

**ОК ГИС «Полюс»**

**Инструкция по использованию  
программного изделия**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Назначение ОК ГИС «Полюс» .....	4
2. Условия применения ОК ГИС «Полюс» .....	5
2.1. Требования к техническим средствам .....	5
3. Начало работы .....	5
3.1. Установка ОК ГИС «Полюс» .....	5
3.1.1. Установка в ОС Linux .....	5
3.2. Деинсталляция ОК ГИС «Полюс» .....	5
3.2.1. Деинсталляция в ОС Linux .....	5
4. Создание ГИС-приложений .....	6
4.1. Структура ГИС-приложений .....	6
4.1.1. Построение приложения на основе примера, поставляемого с ОК ГИС «Полюс»	7
5. Логическая схема использования ОК ГИС «Полюс» .....	8

## Введение

Современный рынок прикладного программного обеспечения предлагает пользователям большое количество различных геоинформационных систем (ГИС), предназначенных для обеспечения принятия решений по оптимальному управлению землями и ресурсами, городским хозяйством, по управлению транспортом и розничной торговлей, использованию океанов или других пространственных объектов и т.д.

Большинство ГИС представляет собой отдельные приложения или клиент-серверные системы, решающих только геоинформационные задачи, в то время как, прикладные задачи пользователя решаются специализированными приложениями. Для поддержки прикладных задач ГИС предоставляют специализированные библиотеки, встраиваемые в приложения. Большинство таких библиотек работают в логике геоинформационных задач, что затрудняет их прямое использование с прикладными задачами, смещает акцент программной архитектуры в сторону ГИС и увеличивает трудоемкость разработки систем и их конечную стоимость.

ОК ГИС «Полюс» является программной библиотекой, предоставляющий прозрачный объектный интерфейс для разработчиков приложения, что позволяет отображать объекты предметной области, имеющих геокоординатную привязку непосредственно на карте без изменения логики приложения.

## 1. Назначение ОК ГИС «Полюс»

ОК ГИС «Полюс» - это библиотека компонент, предназначенная для использования в среде программирования разработчика приложения. ОК ГИС «Полюс» встраивается в разрабатываемое приложение и обеспечивает ГИС-функциональность в части отображения и манипуляции объектами, имеющими геокоординатную привязку.

ОК ГИС «Полюс» предоставляет сервис по отображению объектов обстановки непосредственно на фоне электронно-цифровой карты (ЭЦК). Поставщиком изображения ЭЦК является библиотека ГИС «Панорама» или Marble – в зависимости от выбранного вида отображения.

Компоненты библиотеки могут выполняться в операционных системах (ОС) Windows XP/Vista/7/8 и Linux в приложениях на C++ Qt. Доступен модуль ОК ГИС «Полюс» для встраивания в веб-приложения.

Компоненты библиотеки обеспечивают:

- программный сервис по отображению объектов из пользовательского приложения на карте;
- отображение выбранной электронно-цифровой карты в заданном районе;
- операции смены масштаба, окна отображения;
- измерение расстояний;
- трансформация картографических проекций, изменение систем координат;
- отображение линейных, точечных, площадных и текстовых объектов на фоне ЭЦК;
- изменение свойств объектов, определяющих характер их отображения;
- наложения нескольких цифровых карт одного и того же района;
- управление порядком отображения пространственных данных содержащихся на электронной карте;
- задание и редактирование условий отображения и поиска объектов карты;
- вызов диалогов редактирования семантики и метрики существующего объекта карты.

## 2. Условия применения ОК ГИС «Полюс»

ОК ГИС «Полюс» встраивается в приложения на C++ Qt 4.8.5 и выше в среде MS Windows и Linux.

### 2.1. Требования к техническим средствам

Для обеспечения функционирования ППО ОК ГИС «Полюс» должно устанавливаться на ПЭВМ со следующими основными характеристиками:

- процессор с тактовой частотой от 2,5 ГГц;
- свободный объем ОЗУ не менее 2,0 Гб;
- жесткий диск объемом не менее 40 Гб.

## 3. Начало работы

### 3.1. Установка ОК ГИС «Полюс»

#### 3.1.1. Установка в ОС Linux

- 1) Зайти в систему под пользователем root;
- 2) Вставить в привод CD-дисков инсталляционный диск ОК ГИС «Полюс»;
- 3) Подмонтировать диск путем набора в командной строке командой:

```
mkdir -p /mnt/cdrom; mount /dev/cdrom /mnt/cdrom;
```

- 4) Выполнить установку пакетов командой:

```
cd /mnt/cdrom
sh install.sh
```

### 3.2. Деинсталляция ОК ГИС «Полюс»

#### 3.2.1. Деинсталляция в ОС Linux

- 1) Зайти в систему под пользователем root;
- 2) Выполнить удаление пакетов путем набора в командной строке команды:

```
apt-get remove gis2'*'
```

## 4. Создание ГИС-приложений

### 4.1. Структура ГИС-приложений

ОК ГИС «Полюс» разработана с учетом возможности встраивания в пользовательские приложения. ГИС имеет систему конфигурации, которая позволяет настроить продукт, наполнить его необходимыми модулями для решения конкретных задач. На рисунке 1 изображена структура типичного стороннего приложения, использующего ГИС.

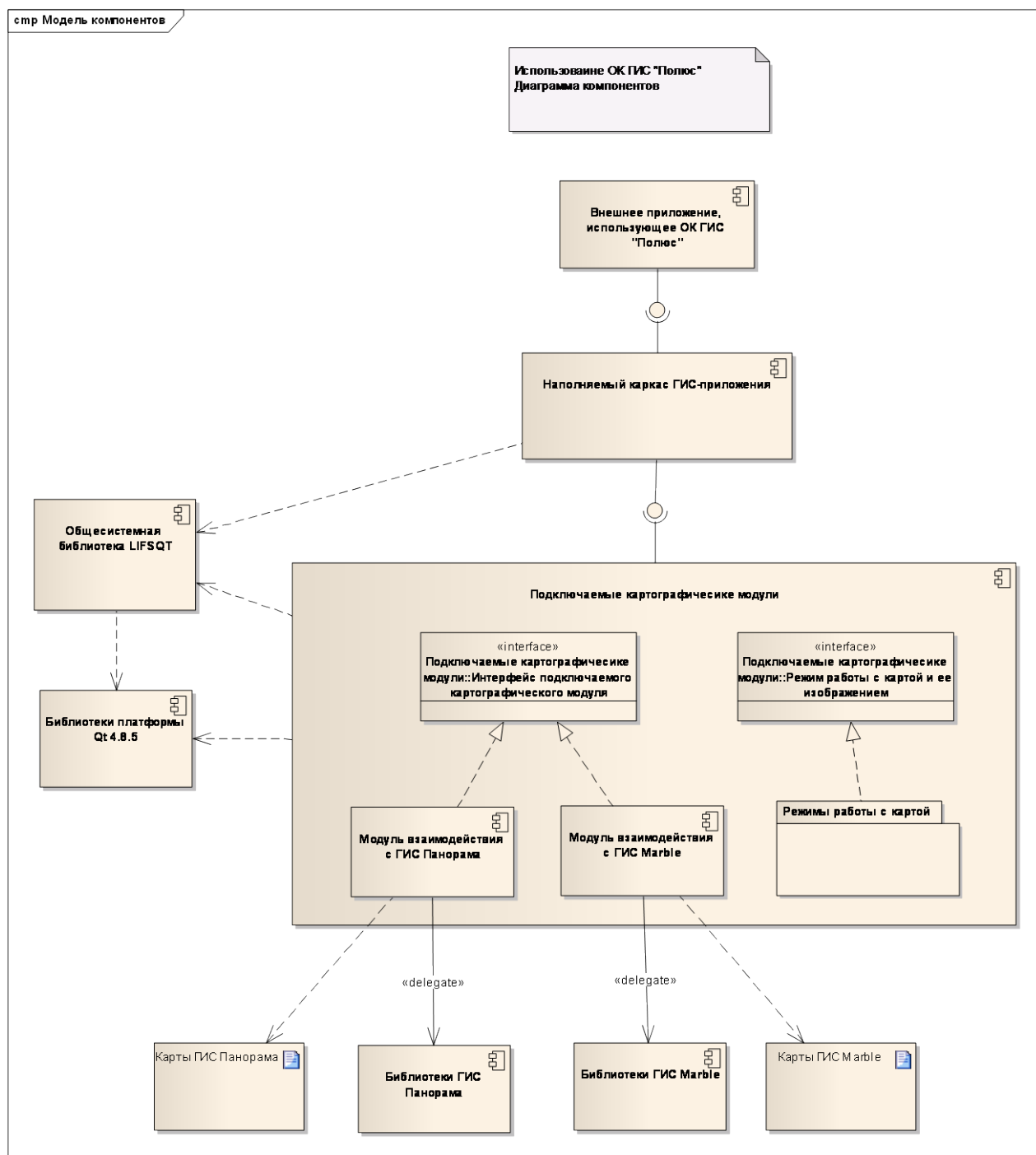


Рисунок 1 - Диаграмма компонентов: структура типичного приложения, использующего ГИС

Основной встраиваемой единицей ГИС является объект класса *GisRack* – это наполняемый каркас ГИС-приложения. Подключаемыми единицами являются картографические движки и режимы работы с картой. Класс *GisRack* является наследником Qt-класса *QMainWindow* и может быть добавлен в приложение как обычный Qt-виджет, либо использоваться как самостоятельное приложение в случае соответствующего расширения (наследования).

Картографический движок – это отдельный подключаемый модуль, имеющий интерфейс, который позволяет использовать картографические библиотеки сторонних производителей. Поддерживаются картографические модули от КБ «Панорама» и проекта с открытым исходным кодом ГИС Marble.

Режим работы с картой – это отдельный подключаемый модуль, определяющий взаимодействие пользователя или внешнего приложения с картой. Например, режим протяжки карты, режим изменения масштаба (зума) по прямоугольной области, режим измерения расстояний. Все режимы работы с картой являются наследниками класса *MapMode*.

Способ наполнения каркаса подключаемыми компонентами продемонстрирован в примере приложения, поставляемом с ОК ГИС «Полюс».

#### 4.1.1. Построение приложения на основе примера, поставляемого с ОК ГИС «Полюс»

Вместе с ОК ГИС «Полюс» поставляется пример десктопного Qt-приложения, использующего картографию. Пример использует систему сборки проектов CMake 2.8. Чтобы дополнить пример своими классами, нужно прописать их в файле `app.cmake`:

```
set(app_SOURCES
    GisBuilder.cpp
    main.cpp)
set(app_HEADERS)
```

Библиотеки ОК ГИС «Полюс» линкуются динамически. В ОС Windows они должны быть доступны по переменной окружения PATH.

Сборка проекта:

1. Создать каталог сборки и перейти в него:

```
mkdir build
cd build
```

2. Выполнить команду *stake* с указанием каталога с исходными кодами проекта

```
stake ../
```

3. Собрать проект командой *make*

```
make
```

5. Логическая схема использования ОК ГИС «Полюс»

