**Техническое задание**

**«Разработка программного модуля "Объединение локальных файловых баз данных" информационной системы анализа результатов геохимических съёмок методом ИСП-МС»**

**Организация-заказчик: ИНГГ СО РАН**

1. **Область применения ПС**
   1. **Бизнес-потребности организации-заказчика:**

Организация-заказчик занимается анализом химического состава образцов, полученных методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ИСП-МС). Данные измерений хранятся в локальных JSON-файлах, что создаёт трудности при работе с несколькими базами данных: ручное объединение данных, отсутствие инструментов для проверки их корректности и сложности при извлечении записей, связанных с конкретными исследованиями.

В настоящее время специалисты лаборатории вынуждены обрабатывать данные вручную, что увеличивает время анализа, повышает риски ошибок и может приводить к несогласованности информации.

* 1. **Необходимость разработки ПС:**

Для повышения эффективности работы лаборатории необходимо разработать программное средство (ПС), которое позволит автоматизировать объединение JSON-баз данных, экспорт информации по идентификатору съёмки и проверку корректности структуры файлов. ПС должно предоставлять удобный интерфейс для выбора и обработки данных, включая визуализацию прогресса операций. Это поможет минимизировать ошибки, ускорить обработку данных и упростить анализ результатов.

1. **Основные пользовательские требования**

**Функциональные требования:**

1. Загрузка данных из нескольких локальных баз JSON.
2. Объединение нескольких JSON-файлов с устранением дубликатов.
3. Экспорт данных по идентификатору съёмки в отдельный JSON-файл.
4. Проверка целостности и валидация загруженных данных.
5. Генерация текстовых отчётов по результатам интеграции и экспорта данных.
6. Просмотр краткого содержания загруженных баз данных (структура съёмок и проб).

**Нефункциональные требования:**

1. Обеспечение безопасности работы с данными.
2. Обеспечение высокой производительности при работе с большими объёмами данных.
3. Обеспечение надёжности обработки данных.
4. Совместимость с операционными системами Windows 10/11.
5. Устойчивость к ошибкам пользователя и некорректным входным данным.

**Требования к интерфейсу:**

1. Интуитивно понятный интерфейс.
2. Визуализация процессов интеграции и экспорта.
3. Панель для предпросмотра структуры данных.
4. **Условия разработки ПС**

**Оборудование:**

Разработка и тестирование осуществляется на компьютерах с OC Windows 10/11.

**Сроки разработки:**

1. Разработка основных алгоритмов интеграции и экспорта — 4 недели.
2. Разработка пользовательского интерфейса — 3 недели.
3. Тестирование и отладка — 2 недели.
4. Финальная приёмка ПС — 1 неделя после тестирования.
5. **Условия тестирования и приемки ПС**

**Данные для тестирования:**

Набор данных съёмок различного объёма и содержания для проверки функционала.

### ****Тестирование:****

1. Проверка функционала на тестовых наборах данных различного объёма.
2. Проверка корректности объединения данных.
3. Проверка корректности фильтрации данных по ID съёмки.
4. Анализ производительности при больших объёмах данных.

**Программно-аппаратное обеспечение:**

Поддержка Windows 10/11.

**Сроки тестирования:**

1. Тестирование функционала — 1 неделя.
2. Приёмка ПС — 1 неделя после тестирования.

**Критерии приёмки:**

1. Соответствие заявленным функциональным возможностям.
2. Работоспособность и отсутствие критических ошибок.
3. Удобство использования.

