**Тестовое задание на соискание должности исследователя «Белка Диджитал»**

Соискателю предлагается на небольшом тестовом примере продемонстрировать следующие навыки:

* сбор исходных статистических данных
* обработка исходных статистических данных
* моделирование, поиск зависимостей в данных
* оформление полученных моделей в виде REST API
* понимание технологии производства

Задача 1. Построить математическую модель стоимости жилья в зависимости от параметров этого жилья.

В качестве источника исходных данных предлагается использовать данные сайта магнитогорской недвижимости [www.citystar.ru](http://www.citystar.ru). Задание может выполнено на любом языке любым известным статистическим методом, методом анализа данных или прочими методами на усмотрение исполнителя. По результатам выполнения задачи должен быть написан отчет о результате работы и ходе исследования.

Отчет должен содержать:

1. постановку задачи;
2. выбор и получение исходных данных;
3. выбор метода решения;
4. описание алгоритма решения;
5. описание модели;
6. описание качества модели/полученных результатов;
7. описание результатов тестирования модели;
8. выводы.

Размер отчета не должен превышать 4 страниц А4. Отчет должен содержать только практические выкладки, никакой теории (воды). Отчет должен быть хорошо отформатирован. Каждый раздел должен быть обозначен заголовком с жирным шрифтом. Размер выборки исходных данных не имеет значения, однако она должна быть представительной (не следует делать ее слишком большой, т.к. задача тестовая).

Данные должны быть загружены в базу данных.

Модель должна иметь REST API. На вход модели подаются параметры квартиры в формате JSON на выходе получается цена квартиры в формате JSON.

Испытание проводится в режиме демонстрации экрана на собеседовании. Модель тестируется на 3х квартирах на выбор кандидата. (Просьба подготовить исходные данные (запросы) заранее).

Дополнительный плюс, если задание развернуто в докер контейнере и собирается из репозитория.

Задача 2. На основе данных собранных в задании 1 разбить исходную выборку на кластеры методами кластерного анализа. Цель задания определить район продажи квартиры на основе данных о ценах, площадях и количестве комнат. Сравнить полученный результат с реальным расположением квартир по районам. В качестве района рассматривать Ленинский, Орджоникидзевский, Правобережный, Орджоникидзевский (Левый берег) и Ленинский (левый берег).

Задача 3. Изучить технологию обогащения железа в общих чертах (рекомендуется ролик металлоинвеста). Кратко рассказать о ней, включая вопросы:

* Что является исходным сырьем?
* Что является конечным продуктом?
* Какое оборудование применяется при обогащении?