

Симуляция тканей с помощью нейронных сетей

Цель дипломной работы: реализовать симуляцию ткани с помощью нейронной сети. Предложить новую архитектуру нейронной сети или улучшение существующей для решения данной задачи.

Задачи дипломной работы:

1. Исследование существующих архитектур, позволяющих симулировать ткани: сверточные нейросети и графовые нейросети;
2. Проверка изученных архитектур на простейших примерах: симуляция прямоугольного фрагмента ткани, подвешенного в нескольких точках, симуляции прямоугольного фрагмента ткани, падающего на сферу;
3. Выбор архитектуры, обеспечивающей наилучшее соотношение качества результата и производительности;
4. Доработка существующей архитектуры с целью улучшения симуляции ткани.

Календарный план выполнения дипломной работы:

1. **Середина октября – середина ноября 2025** – исследование существующих моделей графовых нейросетей на следующих задачах: задача N тел, фрагмент ткани, подвешенных в нескольких точках;
2. **Конец ноября 2025** – исследование применимости сверточной нейросети к решению задачи о фрагменте ткани, подвешенном в нескольких точках;
3. **Декабрь 2025** – реализация системы коллизий и проверка того, как графовая и сверточная нейросети решают задачу с коллизиями: падение прямоугольного фрагмента ткани на сферу.
4. **Конец декабря 2025** – выбор графовой либо сверточной архитектуры для дальнейшего исследования
5. **Январь–февраль 2026** – исследование проблем выбранной архитектуры. Предложить улучшения и реализовать их;
6. **Март 2026** – провести сравнение новой архитектуры с существующими.