прорыв _____ сезон: ии

Предсказание отказов оборудования

Компания ООО «СИЛА»





Кейсодержатель

Компания ООО «СИЛА»

1 Сфера деятельности

Российский производитель оборудования и программного обеспечения. Целью компании является развитие экосистемы локальных ИТ-решений на основе передовых технологий



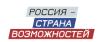
На основе статистических данных по отказам дисков в серверах предсказывать их своевременную замену.



Сайт организации

https://sila.ru/ru











Постановка задачи

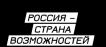
В задании предлагается решить задачу автоматического предсказания сроков отказов дисков в серверах. Для этого необходимо разработать одну или несколько моделей машинного обучения, способных прогнозировать дату отказа конкретного диска.

Сейчас процесс управления складскими запасами дисков включает в себя создание запасов и их пополнение по мере необходимости. При выходе диска из строя он заменяется диском из складского запаса, а при его отсутствии — производится закупка нового оборудования.

Оптимальным было бы использование модели, которая может оценивать вероятность отказа дисков на горизонте 3, 6, 9 и 12 месяцев. Это позволит планировать закупки и пополнение склада на основе реального прогноза отказов, что значительно улучшит процесс управления запасами и их планирования.

сезон: ии





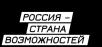




Проблематика

В ЦОД (центрах обработки данных) имеется большое количество серверов с разными техническими характеристиками. Для обеспечения бесперебойной работы необходимо иметь обоснованный запас дисков, готовых к своевременной замене вышедших из строя. Однако заполнять склад оборудованием, которое может понадобиться только через несколько лет, нецелесообразно. В настоящее время складские запасы пополняются исходя из статистических данных по отказам дисков определенных вендоров и типов, а также с учетом неснижаемого остатка. Необходим новый подход, который позволит точнее прогнозировать сроки отказов установленных дисков, чтобы оптимизировать складские запасы.









Решение

Идеальным решением является разработка скрипта, который обучает и дообучает модель на основе статистических данных. Модель должна быть способна предсказывать время выхода из строя накопителя. Интерфейс решения необходимо представить в виде утилиты командной строки, которая позволяет:

- Обучать и дообучать модель на основе указанных CSV-файлов.
- Оценивать дату и время выхода из строя диска по введённым данным.

Минимально допустимым решением является модель, способная оценивать срок выхода из строя накопителя. Основными потребителями решения будут системные администраторы и технический персонал ЦОД.









Стек технологий, рекомендуемых к использованию

01

Рекомендуем использовать python или C/C++

Необходимые данные, дополнения, пояснения, уточнения

02

Требования не предъявляются









Оценка

Для оценки решений применяется метод экспертных оценок и автоматизированные средства оценивания.

- Жюри состоит из отраслевых и технических членов жюри
- На основании описанных далее характеристик, жюри выставляет оценки
- Итоговая оценка определяется как сумма баллов всех членов жюри









Технический член жюри оценивает решение по следующим критериям:

01

Документация и комментарии к коду

Шкала 0-2-4-6

02

Обоснованность выбранного метода (описание подходов к решению, их обоснование и релевантность задаче)

Шкала 0-1-2-3

03

Автономность дообучения решения

Шкала 0-2-4-6

04

Учет горизонтов предсказания от 3-х до 12-ти месяцев

Шкала 0-1-2-3-4

05

Выступление команды (умение презентовать результаты своей работы, строить логичный, понятный и интересный рассказ для презентации результатов своей работы)

Шкала 0-1-2-3

сезон: ии















Отраслевой член жюри оценивает решение по следующим критериям:

01

Релевантность поставленной задаче (команда погрузилась в отрасль, проблематику, предложенное решение соответствует поставленной задаче, проблема и решение структурированы)

Шкала 0-1-2-3

02

Проработка архитектуры ПО в котором будет использоваться модель

Шкала 0-1-2-3

03

Адаптируемость решения под новые датчики с дисков

Шкала 0-2

04

Выступление команды (умение презентовать результаты своей работы, строить логичный, понятный и интересный рассказ для презентации результатов своей работы)

Шкала 0-1-2-3













цифровой т прорыв

сезон: ии















