

## КРАТКО О КОМПАНИИ

Мы – подразделение компании ZORG Invest, которое специализируется на решении задач по анализу данных с использованием технологий машинного обучения.

Методика работы компании следующая: мы получаем задачи от различных заказчиков и предлагаем свой вариант решения этих задач. Нашими клиентами являются компании и физические лица, которые ставят крайне широкий спектр задач: от обработки результатов научных экспериментов до анализа количества просмотров на Youtube.

В качестве тестового задания мы предлагаем Вам решить задачу анализа временных рядов. Решение данной задачи и анализ Вашего кода позволят нам в полной мере определить уровень Ваших знаний и принять решение о дальнейшем сотрудничестве с Вами.

Решение задачи или вопросы по ней просим присылать на почту **[hr@zorg-investments.com](mailto:hr@zorg-investments.com)**

## ОПИСАНИЕ ЗАДАЧИ

Вам предлагается проанализировать исторические изменения 250 независимых временных рядов. Данные об изменении ряда приведены с часовой детализацией. По субботам ряды не изменяются. Необходимо 1 раз в неделю, по субботам, осуществлять выбор одного или нескольких рядов, которые покажут положительное приращение на следующей неделе. Изменения выбранных временных рядов на предсказанном интервале суммируются и получается общая картина с результатами предсказаний.

Ваша задача – разработать модель анализа временных рядов, чтобы суммарное приращение на всех предсказанных участках было бы максимальным и стабильным. Если для использования на следующей неделе выбирается несколько рядов, то результатом будет среднее значение приращения всех выбранных рядов.

Менять выбранный ряд в середине недели нельзя.

Критерием успешного выполнения задачи является разработка такой модели данных, которая позволит получить суммарный график приращений «лучше» эталонного (график приращений эталонного графика приложен к заданию). Критерий «лучше» означает, что визуально график должен выглядеть более гладко и давать более высокий результат. Для точной оценки можно использовать, например, соотношение результата графика и его волатильности.

В качестве оформления тестового задания просим приложить программный код и Ваши комментарии. В документе с решением задания следует описать все этапы, которые Вы проделали для получения результатов. Какие методики использовали и какие выводы делали.

Для обучения модели можно использовать все данные, которые находятся слева от точки принятия решения (все более ранние данные).

Можно использовать ЛЮБЫЕ методики машинного обучения для решения данной задачи.

Ниже приведена иллюстрация примера решения тестового задания. Перед каждой неделей спроектированная модель анализирует все временные ряды и выбирает из них какой-то один. Для работы на данных первой недели был выбран рыжий график, для работы на второй неделе – зеленый, на третьей – синий. Результатом работы спроектированной модели является график приращений, отображенный в нижней части картинки. Он состоит из суммы приращений на каждом спрогнозированном участке.

