# Общие положения

## Полное наименование системы и ее условное обозначение

Название системы: Draw Graph.

## Наименование организации-заказчика и организаций-участников работ

Заказчиком (далее по тексту – Заказчик) является компания X.

Исполнителем (далее по тексту – Исполнитель) является компания 85m3.

## Перечень документов, на основании которых создается система

Основанием для разработки системы Draw Graph является: учебный план направления Прикладной Информатики, учебная программа спецсеминара.

## Плановые сроки начала и окончания работ по созданию системы

Плановый срок начала работ – 1 октября 2013г.

Плановый срок окончания работ – 26 декабря 2013г.

## Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы

Исполнитель предоставляет Заказчику систему в следующем комплекте:

* Расчётную программную библиотеку с согласованным внешним интерфейсом;
* Руководство пользователя системы;
* Руководство оператора системы;
* Исходные коды системы.

Комплект передается заказчику по акту приемки-сдачи работ.

# Назначение и цели создания системы

## Назначение системы

Система предназначена для размещения вершин социального графа на плоскости. Особенностями социального графа являются:

* Неориентированная структура связей;
* Веса вершин целочисленные, соответствуют радиусам окружности в геометрической интерпретации;
* Веса дуг соответствую важности близости расположения вершин на плоскости друг к другу в геометрической интерпретации.

Система должна решать задачу по размещения координат вершин графа внутри ограниченного участка плоскости. Область описывается в виде ограничивающего прямоугольника.

К качеству размещения предъявляются критерии, которые учитывают:

* Площадь пересечения окружностей вершин;
* Близость их расположения для связных вершин на плоскости.

## Цели создания системы

Разрабатываемая система Draw Graph должна быть встроена в проект Y для полноценного функционирования его системы визуализации графа. Данная система должная заменить подсистему Х, которая не устраивает Заказчика по производительности и объему решаемых задач.

# Требования к продукту

## Функциональные требования

Для реализации поставленных целей система должна решать следующие задачи:

* Получать граф в формате CRS
* Возвращать вектор вещественных координат вершин
* Рассчитывать координаты с учётом весов связей и радиусов окружностей вершин
* Минимализировать площадь наложения окружностей вершин друг на друга
* Минимализировать суммарную длину связей между вершинами пропорционально весам ребер

### Требования к информационной совместимости

Библиотека должна предоставлять интерфейс для интеграции в систему У. Данный интерфейс должен быть разработан в рамках данного технического задания.

### Требования к программной совместимости

Все компоненты системы должны быть совместимы с Microsoft .Net

### Требования к практическому внедрению

Программное обеспечение будет внедрено в проект Y.

### Требования к эксплуатационным характеристикам

Для функционирования продукта необходимо наличие следующих эксплуатационных характеристик:

* Количество вершин подаваемых на вход системы не должно превышать 1 млн.
* Количество связей между вершинами не должно превышать 10 млн.
* Система должна быть настроена с помощью внешних настроек. Предоставляемые настройки позволяют ускорить работу алгоритма за счёт меньшего качества, либо попытаться найти точное решение в ущерб времени. Подобрав настройки можно найти решение за время меньшее 5 минут.

# Этапы выполнения ОКР (НИР)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап | Название и описание этапа | Сроки | | Ответственное лицо | Виды отчётности |
| Начала | Завершения |
| 1 | Разработка интерфейса библиотеки | 15.10 | 20.10 | 85м3, Заказчик | ПЗ |
| 2 | Контрольные примеры, с примерами хороших решений | 15.10 | 25.10 | Заказчик | ПЗ, файлы примеров |
| 3 | Макет и тестирование интерфейса, интеграции | 15.10 | 20.10 | 85м3, Заказчик | Протокол |
| 4 | Разработка алгоритма | 15.10 | 20.11 | 85м3 | ПЗ |
| 5 | Программная реализация алгоритма | 20.11 | 3.12 | 85м3 | Исходный код, руководства оператора и программиста. |
| 6 | Интеграция | 3.12 | 17.12 | 85м3, Заказчик | ПЗ |
| 7 | Апробация системы на реальных данных | 17.12 | 24.12 | 85м3, Заказчик | Отчёт |
| 8 | Приём | 24.12 | 26.12 | 85м3, Заказчик | Акт приёма-сдачи |

## Гарантийные обязательства на сопровождение системы

Исполнитель обязуется исправлять возникшие ошибки, все новые требования выполняются в рамках нового договора.

|  |  |
| --- | --- |
| Заказчик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Исполнитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |