

# Подсчет площадей по жилому 3D объекту в NanoCad

Команда номер 19536

5 семестр

4 участника

ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого  
Президента России Б.Н. Ельцина»,  
Сальников Виктор Борисович

# Участники

## В проекте 4 участника

Гришина Татьяна - тимлид. Координирует работу команды, организует созвоны команды и связь с заказчиком, следит за дедлайнами, подготавливает документацию для КТ.

Потопаева Анастасия - аналитик. Собирает информацию о проекте, аналогах данного решения, составляет общее видение результата.

Котляров Никита - разработчик. Реализует написание кода, взаимодействует с программой заказчика, для которой пишется плагин, декомпозирует задачи разработки.

Лазуков Артём - разработчик. Реализует написание кода, взаимодействует с программой заказчика, для которой пишется плагин, продумывает стек разработки, тестирует результат.

# Проблема пользователя

У архитекторов, работающих в NanoCad, при создании проектной и рабочей документации уходит много времени на ручной подсчет площади помещений.

## Задача

Разработать плагин для nanocad, который будет автоматически выполнять расчет общей площади квартир исходя из параметров помещений 3D модели.

# Целевая аудитория / пользователи

Целевая аудитория нашего проекта - компании, работающие в области архитектуры, строительства, инженерии и землеустройства. Также это частные лица, которые могут использовать данный плагин для более быстрой и удобной планировки различных помещений.

Пользователями нашего решения будут, в основном, архитекторы, разрабатывающие документацию по проектированию помещений.

# Обзор аналогов

|                           |                          |   |   |
|---------------------------|--------------------------|---|---|
|                           | Дополнительная установка | Подсчет площади   | Возможность группировки помещений                   |
| Наш <u>плагин</u>         | Требуется установка      | Подсчёт с возможностью редактировать параметры          | Группировка помещений по <u>заданным</u> параметрам |
| <u>Плагин "TBS Plus"</u>  | Требуется установка      | Имеется работа с текстом и математическими вычислениями | -   |
| Модуль "3D"               | Не требуется установка   | -   | -   |
| Функция "Взять с чертежа" | Не требуется установка   | Подсчет площади выделенного объекта                     | -   |

# Задачи

|   |           |
|---|-----------|
| Связаться с заказчиком                          | Гришина Т |
| Созвон команды каждую неделю                    | Гришина Т |
| Подготовка отчета для 1КТ                       | Гришина Т |
| Составить отчет о проделанной работе заказчику  | Гришина Т |
| Добавление задач на доску после созвона команды | Гришина Т |
| Подготовка отчета для 2КТ                       | Гришина Т |
| Подготовка отчета для 3КТ                       | Гришина Т |

# Задачи

|   |             |
|---|-------------|
| Найти аналоги и проанализировать их                           | Потопаева А |
| Сделать анализ целевой аудитории                              | Потопаева А |
| Разработать интерфейс для добавления параметров пользователем | Потопаева А |
| Разработать интерфейс CoefficientSettingsForm                 | Потопаева А |
| Разработать интерфейс CoefficientResultOutputForm             | Потопаева А |
| Еженедельное тестирование дополненного функционала            | Потопаева А |
| Подготовка отчета для ЗКТ                                     | Потопаева А |

# Задачи

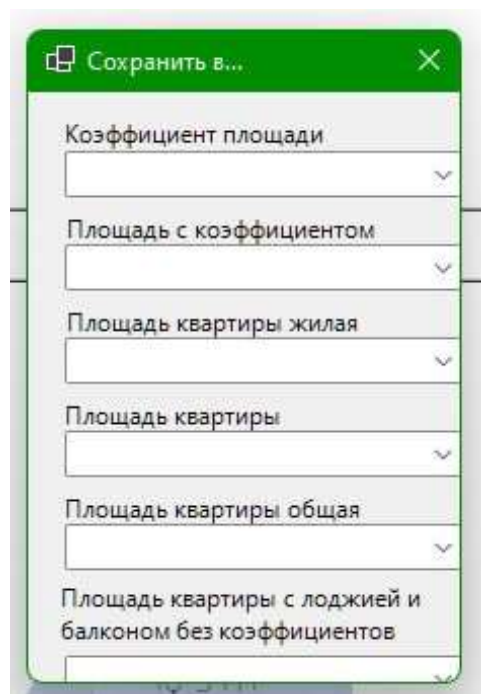
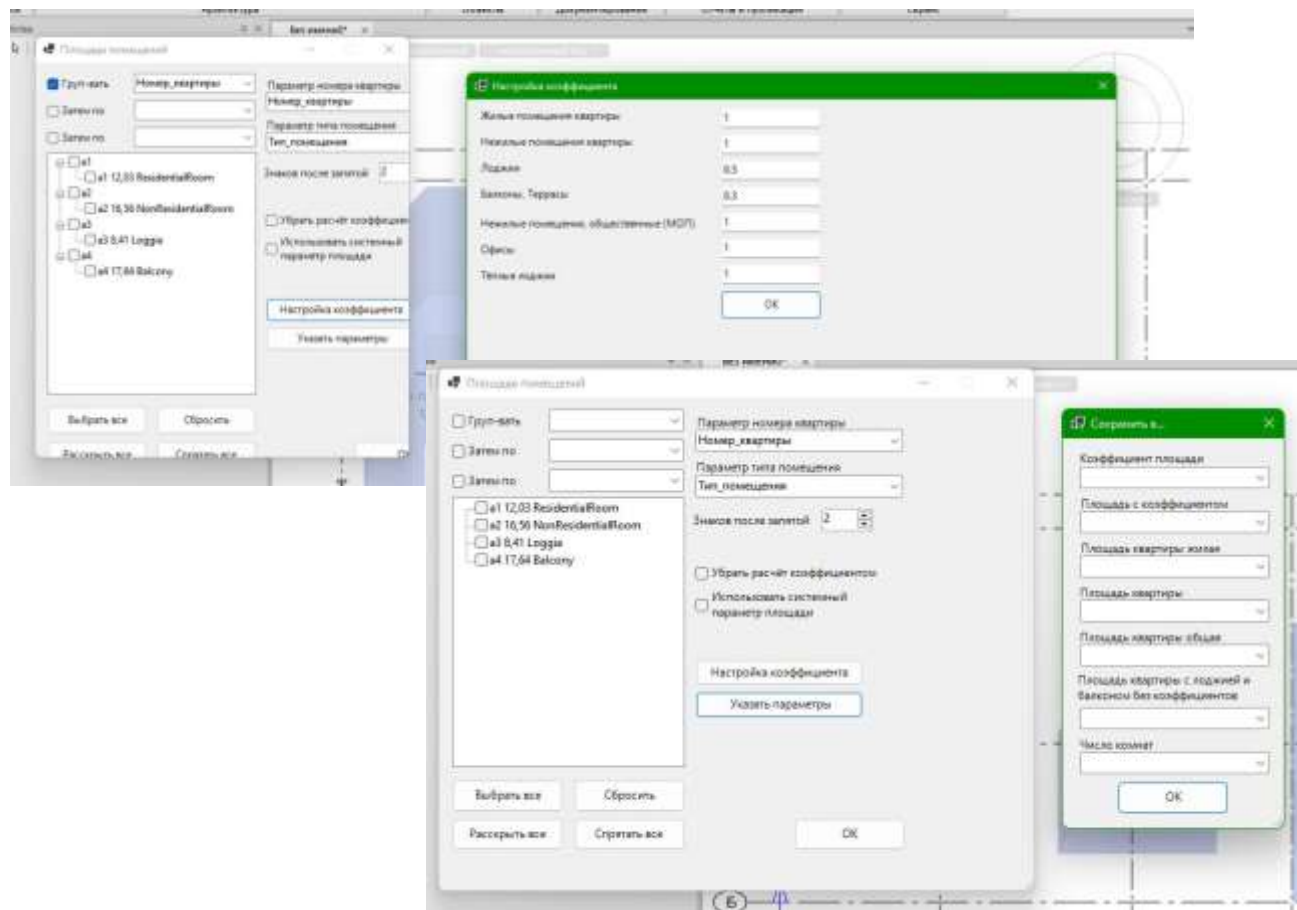
|   |            |
|---|------------|
| Ознакомится с возможностями нанокада на базовом уровне                    | Котляров Н |
| Ознакомиться с документацией  | Котляров Н |
| Разработать API для передачи данных между плагином и UI                   | Котляров Н |
| Добавить в UI таблицу параметров, выбираемых пользователем                | Котляров Н |
| Добавить в UI параметр номера квартиры и типа помещения                   | Котляров Н |
| Сделать CoefficientSettingsForm   | Котляров Н |
| Сделать CoefficientResultOutputForm                                       | Котляров Н |
| Добавить логику для TreeView  | Котляров Н |
| Настроить возможность группировки по этажам и номерам квартир             | Котляров Н |
| В UI сделать возможность изменения и настройки коэффициентов для расчета  | Котляров Н |
| Подготовить сдачу готового продукта для ЗКТ                               | Котляров Н |
| Исправлен бага, чтобы параметр площадь считался до 2 знаков после запятой | Котляров Н |
| Исправление маленьких багов UI  | Котляров Н |



# Задачи

|  |           |
|--|-----------|
| Ознакомится с возможностями нанокада на базовом уровне                   | Лазуков А |
| Получить SDK к нанокаду  | Лазуков А |
| Ознакомиться с документацией   | Лазуков А |
| Реализовать автоматическое определение параметров: коэффициент площади,  | Лазуков А |
| Реализовать расчет площади для каждой комнаты и квартиры с учетом коэффи | Лазуков А |
| Подготовить сдачу готового продукта для ЗКТ                              | Лазуков А |
| Исправлен бага, чтобы сохранялись выбранные параметры                    | Лазуков А |
| Исправлен бага, чтобы была возможность повторного пересчета помещения    | Лазуков А |
| Решение бага, чтобы одинаково работало на экранах разных разрешений      | Лазуков А |

# Демонстрация решения



# Выводы

Оценка соответствия программного продукта поставленным требованиям заказчика и пользователя показала, что разработанный плагин в NanoCAD успешно выполняет задачу подсчета площадей по жилому 3D объекту. Все основные требования были учтены и реализованы, что обеспечивает удовлетворение потребностей пользователей.

Рекомендации на будущие улучшения плагина:

- Проверить работу программы на реальных данных.
- Добавить журнал действий пользователя, чтобы было легче искать ошибки.
- Подумать о добавлении новых параметров и методов расчёта в будущем.