

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Техническое задание

1 Введение

Название программы: «Программа построения параметрических уравнений»

Основная цель разрабатываемой программы – облегчить работу проектировщикам за счет переноса их работы в цифровой формат на удаленной работе.

«Программа построения параметрических уравнений» – программа, позволяющая вывести в прямоугольной системе координат $Oxyz$ в трехмерном пространстве и в Oxy в двумерном пространстве векторов в координатной форме имея вид и представляя собой параметрические уравнения прямой A .

Задача построения параметрических уравнений имеет следующие приложения:

- Развитый интерфейс пользователя
- Масштабируемость интерфейса
- Изменение цветов фона и линий
- Вывод координат курсора мыши
- Вывод параметра t при нажатии на ПКМ

2 Основания для разработки

Основанием для разработки программного продукта является задание на преддипломную практику от 23.10.2020, утвержденное начальником отдела практики и трудоустройства НТИ НИЯУ МИФИ.

Наименование темы разработки: «Программа построения параметрических уравнений».

3 Назначение разработки

Программа предоставляет возможность структурирование рабочего процесса для персонала «Метаматематических наук».

3.1 Функциональное назначение

Программа предоставляет быстрой работы с параметрических уравнениями.

4 Требования к программе

4.1 требования к функциональным характеристикам

Программа состоит из двух основных компонент: клиентской и серверной частей, между которыми должно быть налажено взаимодействие

4.1.1 Требования к серверной части

На серверной части должен быть реализован алгоритмы решения параметрических уравнений.

4.1.2 Требования к взаимодействию клиентской и серверной частей

Взаимодействие между клиентской и серверной частями должно осуществляться посредством HTTP-запросов. При получении GET-запроса от клиента, сервер должен ответить сообщением в формате JSON.

4.1.3 Требования к клиентской части

Клиентская часть должна быть реализована на технологии Spring Boot в виде нативного приложения, запускаемого в среде Windows, Mac и Linux.

Представлено в виде графического редактора с панелью инструментов и выпадающим меню с кнопками создания или присоединения к сессии проектирования.

4.2 Требования к надежности

4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Пользователю, работающему с программой через GUI программы должен быть предоставлен непрерывный доступ к серверу,

расположенному по определённомu IP адресу. Сервер не должен непредвиденно прерывать свою работу.

4.2.2. Время восстановления после отказа

В случае отказа работы серверной части и последующей недоступности сервера, время восстановления не должно превышать одни рабочие сутки.

4.2.3. Отказы из-за некорректных действий оператора

После запуска программы на сервере отказ программы вследствие некорректных действий оператора должен быть исключён. В том числе должна быть исключена возможность непреднамеренного выключения программы, не связанного с техническими неполадками сервера, условия эксплуатации;

4.3 Условия эксплуатации

4.3.1. Климатические условия эксплуатации

Требований к климатическим условиям эксплуатации не предъявляется

4.3.2. Требования к видам обслуживания

Обслуживание не требуется.

4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала

Для управления системой достаточно одного человека, способного запустить на сервере систему управления базами.

Требуемая квалификация пользователя - оператор ЭВМ

4.4 Требуемая квалификация и уровень подготовки пользователя

Для работы с программой требуются человек, имеющий область представления настроек серверов Linux.

4.5 Требования к составу и параметрам технических средств

– Серверная часть должна быть написана на языке программирования Java 8. БД должна быть PostgreSQL и должна работать

на Linux серверах опционально должна быть возможность запуска на Windows Server.Сервер – 4Гб ОЗУ, Процессор 2 ядра.

4.6 Требования к информационной и программной совместимости

Программа поставляется в виде программного jar-файла изделия на внешнем носителе информации – флэшке, на котором содержится приложение.

4.7 Требования к маркировке и упаковке

Программа поставляется в виде jar-файла.

Программа поставляется в виде программного изделия на внешнем носителе - USB-флеш накопитель. Программное изделие должно иметь маркировку с обозначением наименования изделия

4.8 Требования к транспортированию и хранению

На ОС должны быть установлена Java 8 и PostgreSQL с БД имеющее название «Программа построения параметрических уравнений».

4.9 Специальные требования

На ОС должны быть установлена Java 8 и PostgreSQL с БД имеющее название

5 Требования к программной документации

- Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
- Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
- Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79);
- Программа и методика испытаний(ГОСТ 19.301-79);
- Текст программы. (ГОСТ 19.401-78);

6 Техничко-экономические показатели

В рамках данной работы расчёт экономической эффективности не предусмотрен. Использование разрабатываемого инструмента сократит

врем, затрачиваемое на обращение в « Отдел информатизации».7 Стадии и этапы разработки

Стадии и этапы разработки отображены в таблице 1.

Таблица 1 – стадии и этапы разработки

№	Этапы разработки	Сроки
1	Техническое задание	
2	Эскизный проект	
3	Технический проект	
4	Рабочий проект	
5	Внедрение	

Исполнитель: Егорушкин Илья Андреевич.

8 Порядок контроля и приемки

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом «Программа и методика испытаний».

Производится проверка корректного выполнения программой заложенных в нее функций, то есть осуществляется функциональное тестирование программы. Функциональное тестирование осуществляется в соответствии с документом «Программа методика испытаний».

Прием программы будет утвержден при корректной работе программы.