Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

Дисциплина: Основы алгоритмизации и программирования (ОАиП)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе

на тему

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ПОСТРОЕНИЯ И ОТОБРАЖЕНИЯ СЕТЕВЫХ И ДРЕВОВИДНЫХ СТРУКТУР

БГУИР КР 1-40 01 01 ВАШ НОМЕР ПЗ

Студент: гр. 951001 Северин К.М.

Руководитель:

асс. Фадеева Е.Е.

Минск 2020

ЗАДАНИЕ  
Программное средство построения и отображения сетевых и древовидных структур

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**ВВЕДЕНИЕ** 4](#_Toc41700194)

[**1.** **АНАЛИЗ ПРОТОТИПОВ, ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ И ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОЕКТИРУЕМОМУ ПРОГРАММНОМУ СРЕДСТВУ (4 - 6).** 5](#_Toc41700195)

[1.1 Анализ литературных источников 5](#_Toc41700196)

[1.2 Анализ программных средств построения и отображения древовидных структур и сетей 5](#_Toc41700197)

[1.3 Программа Visio 5](#_Toc41700198)

[1.4 Программа EdrawMax 5](#_Toc41700199)

[1.5 Программа GoVisual Diagram Editor 5](#_Toc41700200)

[1.6 Сайт Draw.io 5](#_Toc41700201)

[**2.** **АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ СРЕДСТВУ И РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ (4 - 6)** 6](#_Toc41700202)

[**3.** **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА (8 - 15)** 7](#_Toc41700203)

[**4.** **СОЗДАНИЕ (КОНСТРУИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА (5 - 8)** 8](#_Toc41700204)

[**5.** **ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ И АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ (6-8)** 9](#_Toc41700205)

[**6.** **РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ (6-8)** 10](#_Toc41700206)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 11](#_Toc41700207)

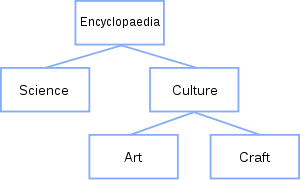
[**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ** 12](#_Toc41700208)

[**ВЕДОМОСТЬ** 14](#_Toc41700209)

# **ВВЕДЕНИЕ**

# **АНАЛИЗ ПРОТОТИПОВ, ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ И ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОЕКТИРУЕМОМУ ПРОГРАММНОМУ СРЕДСТВУ (4 - 6).**

## Анализ литературных источников

 **Древовидная структура** является одним из способов представления иерархической структуры в графическом виде.

## Анализ программных средств построения и отображения древовидных структур и сетей

Существует множество программ, в которых можно построить древовидную структуру или сеть.

## Microsoft Visio

Microsoft Visio предоставляет возможности для быстрого создания деловой графики различной степени сложности: схем бизнес процесса, технических, инженерных рисунков, презентаций, разнообразных вариантов организационных, маркетинговых и технических диаграмм, электронных схем, систем транспортных коммуникаций и т. д.

Интерфейс данной программы удобен тем, что для создания необходимой графики, нужно выбрать необходимый трафарет и перетащить элементы на страницу документа. Что касается библиотеки элементов, то она достаточно большая. Есть возможность изменения элементов: выбор цвета, толщины линии, цвета фона и т.д.

Программа имеет традиционный интерфейс для приложений Windows.

Работает с такими форматами файлов, как

VSD — диаграмма или схема,

VSS — фигура,

VST — шаблон,

VDX — диаграмма в формате [XML](https://ru.wikipedia.org/wiki/XML),

VSX — фигура XML,

VTX — шаблон XML,

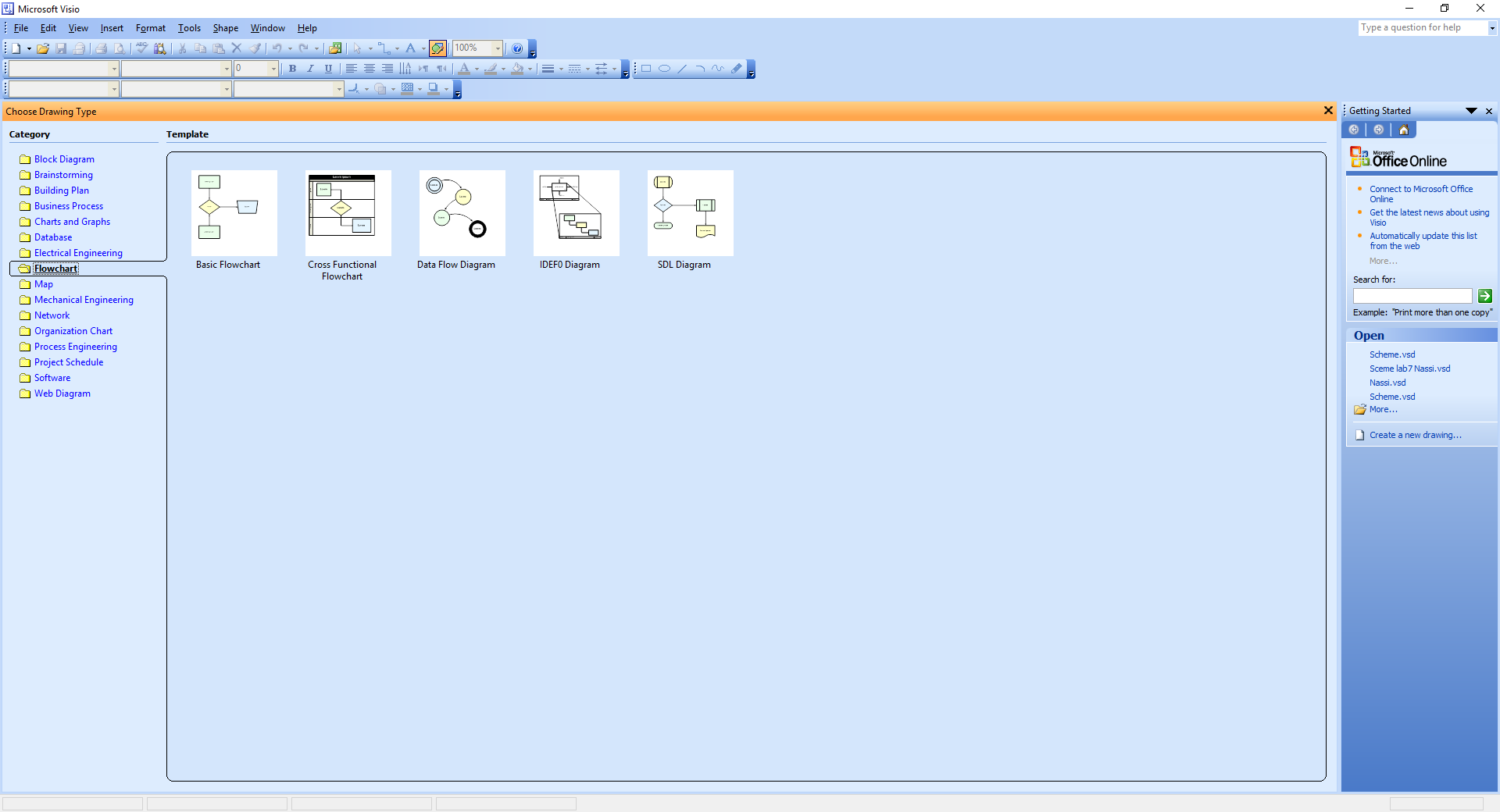
VSL — надстройка[[6]](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visio#cite_note-iesoft-6).

VSDX — OPC/XML диаграмма,

VSDM — OPC/XML диаграмма, содержащая макрос

Сохранение же документа может также производиться в такие популярные форматы изображений как JPEG PNG GIF BMP и др.

Если рассмотреть недостатки программы так это то, что вы будете постоянно искать нужный вам элемент по категориям.

Стандартная версия стоит около 830 белорусских рублей. 

## EdrawMax

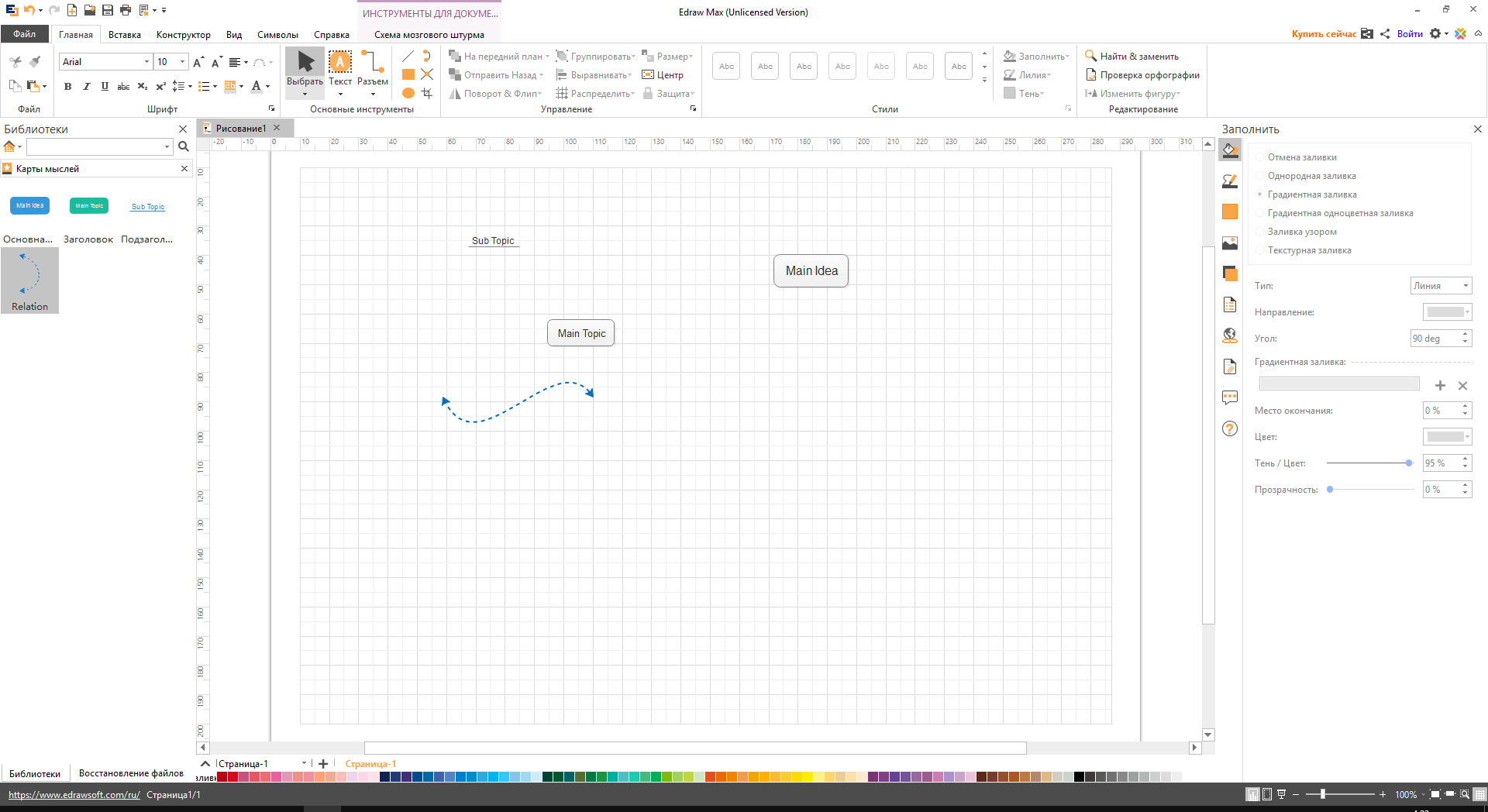
Edraw Max - приложение для деловой графики, в котором удобно создавать схемы, диаграммы, инфографику, иллюстрации для презентационных нужд и деловой литературы.

Принцип работы очень похож на Visio, все так же нужно выбрать шаблон из библиотеки. Что касается библиотеки, то здесь она еще больше чем в Visio, она включает в себя 280 типов диаграмм, и в ней еще легче запутаться. Сам интерфейс очень понятный, так как он сильно похож на интерфейс популярного MS Office.

Доступна на Windows, Linux, MacOS.

Поддерживает такие форматы Edraw XML файлов .eddx, .edx

Есть пробная версия. Лицензия стоит около 430 белорусских рублей



## GoVisual Diagram Editor

GoVisual Diagram Editor – бесплатная програма для составления диаграм любого назначения.

Можно создавать случайно сгенерированые графы

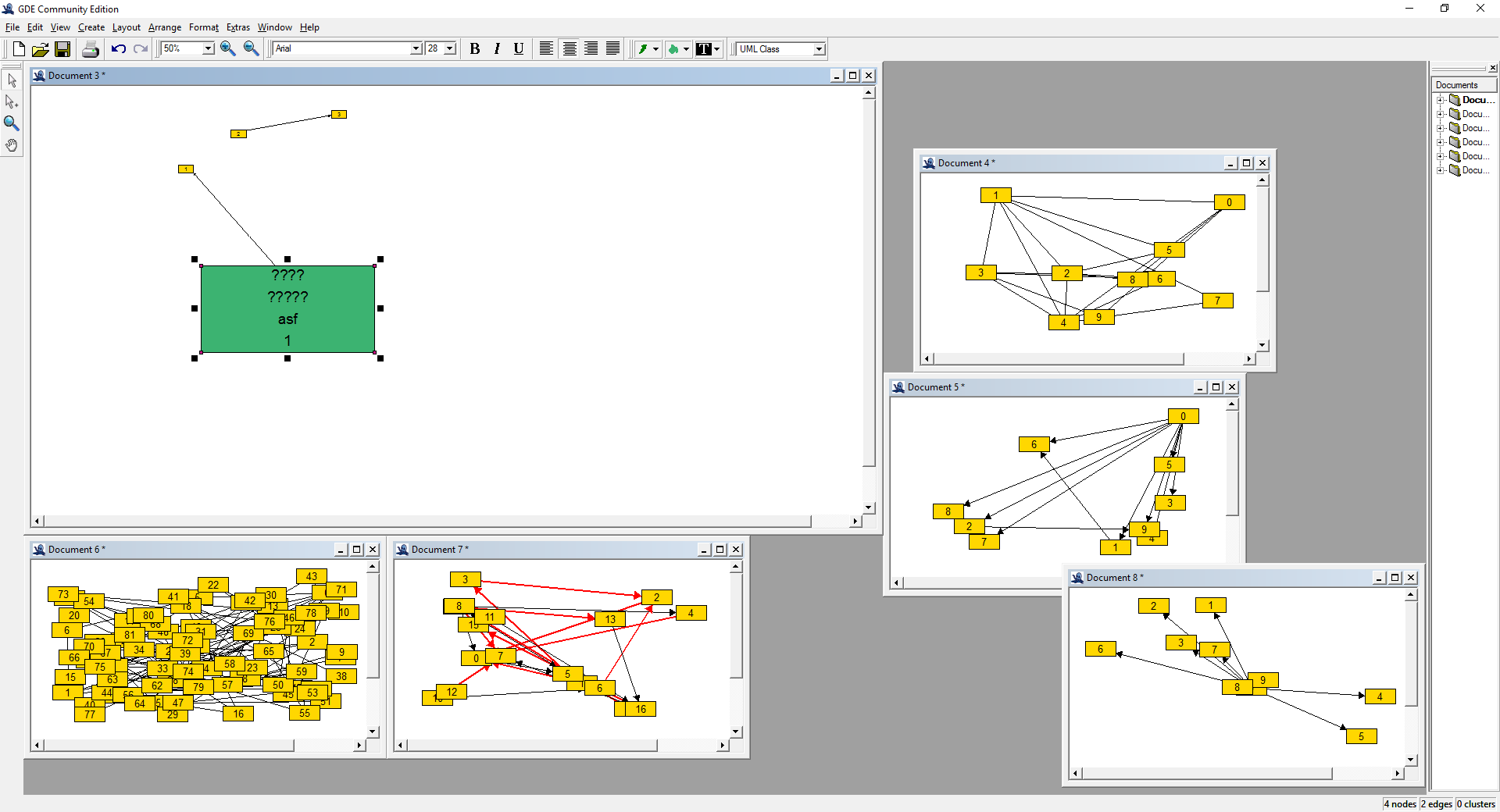
Из минусов:

Нет поддержки юникода, нельзя писать кирилицей

Поддержка остановилась в 2004 году

1 тип элементов: прямоугольник

Полностью бесплатная программа. Разработчики оставили ее в 2004



## Формирование требований к проектируемому программному средству

Согласно заданию на курсовой проект необходимо разработать программное средство для построение и отображения древовидных структур и сетей. Основные функциональные возможности:

* Выполнять сохранение документа в популярные форматы изображений BMP JPEG PNG
* Выполнять сохранение в специализированный формат файла .tmf (TreeMakerFile)
* Открывать файлы с расширение .tmf
* Иметь удобную рабочую область
* Иметь удобный графический пользовательский интерфейс

- Иметь достаточный набор графических элементов для построения различных структур.

В качестве языка программирования было предложено использовать язык Delphi

# **АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ СРЕДСТВУ И РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ (4 - 6)**

## Описание функциональности программного средства

Спецификация функциональных требований

# **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА (8 - 15)**

Разработка алгоритма программного средства и алгоритмов отдельных модулей.

# **СОЗДАНИЕ (КОНСТРУИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА (5 - 8)**

# **ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ И АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ (6-8)**

# **РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ (6-8)**

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

# **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Древовидная структура [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Древовидная_структура>

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

# **ВЕДОМОСТЬ**