

Описание функциональных возможностей POLYCORE

О системе

POLYCORE (далее «Система») представляет собой решение для управления нормативно-справочной информацией и ручного обогащения данных во внешних источниках в привычном для бизнес-пользователей интерфейсе электронных таблиц без хранения этих данных внутри Системы.

Система позволяет настраивать валидацию вводимых данных и управлять доступами пользователей к объектам системы с помощью ролевой модели.

Определения и сокращения POLYCORE

Определения и сокращения POLYCORE представлены в Таблица 1.

Таблица 1. Определения POLYCORE

Термин/Сокращение	Определение
Система	Сокращенное наименование Системы консолидации данных POLYCORE
Модель	Объект Системы, позволяющий описать связь между сущностями источника и его представлением в системе
Форма	Объект Системы, который позволяет настроить интерфейс представления в табличном виде для работы с данными
Тег	Объект Системы, который используется для классификации и структурирования Форм и Тегов
Провайдер	Объект Системы, предназначенный для настройки подключения к внешним источникам данных
Каталог	Раздел Системы, позволяющий просмотр доступных Форм и Тегов в древовидной структуре, с возможностью выполнять действия в соответствии с ролевой моделью пользователя
Схема «Звезда»	Модель организации данных в хранилищах, где: <ul style="list-style-type: none">• Центральная таблица фактов содержит ключевые метрики (например, объем продаж).• Таблицы измерений связаны с ней через внешние ключи (например, товары, клиенты, даты).
Схема «Снежинка»	Модель организации данных, где: <ul style="list-style-type: none">• Таблицы измерений нормализованы и могут иметь иерархические подтаблицы (например, регион - страна - город).

Функции

Управление данными и их обогащение

- Работа с данными в Формах:
 - Просмотр, ввод и редактирование данных в Формах.
 - Поддержка структуры электронных таблиц, включая копирование данных через буфер обмена.
 - Работа с крупными объемами данных (до сотен тысяч строк).
- Настройка Форм:
 - Использование справочников для выбора значений при вводе.
 - Условное форматирование ячеек (цвет, шрифт, правила отображения).
 - Размещение в свободных областях Форм:
 - Графики и диаграммы.
 - Справочная информация.
 - Вспомогательные расчеты (формулы, скрипты).
- Интеграция и контроль:
 - Сохранение данных во внешние источники через настроенные провайдеры (PostgreSQL, ODBC, JDBC).
 - Экспорт данных из Форм в форматы: .xlsx, .ods, .pdf.
 - Рецензирование данных (комментарии, история изменений).
 - Использование расчетных показателей на основе введенных данных.
- Производительность:
 - Оптимизация для работы с высоконагруженными Формами.
 - Поддержка многопользовательского доступа без потери скорости отклика.

Совместное редактирование

- Редактирование одной Формы несколькими пользователями в режиме реального времени.
- Отображение активности пользователей: кто редактирует Форму и какие элементы изменяет.

Форматно-логический контроль

- Настройка правил проверки вводимых данных (типы значений, условия).
- Мгновенная валидация при выходе из ячейки.
- Гибкие сценарии: блокировка неверных данных или уведомления с возможностью подтверждения.

Ролевая модель доступа

- Читатель: просмотр Форм и Тегов.
- Оператор: редактирование данных без изменения структуры Форм.
- Редактор: управление Формами, Тегами и доступом на основе существующих Моделей.
- Дизайнер: создание Моделей, Форм, Тегов, настройка Моделей на основе существующих Провайдеров.
- Администратор: полный контроль над Системой, включая управление пользователями.

Базовые сценарии использования

Система предоставляет взаимосвязанные процессы настройки и ввода данных для пользователей, в соответствии со следующими основными сценариями:

- Сценарий использования системы для предварительной настройки:

- Создание и настройка Моделей данных с использованием схем «Звезда» и «Снежинка».
- Формирование Форм в виде электронных таблиц, связывание их с источниками данных через Провайдеры.
- Настройка правил валидации, промежуточных расчетов, Тегов для категоризации Форм.
- Управление доступом пользователей к объектам системы (Моделям, Формам, Тегам).
- Сценарий использования системы для ввода данных:
 - Поиск Форм через иерархическое дерево Тегов.
 - Ввод и редактирование данных в Формах, включая добавление графиков, справочной информации и расчетных показателей.
 - Сохранение изменений в источниках данных через настроенные Провайдеры.

Архитектура решения

Система состоит из 4 модулей (Рисунок 1)

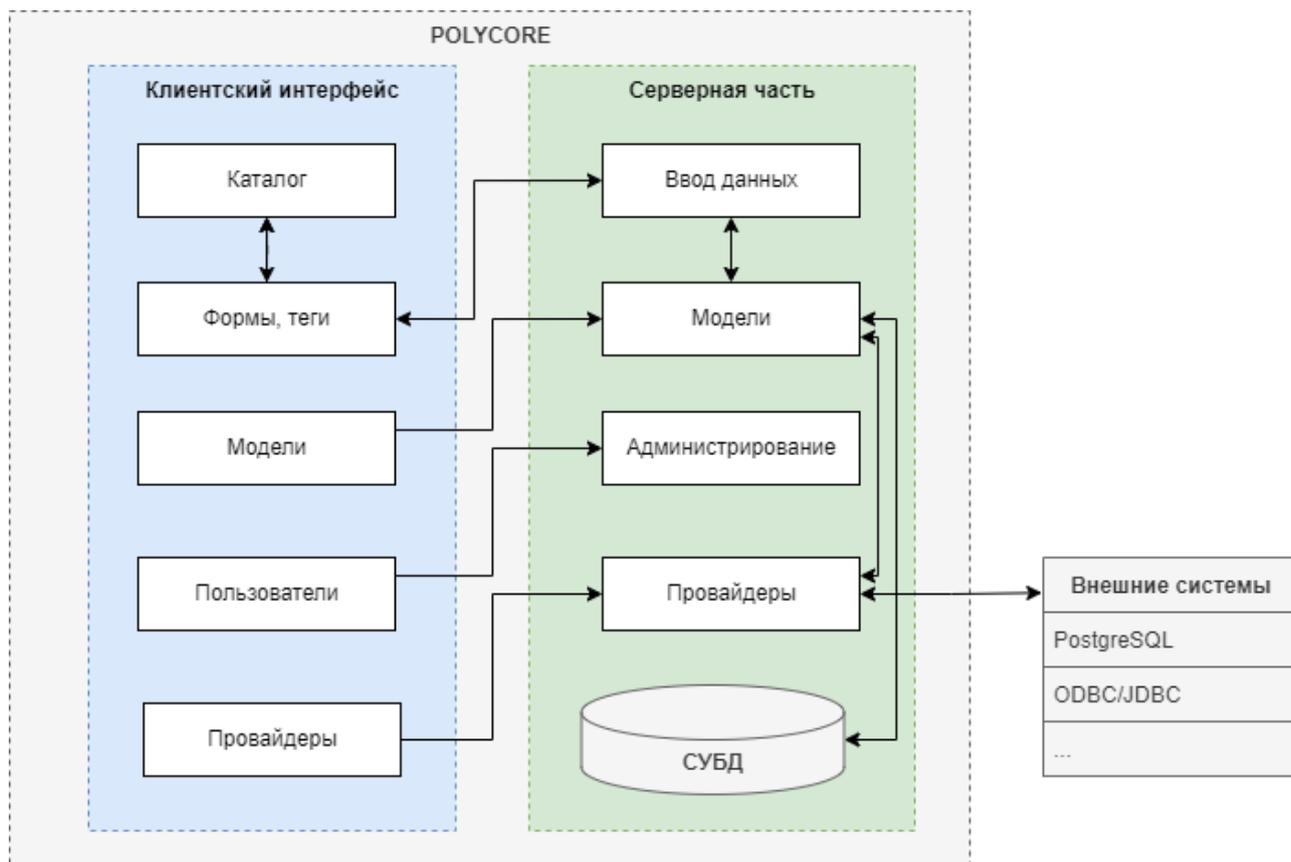


Рисунок 1. Модули POLYCORE

Состав компонент

Система включает в себя следующие функциональные модули (Рисунок 1):

1. Модуль ввода данных
2. Модуль работы с моделями
3. Модуль администрирования
4. Модуль провайдеров

Модуль ввода данных

Назначение: Редактирование и управление данными в Формах; организация и поиск Форм.

Функции:

1. Интерфейс электронных таблиц для ввода и редактирования данных.
2. Совместное редактирование Форм несколькими пользователями с отображением активности в реальном времени.
3. Валидация данных при выходе из ячейки (проверка типов, условий, справочников).
4. Применение формул, условного форматирования и бизнес-правил.
5. Интеграция графиков, справочной информации и вспомогательных расчетов в свободные области Форм.
6. Экспорт данных в форматы .xlsx, .ods, .pdf.
7. Управление иерархией Тегов через drag&drop.
8. Присвоение нескольких Тегов одной Форме.
9. Быстрый поиск Форм по названию, Тегам или категориям.
10. Отображение доступных Форм в древовидной структуре.

11. Настройка отображаемых иконок для Тегов.

Модуль работы с Моделями

Назначение: Создание и управление структурой данных.

Функции:

1. Описание Моделей данных в формате JSON с поддержкой схем «Звезда» и «Снежинка».
2. Связывание атрибутов Моделей с колонками Форм.
3. Настройка шаблонов Форм в виде электронных таблиц.
4. Определение правил валидации (форматно-логический контроль) и промежуточных расчетов.
5. Создание связи между Моделями и внешними источниками через Провайдеры.

Модуль администрирования

Назначение: Управление безопасностью и настройками Системы.

Функции:

1. Реализация ролевой модели (Читатель, Оператор, Редактор, Дизайнер, Администратор).
2. Настройка прав доступа к объектам: Формы, Модели, Теги, Провайдеры.
3. Управление пользователями:
 - a. Регистрация (самостоятельная или администратором).
 - b. Активация/деактивация учетных записей.
 - c. Смена паролей и ролей.
4. Настройка Провайдеров данных.
5. Аудит действий пользователей (логирование изменений).

Модуль провайдеров

Назначение: Интеграция с внешними источниками данных.

Функции:

1. Подключение к внешним системам через поддерживаемые протоколы: PostgreSQL, ODBC, JDBC.
2. Чтение и запись данных в форматы, совместимые с Системой.
3. Трансформация данных между структурой внешних источников и Моделями POLYCORE.
4. Управление параметрами подключений (логины, пароли, URL).

Основные взаимодействия

На Рисунок 2 представлена схема решения и основные взаимодействия между его частями и внешними системами:

1. Инициация запроса пользователем через интерфейс Системы к сервису app'a
2. Запрос сервиса app'a к сервису базы данных db
3. Запрос сервиса app'a к сервису ввода данных grid
4. Запрос сервиса app'a к сервису базы данных (структур данных) redis
5. Запрос сервиса app'a к внешним системам

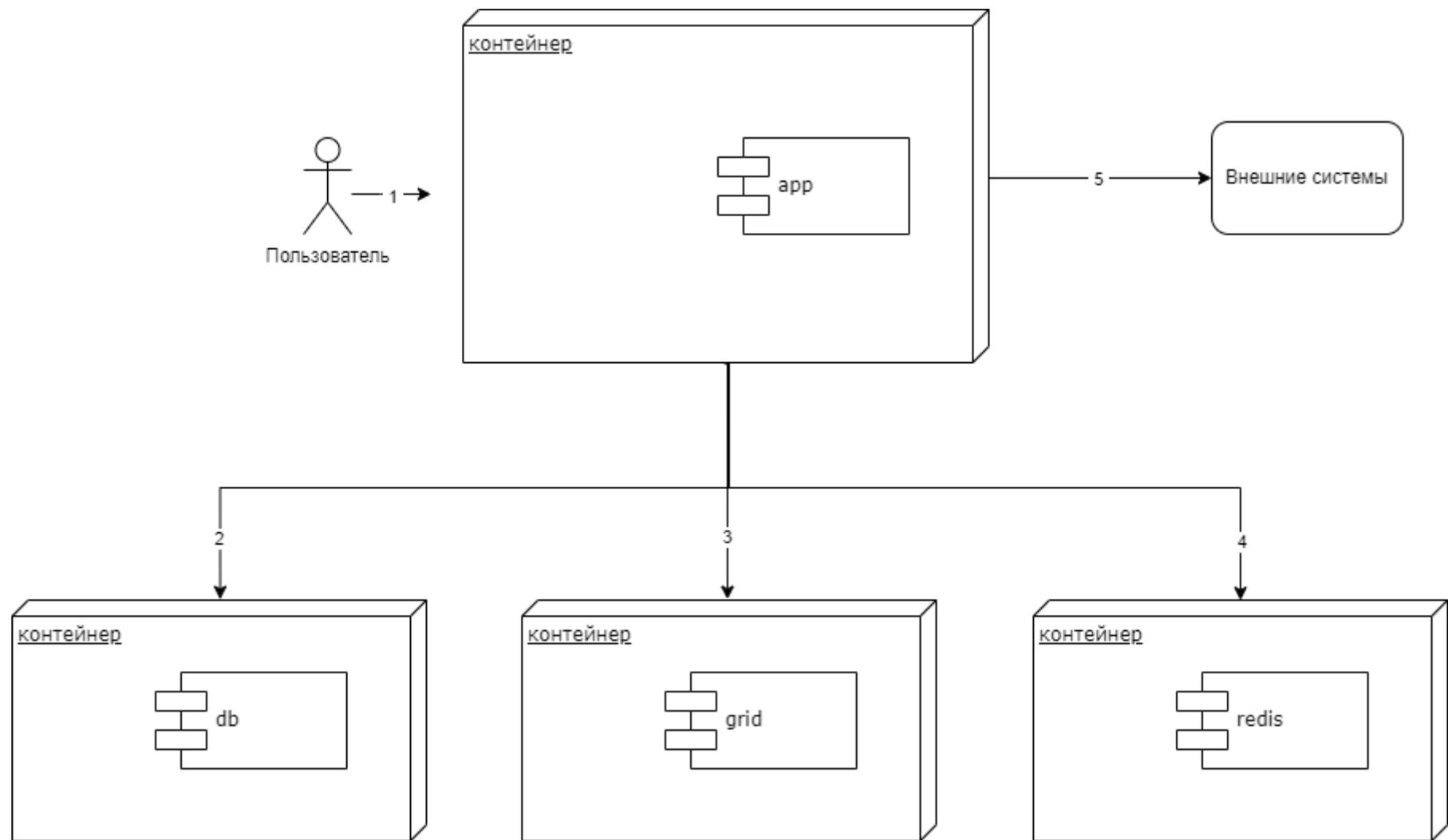


Рисунок 2. Архитектура решения