Я проходил практику на кафедре, тему выбрал свою по согласованию с преподавателем.

Итак, тема моей практики – разработка веб-приложения для упрощения процесса плетения бисером.

В чем основная идея? Пользователь загружает изображение на сайт. Изображение обрабатывается на сервере и на выход пользователь получает схему, по которой можно получить из бисера загруженное изображение.

Почему именно бисер? Потому что для обычного вязания такие сайты уже есть, а для бисера нет. Для него есть десктоп-приложения с подобной функция, но конкретно эта функция в них часто платная. Да и веб-сайт является наиболее удобным инструментом для общения с пользователем.

Итак, для сервера использовал FastAPI. Изначально был Django, но я вскоре понял, что FastAPI будет более лучшим решением.

Для фронтенда использовался Vue.js. Я писал так называемое Single Page Application (одностраничное приложение), то есть запросы к серверу были максимально ограничены.

Базы данных не использовал, все, что нужно хранил в localStorage.

Как производилась обработка изображения? Обработка изображения проходит в четыре этапа.

1. Уменьшение изображения
2. Изменения его цветовой схемы на те цвета, что есть у нас.
3. Разбиение на ячейки. Этот шаг на самом деле сложнее, чем кажется на первый взгляд.
4. Присвоение цвета. Использовал два алгоритма: максимальное и среднее. Еще что-то тут придумать сложно.

Пользователь может разными способами видоизменять полученную схему:

1. Может сменить тип плетения
2. Может сменить расположение бисера (с вертикального на горизонтальное)
3. Может поменять алгоритм этого разбиения (с максимального на среднее и наоборот)

Все эти изменения происходят мгновенно без обращения к серверу, что является удобным решением для пользователя.

Также одним из главных достоинств своего проекта я считаю возможность рисовать на полученной схеме. Это позволяет пользователю вручную исправить артефакты работы алгоритма и дополнить схему так, как он посчитает нужным.

Также пользователь может указать количество цветов и размер получаемой схемы, что также очень важно.

И также он может скачать схему, чтобы ее ненароком не потерять.