

1 1 1 1 0 1 1 0  
1 1 1 1 0 1 0 0  
1 1 1 1 0 1 0 0  
1 1 1 1 0 1 1 0  
1 1 1 1 0 0 0 1 0  
1 1 1 1 0 1 1 1 0  
1 1 1 0 1 0 0 1 0

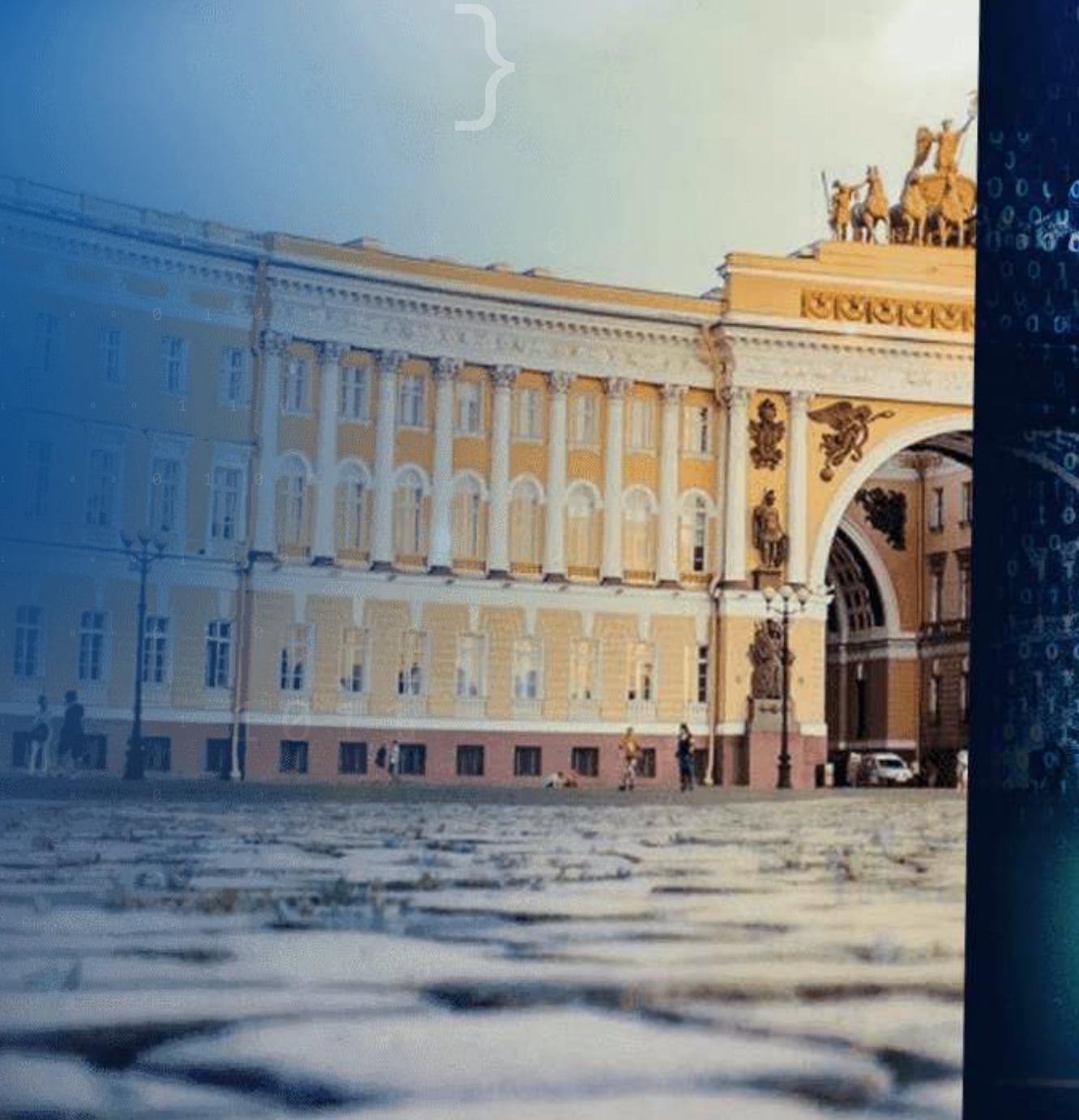
# ЦИФРОВОЙ ПРОРЫВ

{

## Северо-Западный ИТ-хаб

### КЕЙС

Разработка  
автоматизированной системы  
выявления нештатных ситуаций  
в жизнедеятельности города  
на основании сообщений  
жителей, поступающих в  
режиме реального времени



РОССИЯ –  
СТРАНА  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ



# РОЛИ УЧАСТНИКОВ ОНЛАЙН-ХАКАТОНА



## Команда

**Ваша команда** – участники онлайн-хакатона. Ваша команда соревнуется с другими командами в решении Кейса



## Эксперт

**Технический** эксперт – помогает с кодом и проверяет его

**Отраслевой** эксперт – помогает с погружением в тематику Кейса и отрасли



## Трекер

**Опытный** наставник, помогает с командообразованием, продуктом, постановкой целей, формированием гипотез и контролирует достижение целей команды



## Жюри

**Представители** компаний-партнеров, эксперты и трекеры, приглашенные гости, оценивающие решения Команд во время защиты

# СОФТ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО И АКТИВНОГО УЧАСТИЯ В ПРОГРАММЕ ХАКАТОНА

**zoom**



**Zoom**



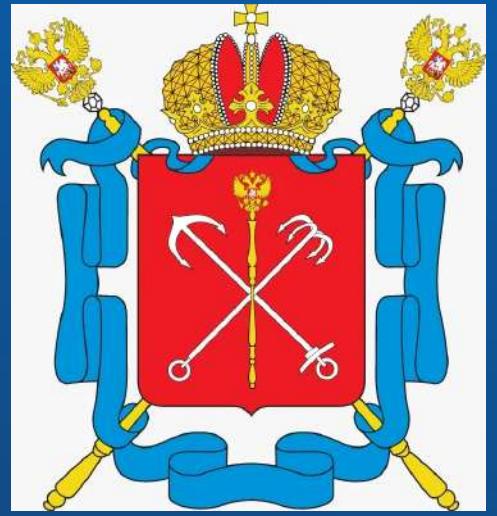
**Telegram**



**Discord**

11110110  
11101000  
11110000  
11101110  
11100010  
11101001  
**ЦИФРОВЫЙ**  
**ПРОРЫВ**

# КЕЙС «РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВЫЯВЛЕНИЯ НЕШТАТНЫХ СИТУАЦИЙ В ЖИЗНДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОРОДА НА ОСНОВАНИИ СООБЩЕНИЙ ЖИТЕЛЕЙ, ПОСТУПАЮЩИХ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ»



Кейс-партнер:

Комитет по информатизации и связи

Сфера деятельности

Информационные технологии

Веб-сайт: [kis.gov.spb.ru](http://kis.gov.spb.ru)

ЦИФРОВОЙ  
ПРОРЫВ

Тематика кейса

Big Data и AI

Краткое описание кейса

Разработка автоматизированной системы выявления нештатных ситуаций в жизнедеятельности города на основании сообщений жителей, поступающих в режиме реального времени

# ПРОБЛЕМАТИКА

## Основная проблема:

Низкая скорость выявления критических ситуаций и нештатного состояния функционирования города дежурными службами города

## Второстепенные проблемы:

Отсутствие возможности определения показателей обеспокоенности граждан проблемами районов Санкт-Петербурга с учетом различий в численности населения и в размерах территорий районов города

# ОПИСАНИЕ КЕЙСА

Существует большой объем сообщений от граждан Санкт-Петербурга по широкому кругу вопросов жизнедеятельности города. В городе ежедневно происходят различного рода происшествия (ДТП, прорывы трубопроводов, некачественная уборка мусора и пр.). По каждому такому происшествию ведется реагирование согласно регламентам. Вместе с тем, для каждого сезона есть некие «нормальные» показатели по количеству сообщений в день (в час, в минуту) по виду таких сообщений, в зависимости от широкого спектра внешних факторов (климатического, экономического, социального и др.). Уменьшение или увеличение количества сообщений о городских проблемах, динамика изменения количества при проведении анализа вскрывают какие-либо социотехнические факторы, которые привели к такому изменению. Например, резкое увеличение сообщений о пожаре в какой-то части города с большой долей вероятности говорит о наличии особо крупного пожара. Резкое уменьшение количества сообщений в день может означать введение новых правил по регистрации в регистрирующей службе, предназначенных для скрытия проблем на территории

В рамках выполнения задания необходимо провести анализ сообщений по группам классификатора сообщений и предложить методики онлайн контроля возникновения нештатного функционирования города. В данном контексте под нештатным понимается повышенное количество сообщений по сравнению с аналогичным временем, местом, сезоном /происшествий. Методики обязательно должны учитывать время года, наличие рабочих и выходных дней и иные факторы, влияющие на жителей и городскую инфраструктуру. Выбранные методики должны быть реализованы в программном обеспечении (библиотеке), получающем на входе поток сообщений и передающем на выходе информацию о выявленных аномалиях и их анализе

Предположительно при разработке программного обеспечения (библиотеки) целесообразно использовать АІ. При использовании алгоритмов ML необходимо выбирать библиотеки, не требующие ресурсов GPU, в связи с недостатком ресурса GPU в ЦОД

# ДАННЫЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ КЕЙСА

Дата-сет <https://drive.google.com/drive/folders/1g0zLP96eMPdvTDxb0SLuGyWmyGfA5Nlp?usp=sharing>

Категории:

1. «ДТП» - данная категория включает сообщения о ДТП с пострадавшими людьми, происшествиях с участием городского транспорта, а также сообщения о дорожно-транспортной обстановке в городе
2. «Пожары» - данная категория включает сообщения о пожарах природного и техногенного характера, пожар на транспорте, горении проводки, пожарах на основных зданиях и сооружениях промышленных и социально значимых объектов и пожарах на основных зданиях и сооружениях радиационно, химически и биологически опасных объектов
3. «Эксплуатация жилищного фонда» - данная категория включает сообщения о происшествиях, связанных с центральным отоплением, горячим и холодным водоснабжением

# СЦЕНАРИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА

Разработанное программное обеспечение (библиотека) может быть встроена в программное обеспечение, используемое дежурными службами Санкт-Петербурга для мониторинга оперативной обстановке в городе.

Дежурная служба выполняет мониторинг состояния жизнедеятельности города. С помощь программного обеспечения дежурная служба получает информацию не только о фактах происшествий (их тысячи), но и о том, что на каких-то территориях или в каких-то отраслях город функционирует с отклонениями от обычного ритма. Дежурная служба изучает ситуацию и готовит оперативные или управленческие решения.

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ

**Результат работы** - Результатом работы команды участников должна быть обоснованная и описанная математическая (статистическая) модель с использованием элементов AI или ML, решающая в заданной предметной области основную задачу

**Критерии:** оптимальность в скорости работы модели и задействованных ресурсов GPU, а также удобство использования и понятная структура модели

**Хороший продукт решает основную проблему** – повышает скорость анализа возникающих непривычных ситуаций в функционировании города и выявления критических непривычных ситуаций

## Варианты реализации:

- Программный код
- Новая технология

# ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА И НАГРАЖДЕНИЕ

## Масштаб внедрения:

Результат работы будет использован при разработке автоматизированной системы «Прогнозирование и поддержка принятия управленческих решений» государственной информационной системы Санкт-Петербурга «Аппаратно-программный комплекс «Безопасный город»

## Срок внедрения:

Запуск pilotной версии возможен в течение 3-4 месяцев с даты начала работ

Реализация и внедрение системы – 8-10 месяцев с начала работ

## Формат дальнейшего взаимодействия

Стажировки для членов команд-победителей в Санкт-Петербургском государственном унитарном предприятии «Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр» и Санкт-Петербургском государственном казенном учреждении «Городской мониторинговый центр»

## Награды командам победителям

Сувенирная продукция

# ЧТО ЗНАЧИТ РЕШИТЬ КЕЙС?

Решить Кейс – значит найти оптимальное решение проблемы

Как вы поймете, что ваше решение хорошее?

- Вам кажется, что разработанный продукт или концепция продукта поможет решить обозначенную проблему
- Вы считаете, что ваше решение относительно простое в реализации и понятное для пользователя

# ЗАЩИТА РЕШЕНИЙ

Потоковые защиты проходят онлайн в ZOOM. Команды выступают согласно порядку, указанному в расписании. Ссылка на переход в комнату защиты будет опубликована в личном кабинете команды.

**Время выступления: 5 минут**

**Подключение: 1 минута**

**Ответы на вопросы жюри: 3 минуты**



**ВАЖНО**

Вам необходимо прикрепить ссылки на решения (код на GitHub), тизеры и презентации решений в своем личном кабинете **ДО 8:00, 15.11**

# СТРУКТУРА ПРЕЗЕНТАЦИИ ДЛЯ ВЫСТУПЛЕНИЯ

## Основные блоки презентации

- 1 **Наглядная демонстрация работы решения** или частично реализованного решения
- 2 **Проблематика** (какие из заявленных и выявленных проблем решены, как\за счет какого функционала решены проблемы)
- 3 **Экономический эффект** (влияет ли решение на уменьшение организационных\ операционных\человеческих\ресурсных затрат компании\организации)
- 4 **Информация о реализации** решения  
(сроки\стоимость\порядок внедрения)
- 5 **Масштабируемость** решения  
(в иные процессы\увеличение нагрузки\и др.)
- 6 **Команда** (кто принимал участие в разработке решения:  
профайл и контактные данные)

## Возможные дополнительные блоки презентации

- 1 Информация о конкурентных или существующих решениях, преимущества решения команды
- 2 Возможность интеграции в существующие решения

# РАСПИСАНИЕ ЧЕК-ПОИНТОВ

13 ноября

18:00 – 22:00

ЧЕК-ПОИНТ 1

14 ноября

10:00 – 13:30

ЧЕК-ПОИНТ 2

18:00 – 21:30

ЧЕК-ПОИНТ 3

15 ноября

до 8:00

Отправка решений, кратких описаний решений (тизеров), презентаций и ссылки на GitHub в личном кабинете

10:00 – 14:00

ПРЕЗЕНТАЦИИ РЕШЕНИЙ  
И ПОТОКОВАЯ ЗАЩИТА

# МЕХАНИКА ЧЕК-ПОИНТОВ

Чтобы ваша команда эффективно продвигалась в работе над решением, вам необходимо работать с трекером и посещать чек-поинты по расписанию

**У вас будет 3 обязательных чек-точка, в рамках каждого будет встреча с трекером и 2 экспертами**

Расписание будет доступно в системе по ссылке

<https://leadersofdigital.ru/cabinet> в личном кабинете

**В рамках чек-точки необходимо**

- Провести встречу с трекером
- Провести встречу с двумя экспертами

Во время чек-точки ваша цель – максимально заинтересовать трекера и экспертов, показать им максимум того, что вы сделали, для полной и точной оценки



**ОБЯЗНО**

**1. Оценки трекеров за чек-точку** идут в общий зачет

**2. Прогул чек-точки** расценивается как проставление оценки 0, прохождение чек-точки дважды на оценку 0 влечет за собой дисквалификацию с хакатона

# КАНАЛЫ КОММУНИКАЦИЙ



Форма обратной  
связи на сайте



Чат по кейсу



Канал хакатона

zoom



Защита решений