системы выполнять роль управляющего модуля. В таком случае при поражении одного из модулей управление может быть передано любому из неповрежденных модулей. Альтернативным решением является проектирование системы таким образом, чтобы управляющий модуль обеспечивался максимальной защищенностью, что позволит минимизировать риск поражения этого модуля. |

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Поражение в ручном режиме |
| Затрагивает | Пользователь |
| Ее следствием является | При невозможности автоматического поражения цели, или при выполнении нетривиального задания требуется ручное управление системой. |
| Успешное решение | Управление системой должен осуществлять квалифицированный специалист. |

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Передача информации |
| Затрагивает | Программист |
| Ее следствием является | Передача информации в незашифрованном виде может быть прослушана, что приводит к утечке секретной или стратегической информации. |
| Успешное решение | При организации передачи данных необходимо использовать продвинутые средства шифрования информации. |

|  |  |
| --- | --- |
| Проблема | Интеграция в другие системы |
| Затрагивает | Проектировщик |
| Ее следствием является | Если система будет абсолютно уникальной, то ее интеграция в уже существующие системы обороны будет невозможна, что может привести к потере эффективности при комбинированном использовании проектируемой системы с более старыми системами. |
| Успешное решение | При проектировании необходимо учесть особенности работы более старых систем, и проработать проектируемую систему таким образом, чтобы она эффективно дополняла уже существующие системы. |

Идентификация совладельцев

К интересантам со стороны Исполнителя относятся: менеджер проекта, эксперты в области написания ОС и дальнейшей её поддержке, эксперты в области написания технического документа (инструкции по эксплуатации), поставщики и производители модулей системы (РЛС, ПБУ), поставщики и производители ракет и пусковых установок.

К интересантам со стороны Заказчика относятся: пользователи, инвесторы.

Идентификация ограничений

1. Для разработки системы необходим бюджет в 100 млн. руб.
2. Для разработки системы необходим коллектив разработчиков, проектировщиков, ученых не менее 200 человек.
3. Разрабатываемая система является лицензионной и предназначена как для использования в пределах страны, в которой создается, так и за ее пределами.
4. Система должна быть разработана в течении 24-30 месяцев. Разработку системы можно разделить на следующие этапы: составление требований, изучение существующего вооружения, анализ сильных и слабых сторон существующего вооружения, проектирование системы, реализация каждого модуля по отдельности и его тестирование, реализация взаимодействия модулей в системе, итоговое тестирование, оформление документации.
5. Система работает на базе ПБУ 55К6МА.