

Лекция 12. Решающие деревья

2025/2026 учебный год

Доцент кафедры МОиМО, Махно В.В.

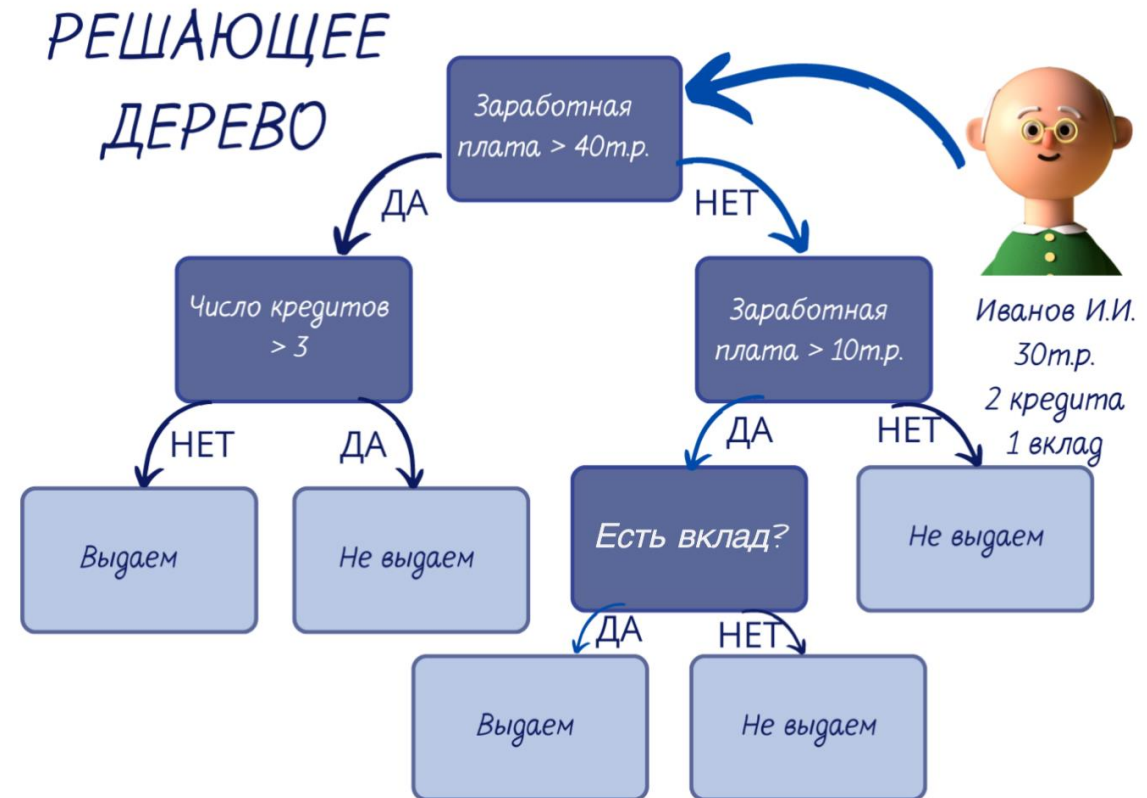
©Создано при помощи <https://sberuniversity.ru/>



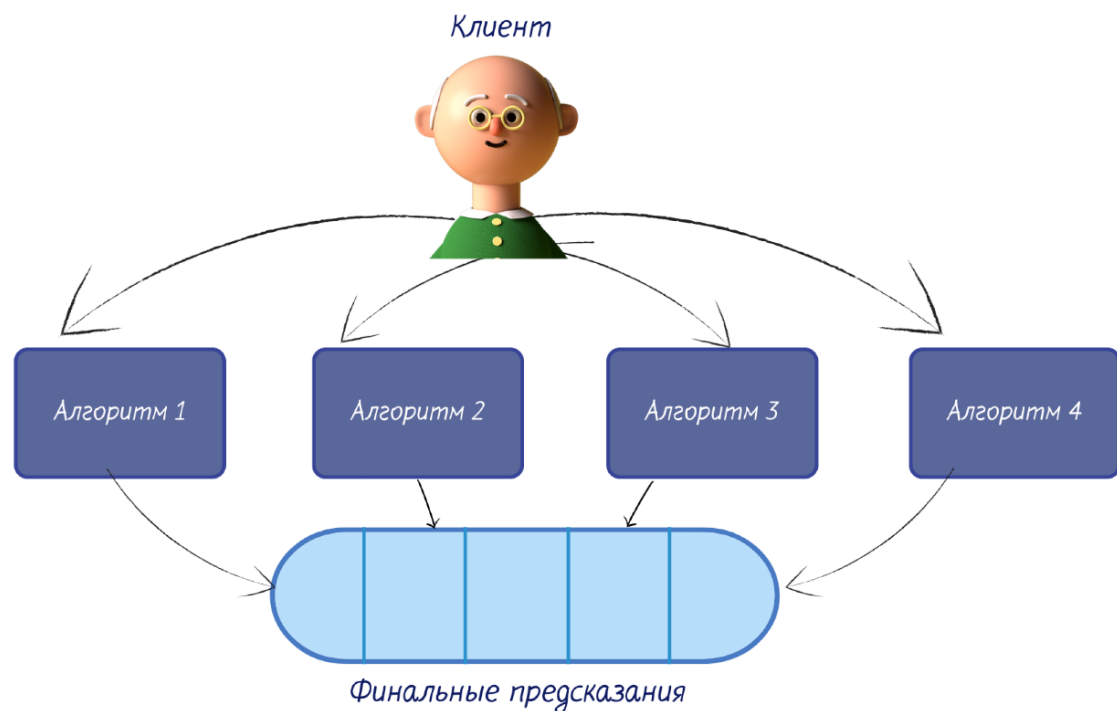
Решающие деревья

Решающее дерево — это алгоритм, который делает предсказания на основе серии вопросов об объекте.

Например, если нужно научиться предсказывать, вернет ли клиент кредит, решающее дерево может выглядеть так:



Ансамблирование



Ансамблирование — это простая техника, позволяющая значительно повысить качество решения задачи.

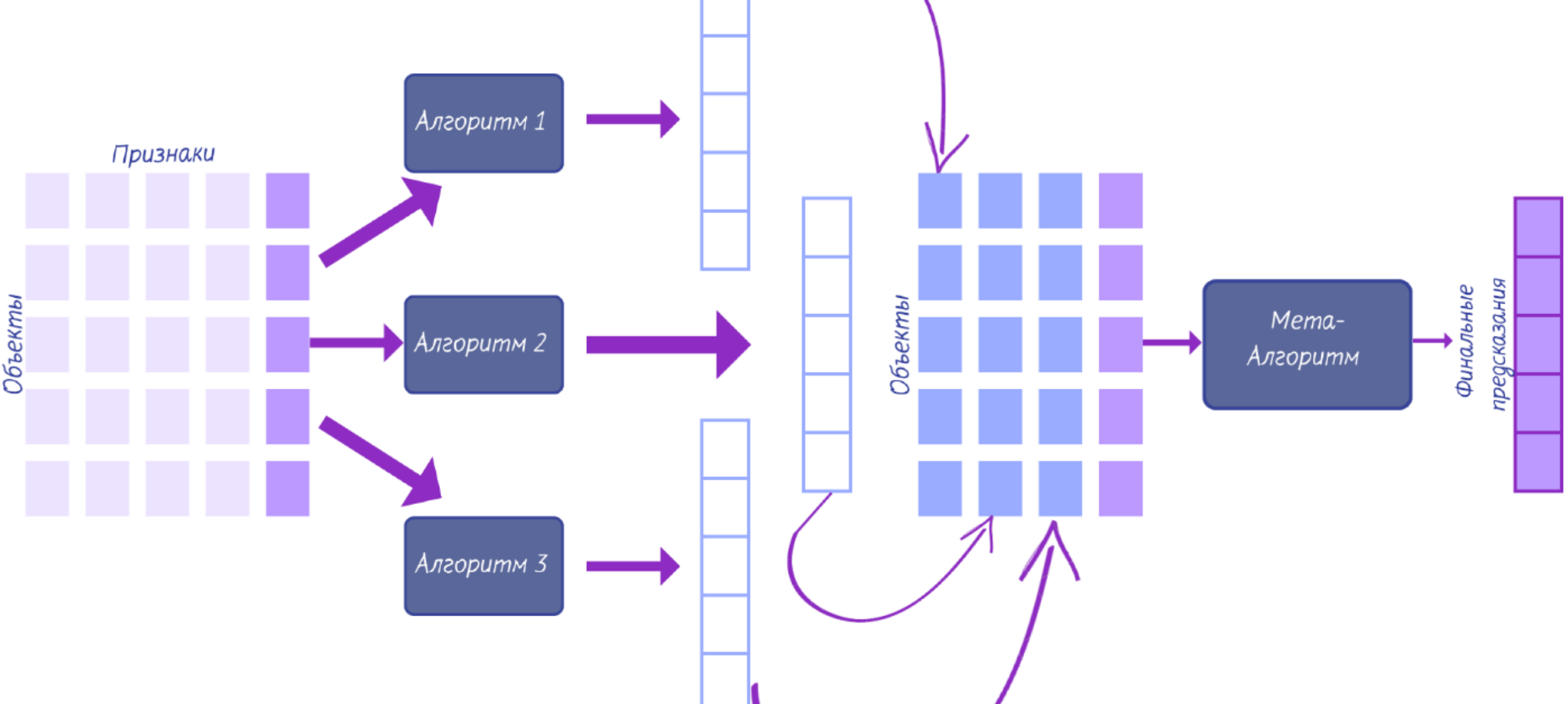
Ансамблирование заключается в том, чтобы обучить несколько алгоритмов и усреднить их предсказания.

Виды ансамблей

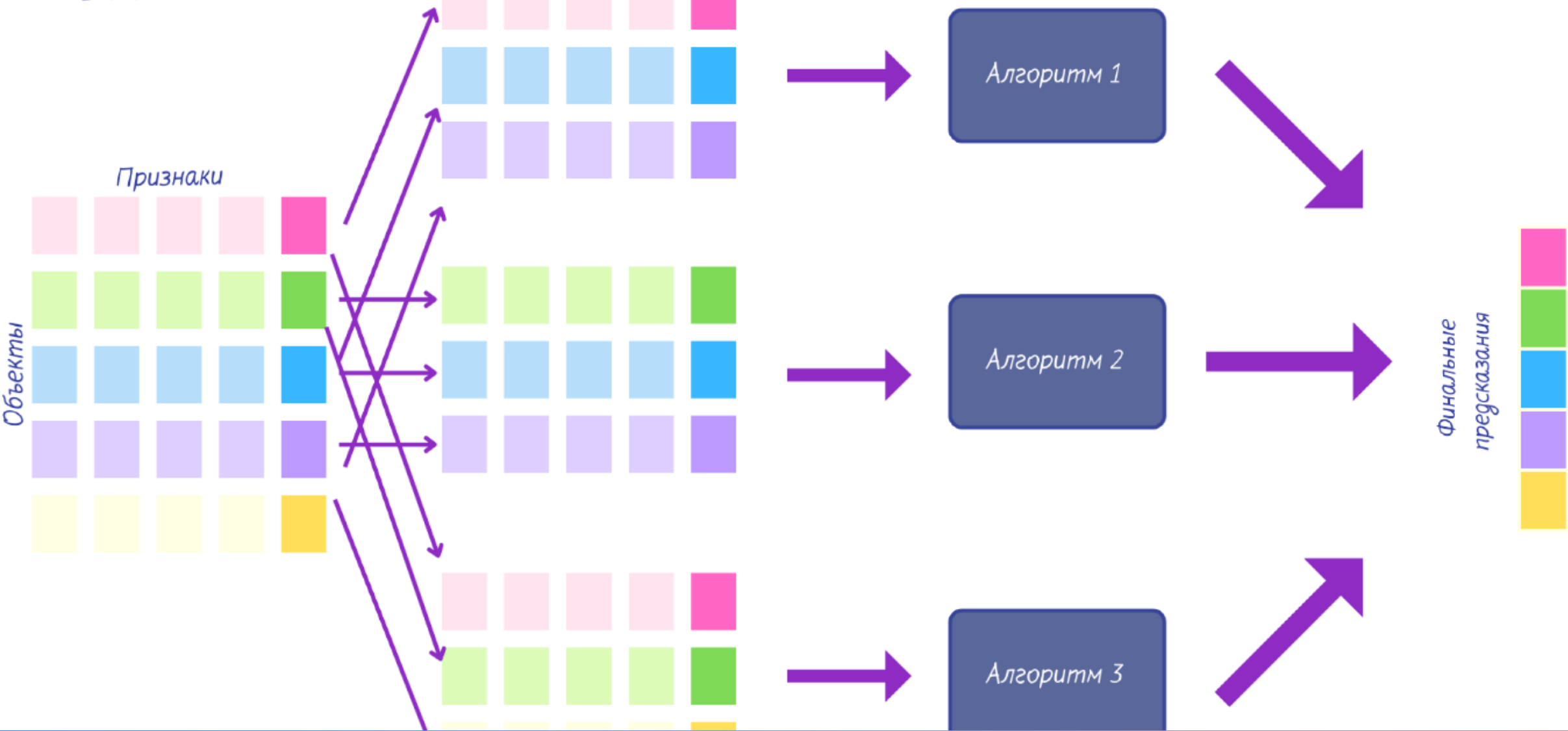
Чтобы составить ансамбль, важно, чтобы алгоритмы выполняли различные предсказания. Если все алгоритмы будут предсказывать одно и то же число, то после усреднения получится такое же число, и смысла в ансамблировании не будет.

В простейшем случае можно использовать разные виды алгоритмов. Например, можно составить ансамбль из линейной модели, нейронной сети и решающего дерева: логично ожидать, что разные алгоритмы выполняют различные предсказания. Настройка алгоритма одного вида может занимать много времени, поэтому такие ансамбли обычно состоят из небольшого числа алгоритмов.

Существует как минимум три способа соединить модели в ансамбль: стэкинг, бэггинг, бустинг и случайные леса.

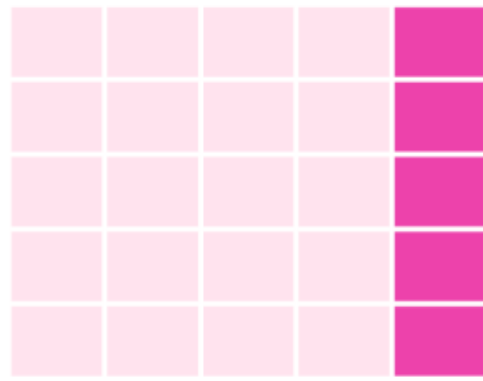


СТЭКИНГ



Бэггинг

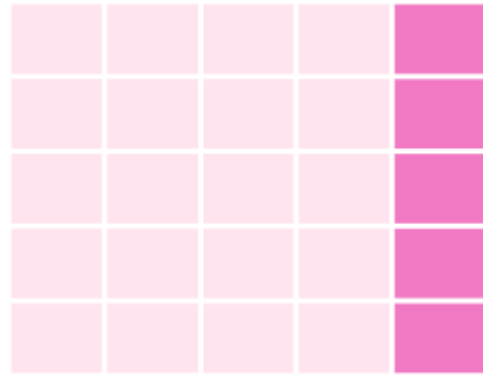
Объекты



Алгоритм 1



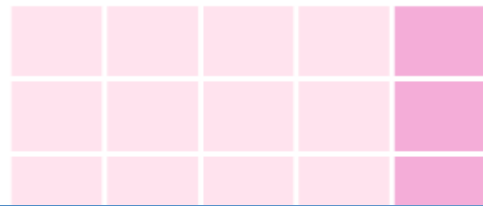
Предсказания



Алгоритм 2



Предсказания



Алгоритм 3



Предсказания



Финальные
предсказания



БУСТИНГ

Онлайн-курс СберУниверситета

Генеративное искусство

Подробнее о курсе



Бесплатный курс от Сбера
по генеративному
искусству

https://courses.sberuniversity.ru/generative-art?utm_source=tg&utm_medium=organic&utm_campaign=courses&utm_content=gen_i&utm_term=01_09_2023