****

**ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ХРАНЕНИЯ ИСХОДНОГО И ОБЪЕКТНОГО КОДА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСОВ**

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ВОДИТЕЛЕЙ О ПОЯВЛЕНИИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ НА ДОРОГЕ

**2024**

Все технические средства хранения исходного кода, компиляции исходного кода и хранения объектного кода содержатся на физических серверах ЦОД на территории Российской Федерации.

1. **Среда разработки и хранения исходного кода**:  
   Для разработки программного обеспечения ИСОВ используется язык Python, который обеспечивает гибкость, масштабируемость и удобство интеграции с библиотеками машинного обучения и анализа видеопотоков. Исходный код хранится в системе управления версиями **Git**, что позволяет организовать совместную работу над проектом, управлять изменениями кода и отслеживать историю разработки.
   * **Платформа хранения**: репозиторий размещен на локальных серверах (GitLab –сервер) в инфраструктуре организации.
   * **Организация репозитория**: структура репозитория предусматривает раздельное хранение кода по модулям:
     + детекция и распознавание объектов,
     + управление светодиодными знаками и экранами,
     + сервер управления и контроля (СУиМ),
     + интерфейсы управления и удаленного доступа.
   * **Контроль версий**: используется механизм веток Git (main, develop) для упрощения работы над обновлениями и исправлениями.
2. **Среда хранения объектного кода**:  
   Объектный код системы (упакованные или скомпилированные Python-программы и зависимости) хранится в защищенных хранилищах с контролем доступа.
   * **Форматы хранения**: объектный код и зависимости упаковываются с использованием инструмента Docker или аналогов, для упрощения развертывания и обеспечения совместимости на целевых системах.
   * **Локация хранения**:
     + для тестовых сред — внутренние серверы или облачные решения;
     + для финальных версий — защищенные локальные сервера с бэкапированием или специализированные системы хранения
3. **Резервное копирование и защита данных**:
   * Исходный и объектный код регулярно резервируется с использованием автоматизированных скриптов и средств, поддерживающих Git и Docker.
   * Доступ к репозиториям ограничен авторизацией и контролируется с помощью политики ролей.
4. **Мониторинг и логирование изменений**:
   * Используется встроенный механизм журналов Git для аудита изменений исходного кода.
   * Логирование работы программного обеспечения на конечных устройствах (сервер управления и контроля, модули детекции) осуществляется через специализированные системы сбора и анализа логов.

Данная структура хранения обеспечивает надежность, безопасность и удобство работы как для команды разработчиков, так и для операторов системы.