

# Mind Map

Анисимова Карина Витальевна  
Чижова Мария Александровна  
Субботина Олеся Вадимовна

Июнь 2020, ПМИ СПб ВШЭ

Ментор: Кириленко Андрей Александрович

# Введение в область

Mind Map — техника визуализации и структуризации мышления.

Mind Map оформляют в виде схемы, которая напоминает дерево. На ней изображают слова, идеи, мысли, задачи или любую подобную информацию.

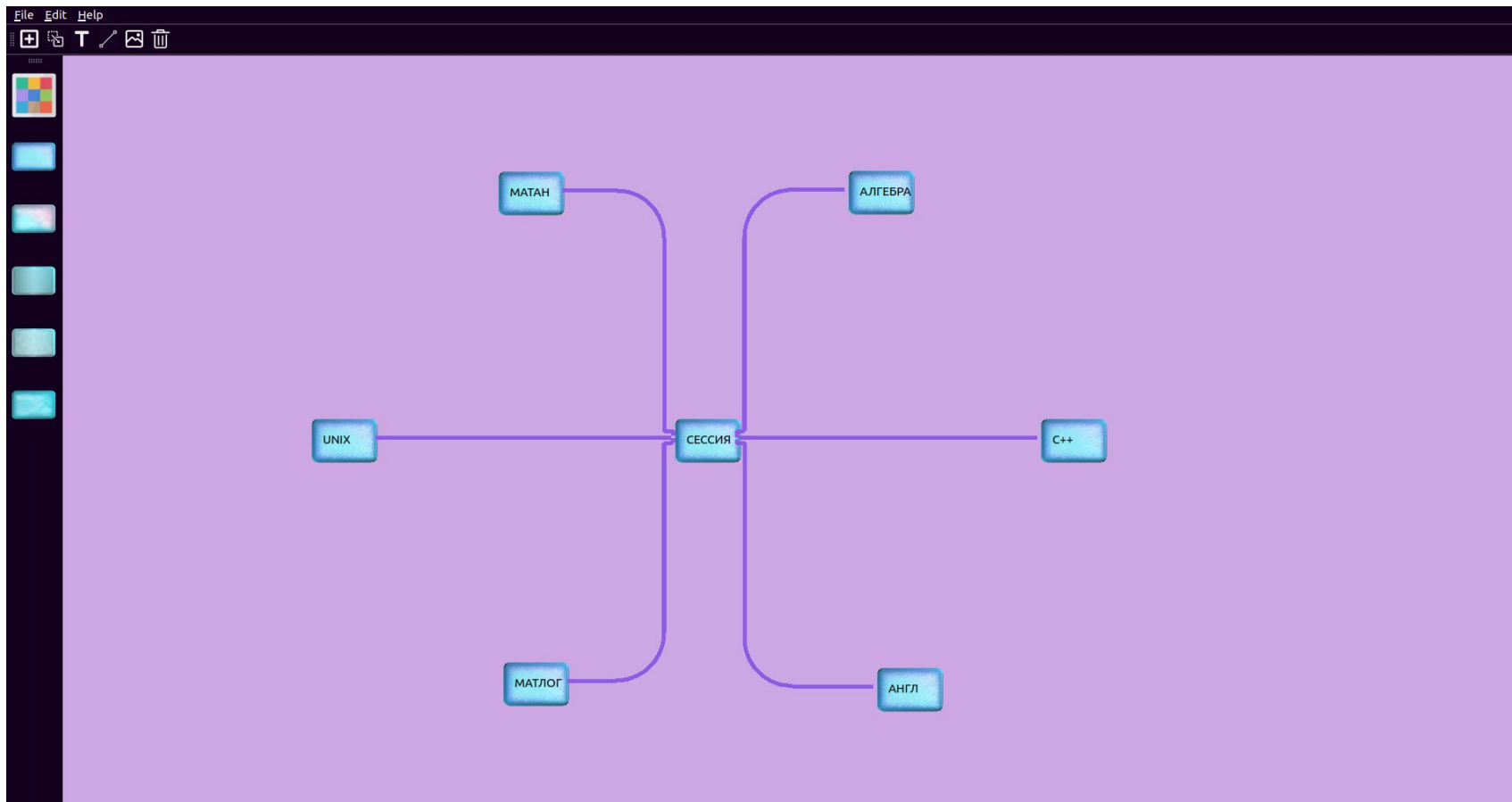
Как использовать:

- План проекта
- Бизнес план
- Различные схемы
- Подготовка к экзамену
- Планировщик дел

Почему это удобно:

- упрощает подачу информации
- позволяет установить все взаимосвязи
- значительно экономит время
- улучшает запоминание

# Скриншот Mind Map



# Краткое описание проекта

Графическое приложение с возможностью создания и изменения графа.

Функциональность:

- Меню выбора опций и режимов
- Добавление и удаление ячеек
- Соединение ячеек линиями с помощью собственного алгоритма и функций Qt
- Перемещение ячеек и перестраивание путей
- Добавление текста
- Выбор стиля всех составляющих графической схемы
- Сохранение и восстановление (формат SVG)

# Сравнение с аналогом

## Наше приложение:

- Поиск оптимального пути для соединения ячеек
- Сохранение и чтение в формате SVG
- Минималистичный интерфейс
- Несколько вариантов формата ячеек

## MindMeister:

- Соединение ячеек полностью зависит от пользователя
- Возможность сохранения и чтения в разных форматах
- Огромное количество функций для видоизменения графа

# Сравнение технологий для написания UI

## Qt

- поддерживает работу с пользователем
- менеджер окон
- быстрая, удобная и популярная библиотека
- дополнительные функции (например, сигналы и слоты)

## SFML

- простая и понятная мультимедийная библиотека
- больше подходит под написание игр

## OpenGL

- более низкоуровневая библиотека
- отсутствие средств для взаимодействия с пользователем
- отсутствие менеджера окон

# Интерфейс приложения и взаимодействие с пользователем (Мария)

- Изучение библиотеки Qt
- Интерфейс приложения
- Сохранение в формате SVG
- Восстановление проекта с возможностью дальнейшей работы
- Отрисовка гладких линий по найденному пути
- Добавление текста
- Выбор в качестве фона своей картинки
- Изменение стиля, размера, цвета всех составляющих графа
- Возможность выбирать готовые ячейки графа
- Горячие сочетания клавиш
- Изменение размера рабочей сцены под размер экрана

# Графическое представление графа (Карина)

- Изучение библиотеки Qt
- Создание рабочей сцены
- Добавление прямоугольников, отрисовка на сцене
- Возможность запоминания прямоугольников и взаимодействия с ними
- Передвижение прямоугольников с возможностью получать координаты в реальном времени
- Добавление текста в ячейку и объединение их в один объект
- Отладка взаимодействия проекта с алгоритмом для корректного соединения ячеек линиями, запоминание связей
- Удаление ячеек вместе со смежными путями
- Перерисовка путей при передвижении прямоугольника



# Алгоритм построения, хранения и изменения графа (Олеся)

- Консольное приложение для тестирования алгоритма
- Хранение окна в виде графа
- Добавление, удаление и перемещение фигур
- Нахождение пути между фигурами
- Соединение с визуальной частью
- Сглаживание путей
- Обработка препятствий на пути
- Сохранение путей
- Удаление и перестраивание путей при перемещении и удалении ячеек

# Планы на будущее

- Возможность изменения размера ячеек
- Возврат к предыдущим шагам
- Изменение линий при перетаскивании ячейки в режиме онлайн
- Масштабирование рабочей зоны, передвижение сцены
- Возможность редактировать добавленный текст
- Выбор готовых шаблонов и их дополнение

# Ссылки

Репозиторий проекта:



[github.com/MariaChizhova/Mind-Map](https://github.com/MariaChizhova/Mind-Map)

Видео: [drive.google.com/file/d/1pHhP\\_\\_2G9kt9PnfmbzN43yaXDolnxnoR/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1pHhP__2G9kt9PnfmbzN43yaXDolnxnoR/view?usp=sharing)