

# РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ НА ЯЗЫКЕ C#

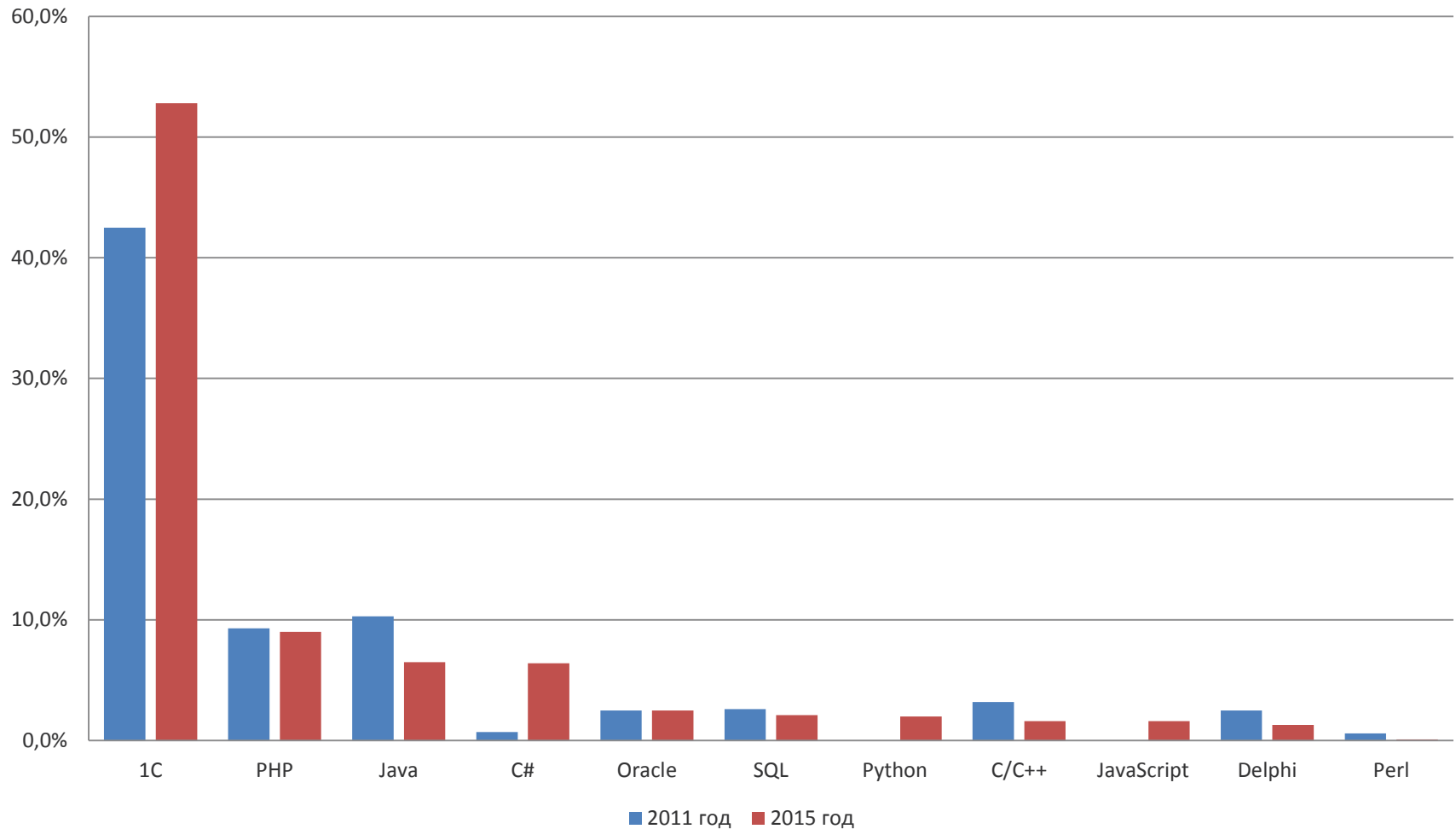


**Банников Сергей**  
Руководитель группы

**Москва, 2016**

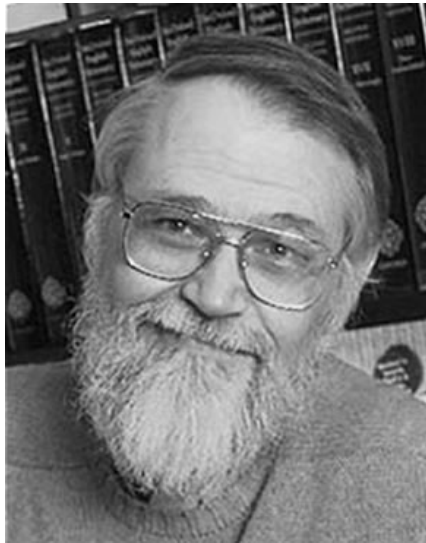
1. Первое приложение – простой калькулятор (Win Forms)
2. Веб-приложение – простой калькулятор (Web Forms)
3. Работа с базой данных – консольное приложение (ADO.NET)
4. Работа с базой данных – толстое приложение (Entity Framework)
5. Работа с базой данных – сервис (Windows Service)
6. Веб-сервисы (ASP.NET SOAP и WCF REST)
7. Трехзвенное веб-приложение (ASP.NET MVC)
8. Трехзвенное веб-приложение и база данных (MVC + Entity Framework)
9. Миграция данных (Code First Migration), передача параметров (Session)
10. Развертывание приложений (Install Shield, Web Deploy)

## Популярность языков программирования среди работодателей



Керниган и Ритчи

Создан в 1972 году



- Назван так, потому что предыдущий язык назывался «B»
- Основа операционной системы UNIX
- Высокая эффективность
- Слабый контроль типов

Бьёрн Страуструп



Создан в 1986 году

- ООП (объектно-ориентированное программирование), включая множественное наследование
- Высокая эффективность



Джеймс Гослинг

Создан в 1995 году



- Первоначально язык назывался Oak
- Разрабатывался для программирования бытовой техники
- Назван в честь марки кофе

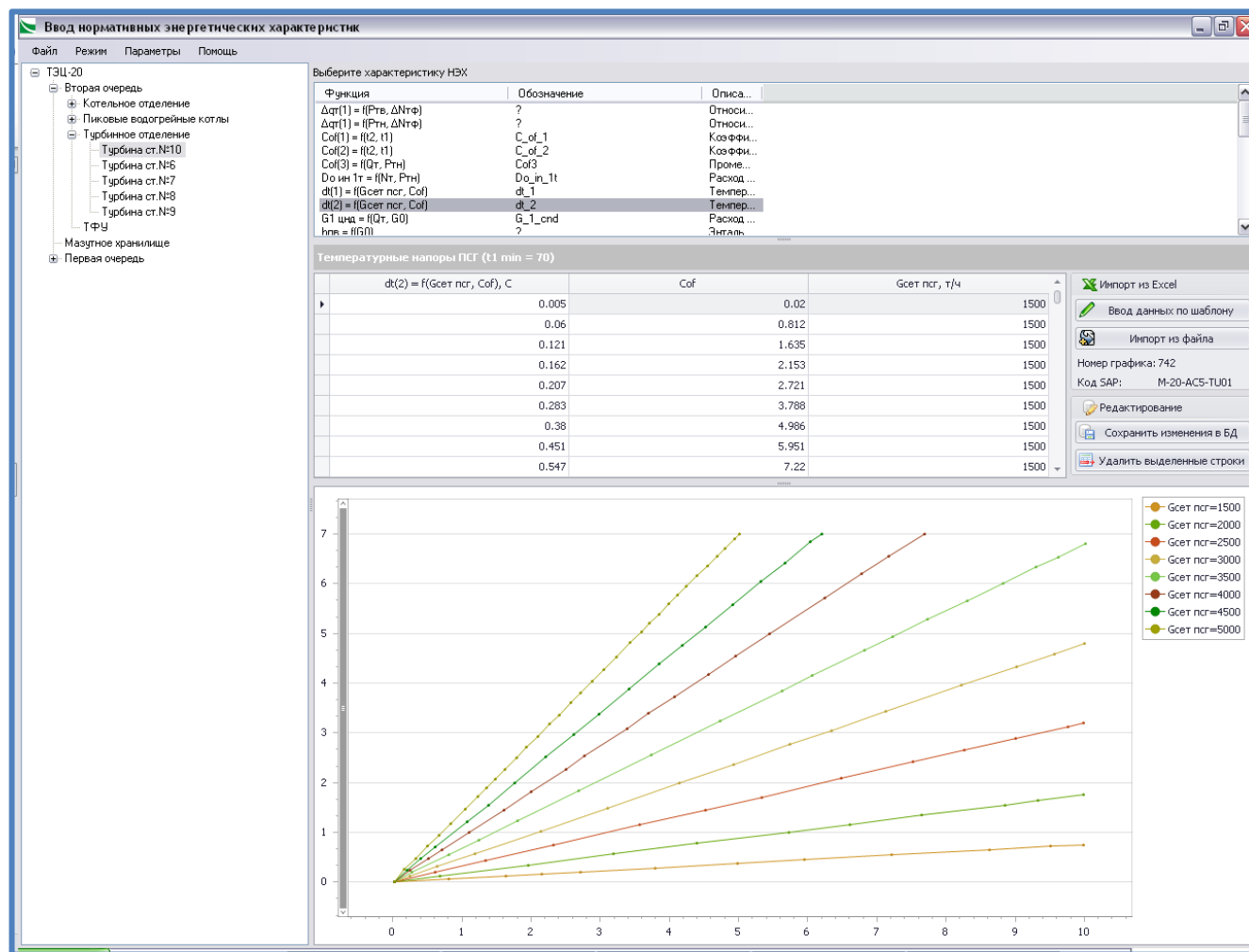
Андерс Хейлсберг

Создан в 2000 году



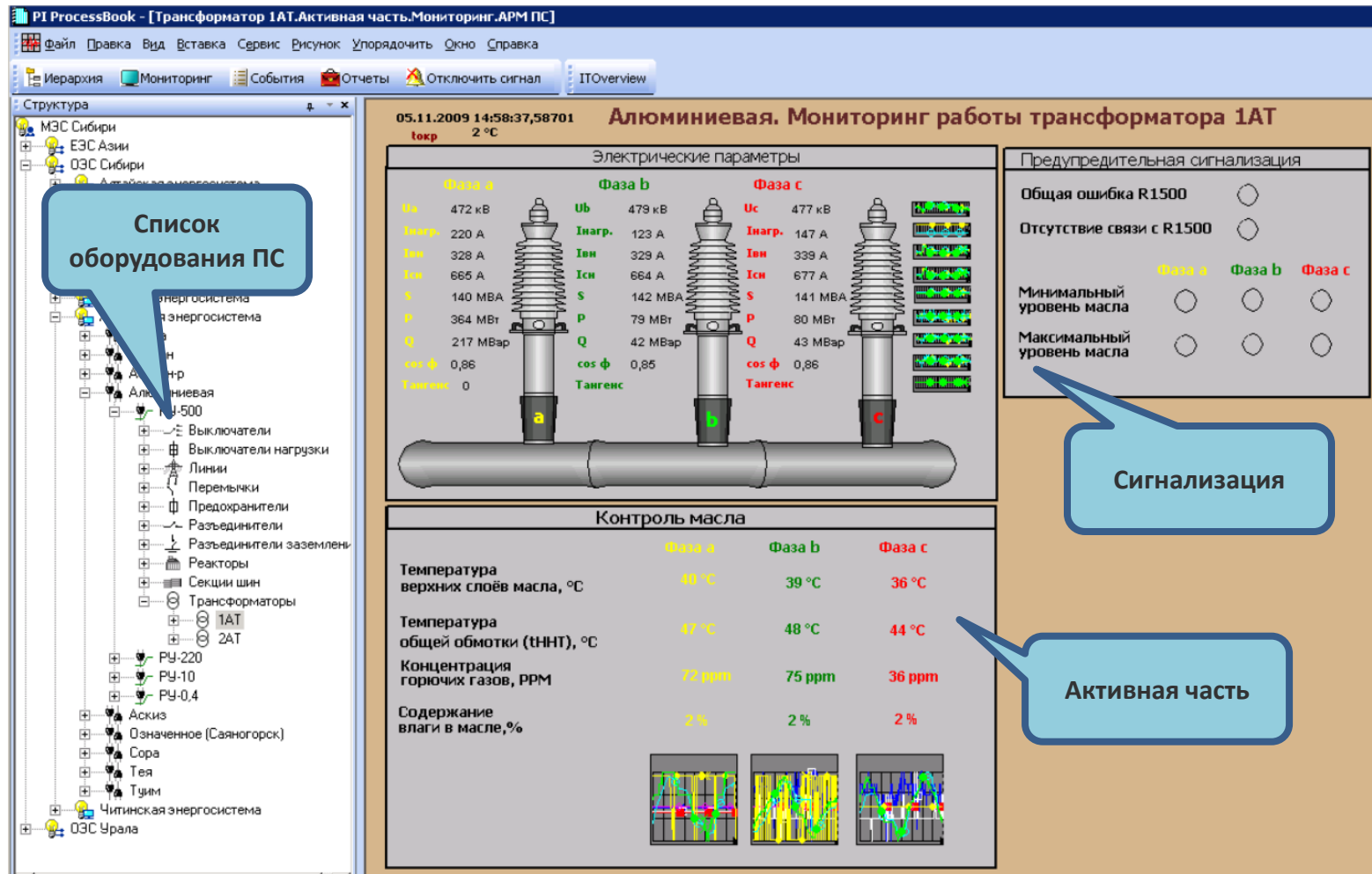
- Новая платформа Microsoft .NET
- Компиляция в промежуточный код
- Совместимость с COM

## АРМ НСИ

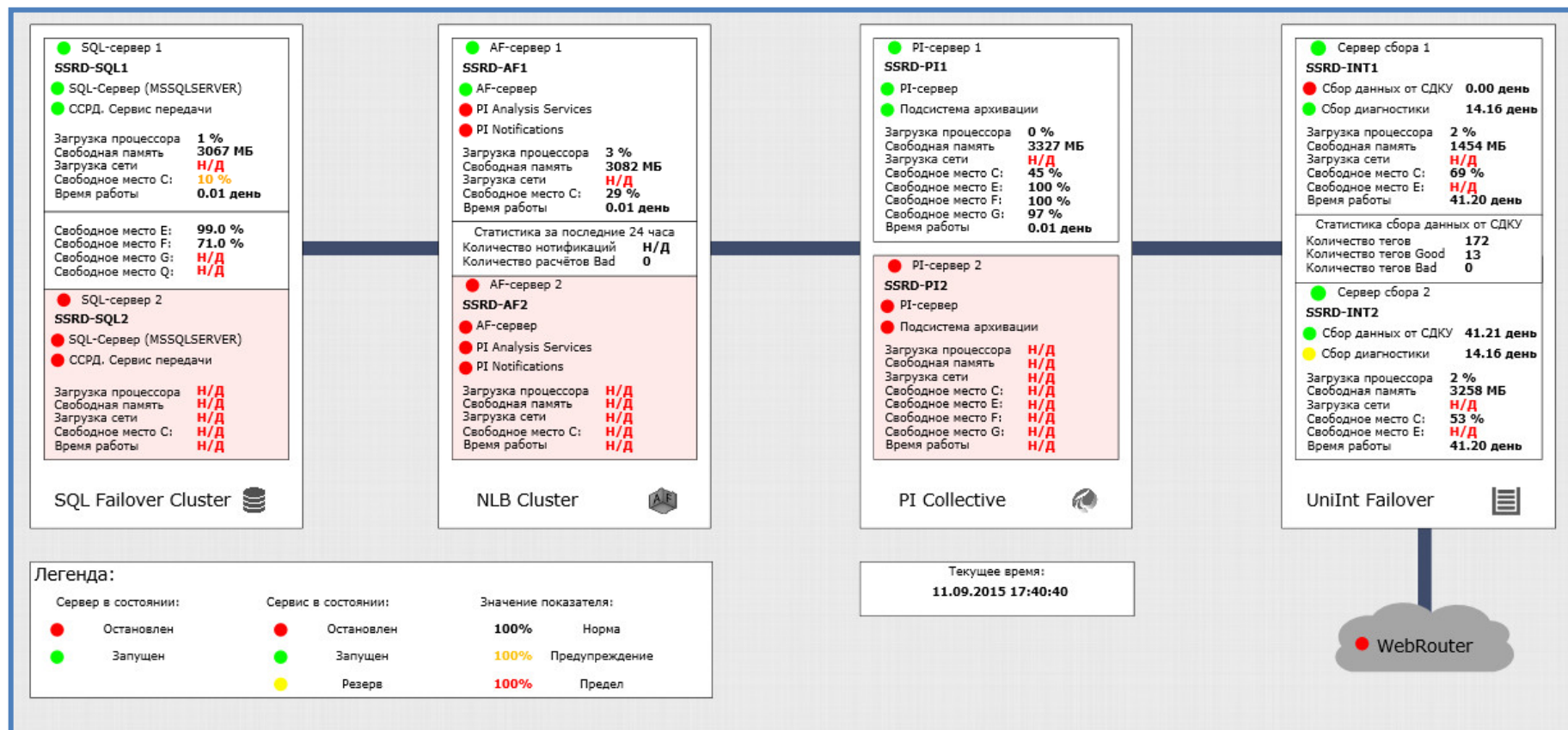




# Мониторинг работы трансформатора



# Мониторинг и диагностика состояния системы



## Веб-часть формирования отчетов

The screenshot displays the 'Генератор отчетов DevExpress' (DevExpress Report Generator) web interface. The main section is titled 'Параметры отчета' (Report Parameters). It includes three input fields: 'Начальная дата' (Start Date) set to '01.01.2012', 'Конечная дата' (End Date) set to '31.01.2012', and 'Дискретность' (Discreteness) set to 'День' (Day). Below these fields is a 'Сформировать отчет' (Generate Report) button. At the bottom, there is a navigation bar with 'Стр.' (Page) and 'из 0' (of 0) indicators, and a 'Pdf' output format selector. Four green callout boxes with arrows point to specific elements: 'Выбор начальной даты временного диапазона' (Selection of the start date of the time range) points to the 'Начальная дата' field; 'Выбор конечной даты временного диапазона' (Selection of the end date of the time range) points to the 'Конечная дата' field; 'Задание дискретности' (Assignment of discreteness) points to the 'Дискретность' field; and 'Поле отображения отчёта' (Report display field) points to the large empty area below the report parameters.

Генератор отчетов DevExpress

**Параметры отчета**

Начальная дата 01.01.2012

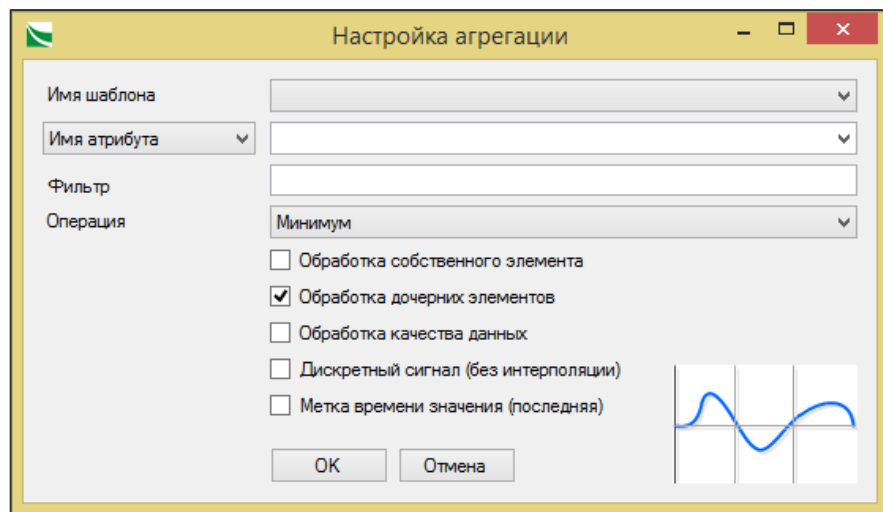
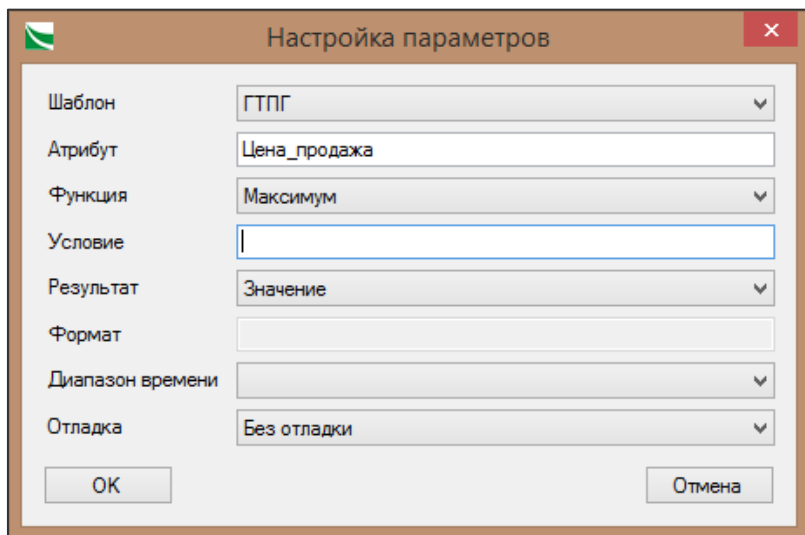
Конечная дата 31.01.2012

Дискретность День

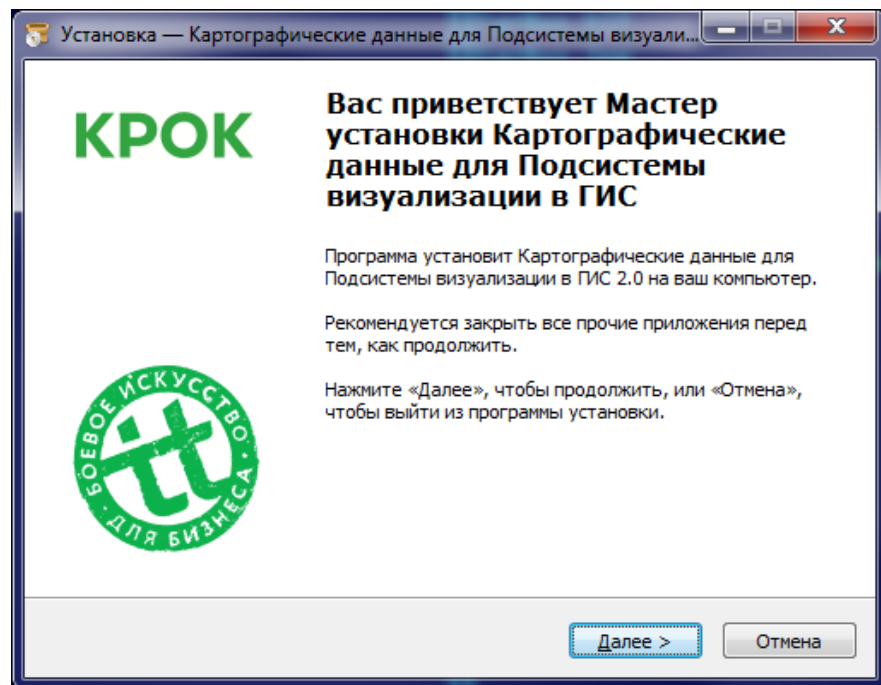
Сформировать отчет

Стр. из 0 Pdf

Поле отображения отчёта

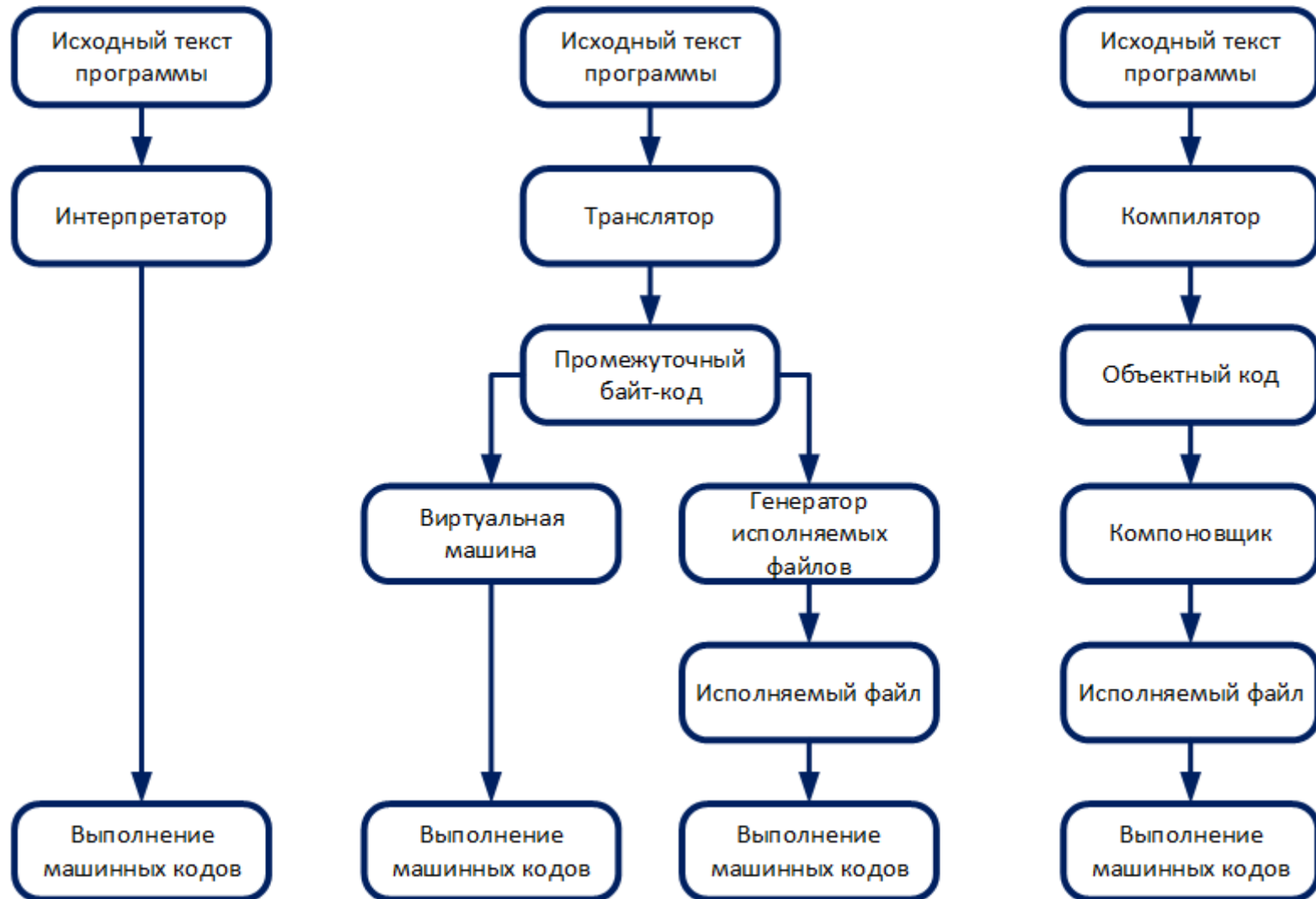
- AFDR – AF Data Reference
- Встраиваемые расчетные модули, предназначенные для исполнения внутри инфраструктуры OSIsoft PI System
- Каждый модуль представляет собой отдельную библиотеку (DLL) со своим интерфейсом, предназначенным для настройки режимов работы модуля

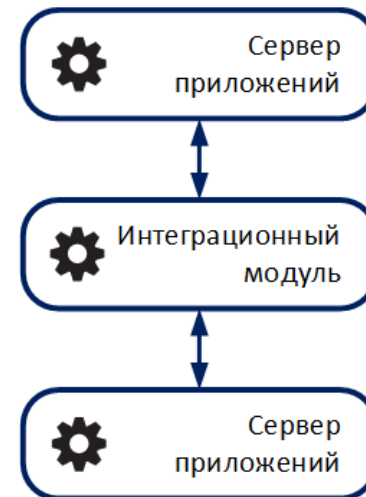
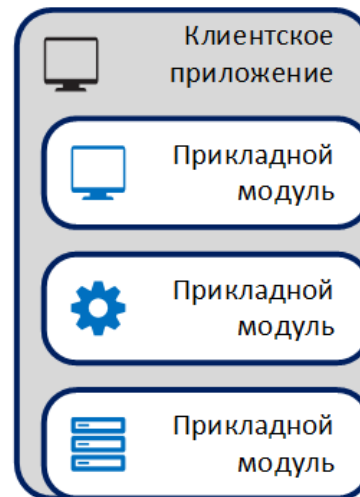
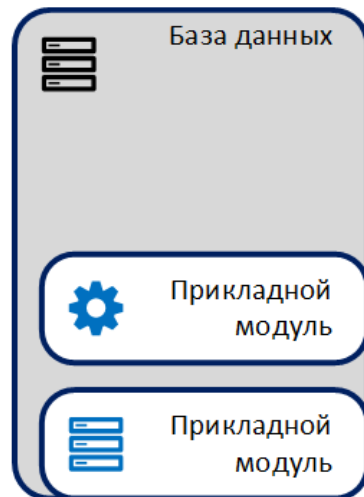
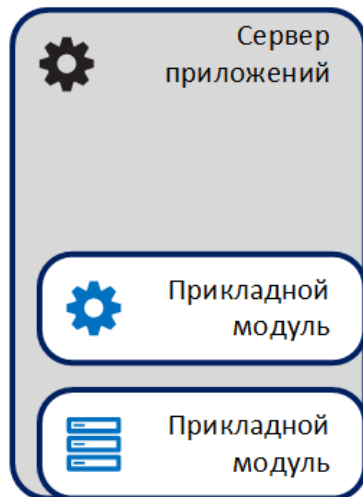
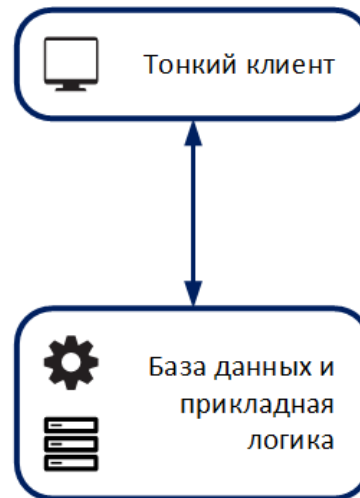
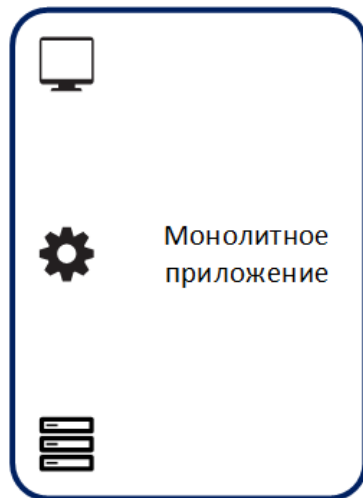


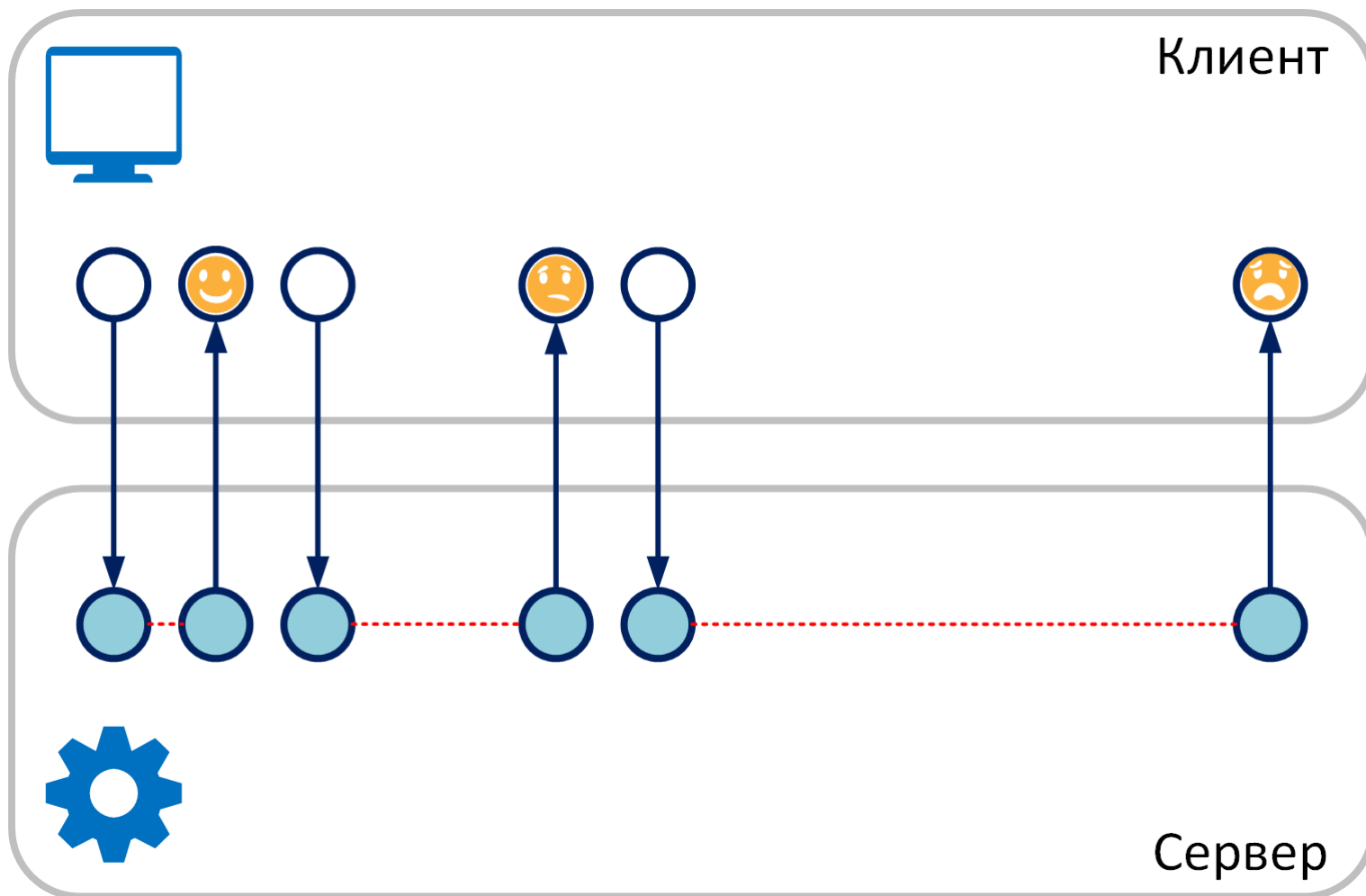
- Установщик программного обеспечения также сам по себе является программой
- Разработка установщика может превратиться в отдельную историю как с точки зрения функциональности, так и с точки зрения дизайна
- Наличие установщика – один из признаков превращения программы в программный продукт

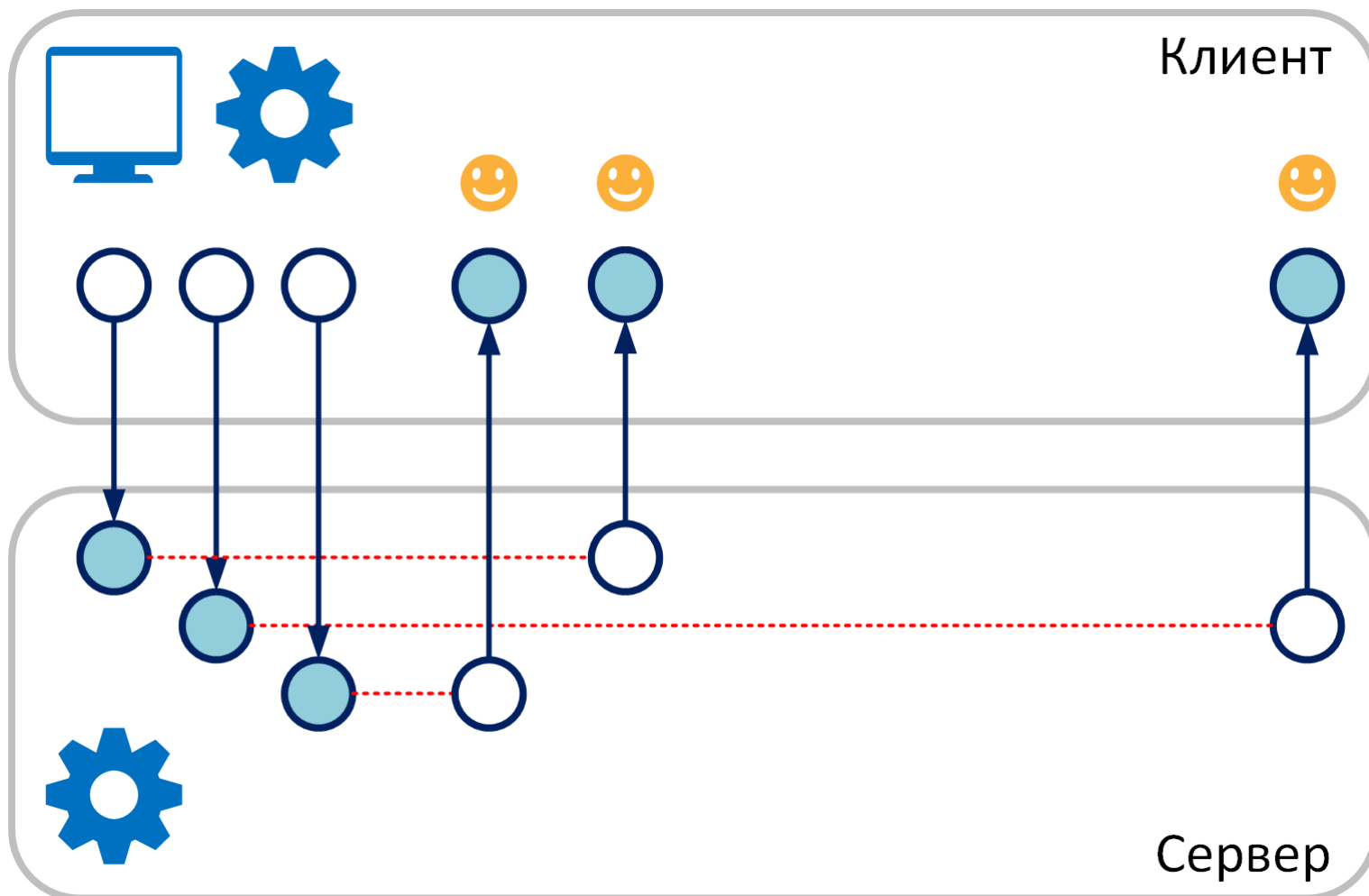


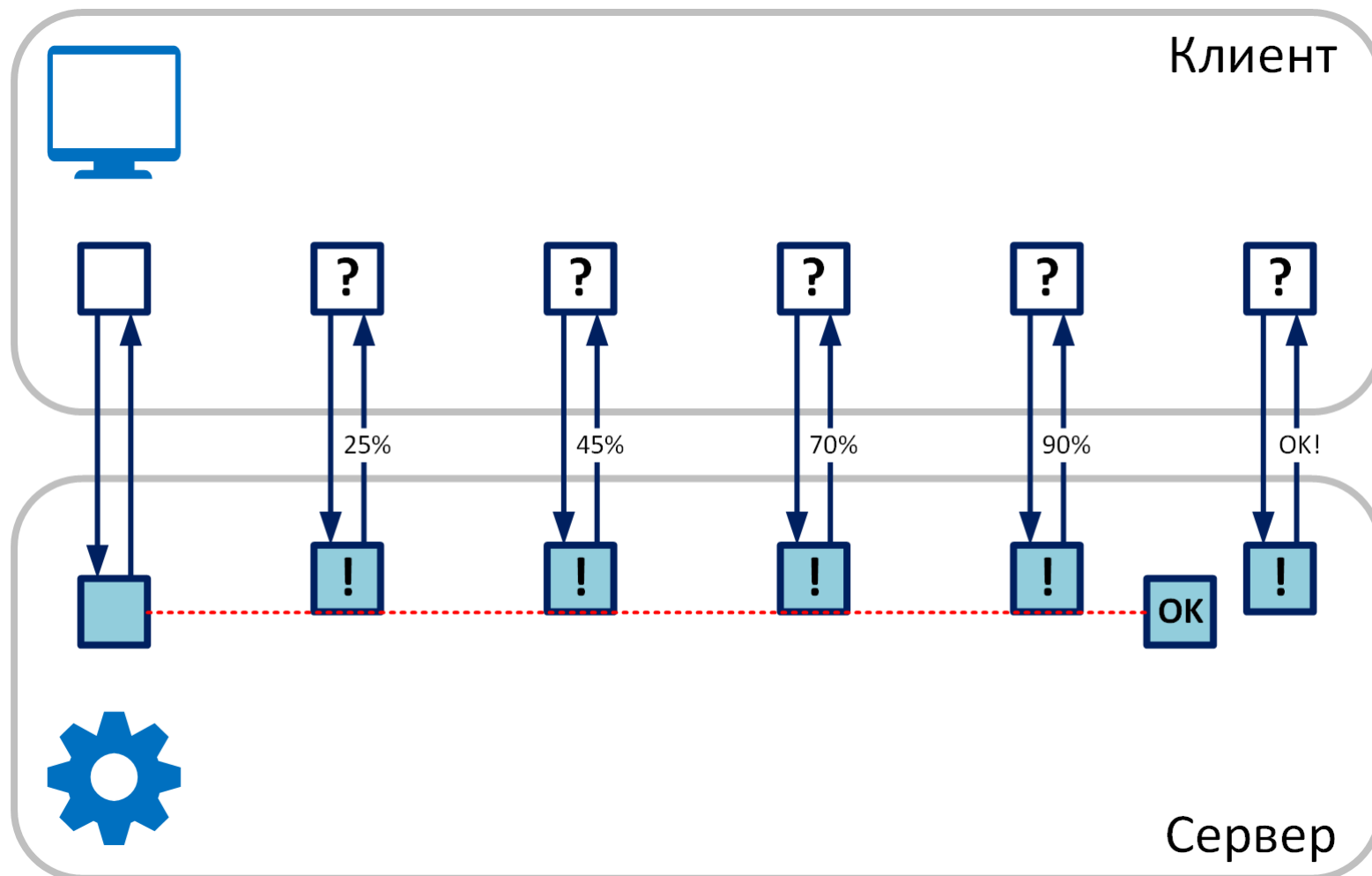
# ТИПЫ ТРАНСЛЯТОРОВ



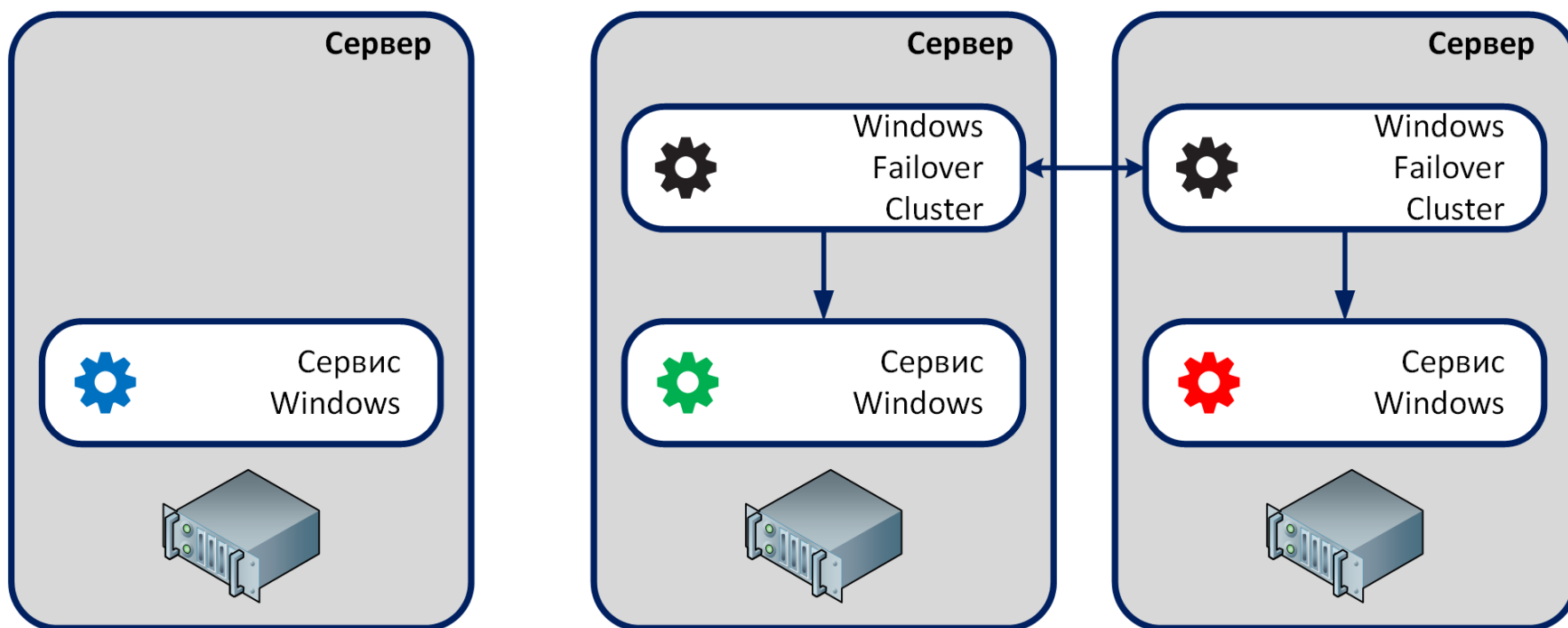


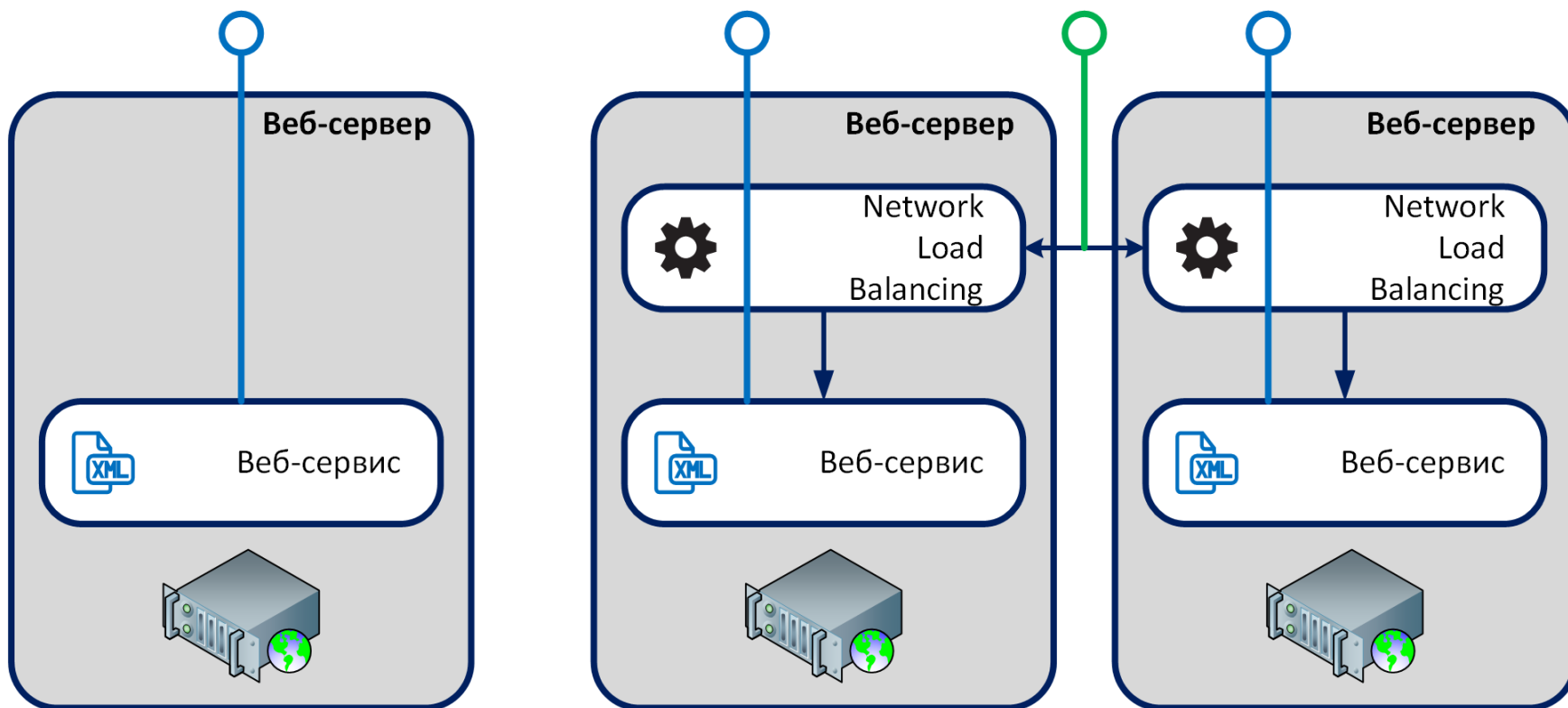




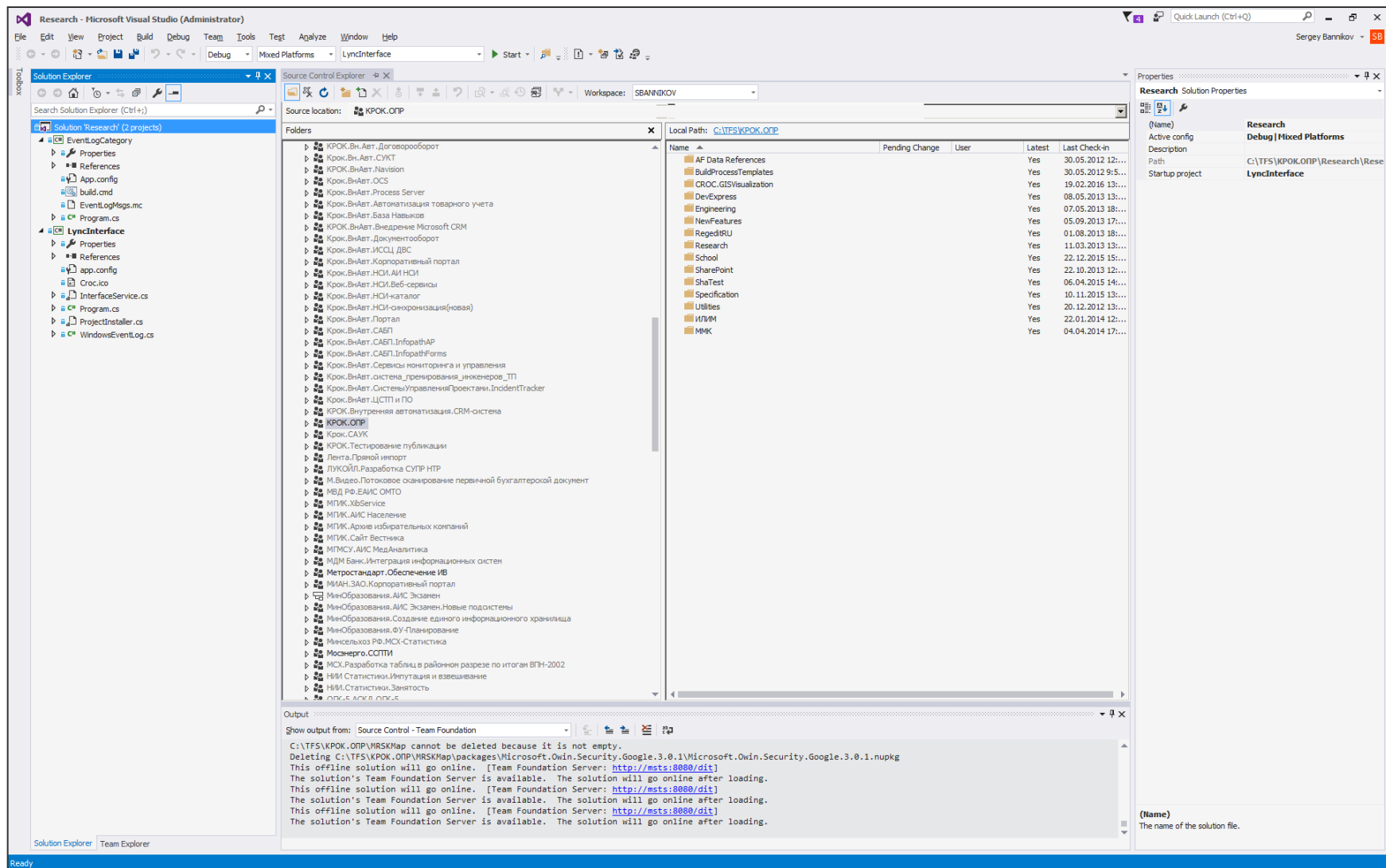


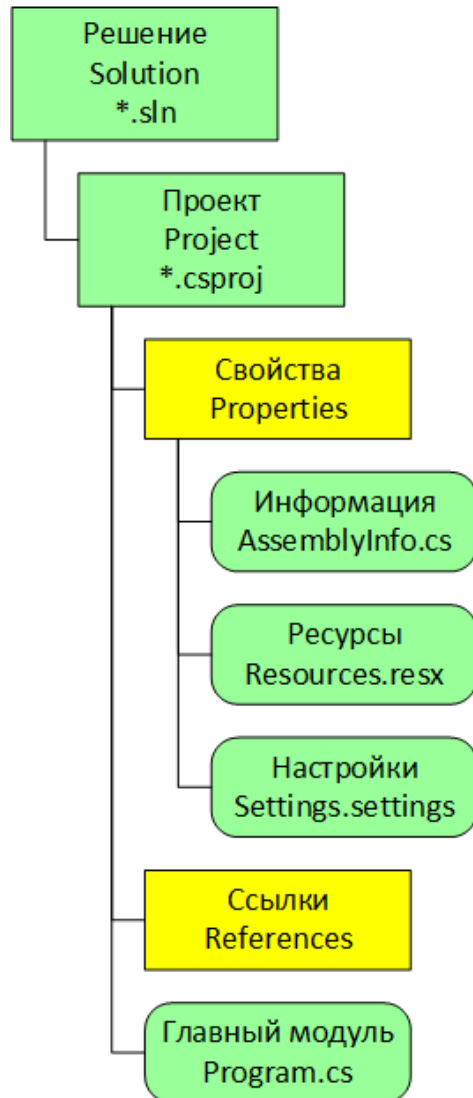




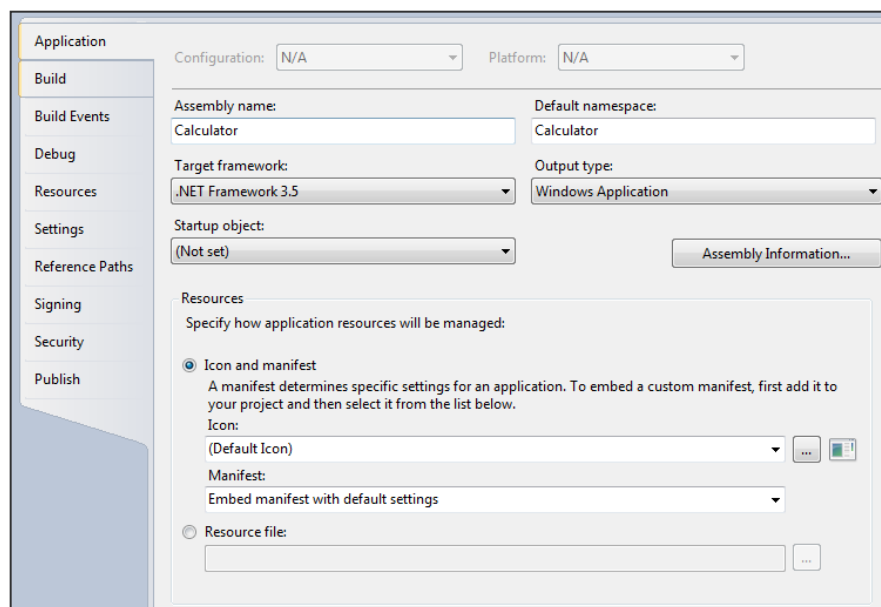


# MICROSOFT VISUAL STUDIO 2015





- Решение – перечень проектов
- Проект – основная структура разработки
- Информация – сведения о файле
- Ресурсы – изображения, строки, значки, звуки, файлы
- Настройки – параметры приложения
- Ссылки – используемые библиотеки
- Главный модуль

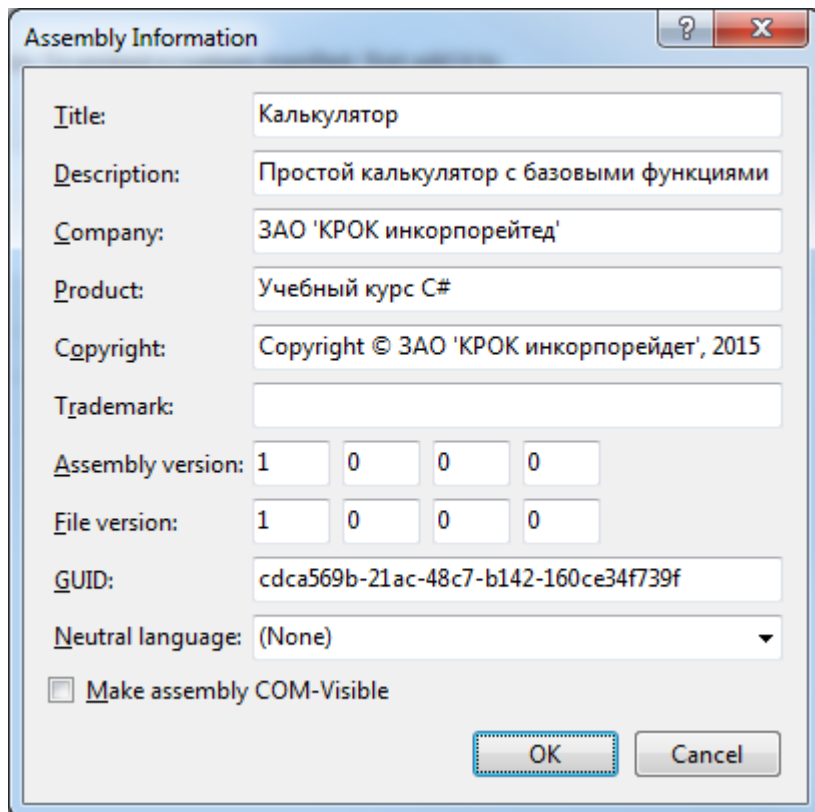


- Имя файла приложения
- Пространство имен
- Версия Microsoft.NET
- Тип приложения (EXE, DLL)
- Значок
- Информация
- Варианты компиляции
- Режим отладки
- Ресурсы
- Настройки
- Ссылки
- Цифровая подпись
- Безопасность
- Публикация приложения



## Сведения о файле

- Имя приложения
- Описание приложения
- Организация
- Продукт
- Авторское право
- Торговая марка
- Версия сборки
- Версия файла
- Идентификатор
- Основной язык
- Интеграция с COM

A screenshot of the 'Assembly Information' dialog box in a Windows application. The dialog has a title bar with a question mark and a close button. It contains several fields for metadata: Title (Калькулятор), Description (Простой калькулятор с базовыми функциями), Company (ЗАО 'КРОК инкорпорейтед'), Product (Учебный курс C#), Copyright (Copyright © ЗАО 'КРОК инкорпорейтед', 2015), Trademark (empty), Assembly version (1.0.0.0), File version (1.0.0.0), GUID (cdca569b-21ac-48c7-b142-160ce34f739f), Neutral language (None), and a checkbox for 'Make assembly COM-Visible' which is unchecked. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Assembly Information

Title: Калькулятор

Description: Простой калькулятор с базовыми функциями

Company: ЗАО 'КРОК инкорпорейтед'

Product: Учебный курс C#

Copyright: Copyright © ЗАО 'КРОК инкорпорейтед', 2015

Trademark:

Assembly version: 1 0 0 0

File version: 1 0 0 0

GUID: cdca569b-21ac-48c7-b142-160ce34f739f

Neutral language: (None)

☐ Make assembly COM-Visible

OK Cancel

## Основной модуль

- **using** – подключение библиотек
- **namespace** – пространство имен
- **static** – уникальный единственный разделяемый всеми объект
- **Program** – класс для размещения функции Main()
- **Main()** – главная функция программы
- **void** – функция не возвращает значения

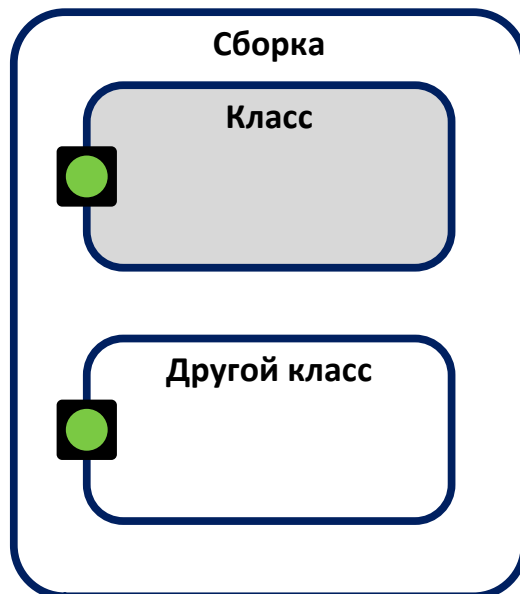
```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Windows.Forms;

namespace Calculator
{
    static class Program
    {
        /// <summary>
        /// The main entry point for the application.
        /// </summary>

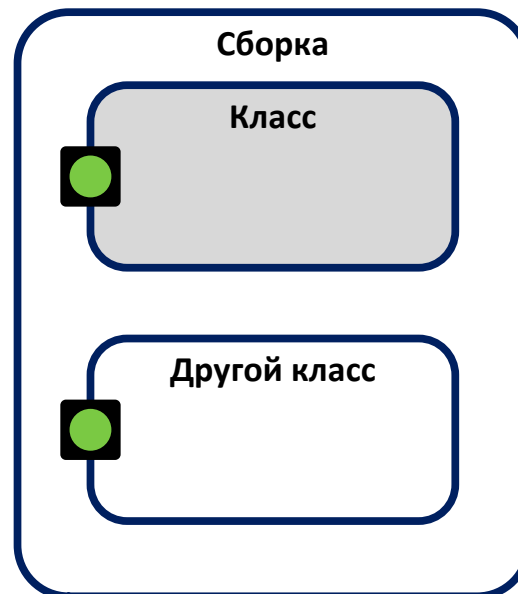
        static void Main()
        {
            Application.EnableVisualStyles();
            Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
            Application.Run(new MainForm());
        }
    }
}
```



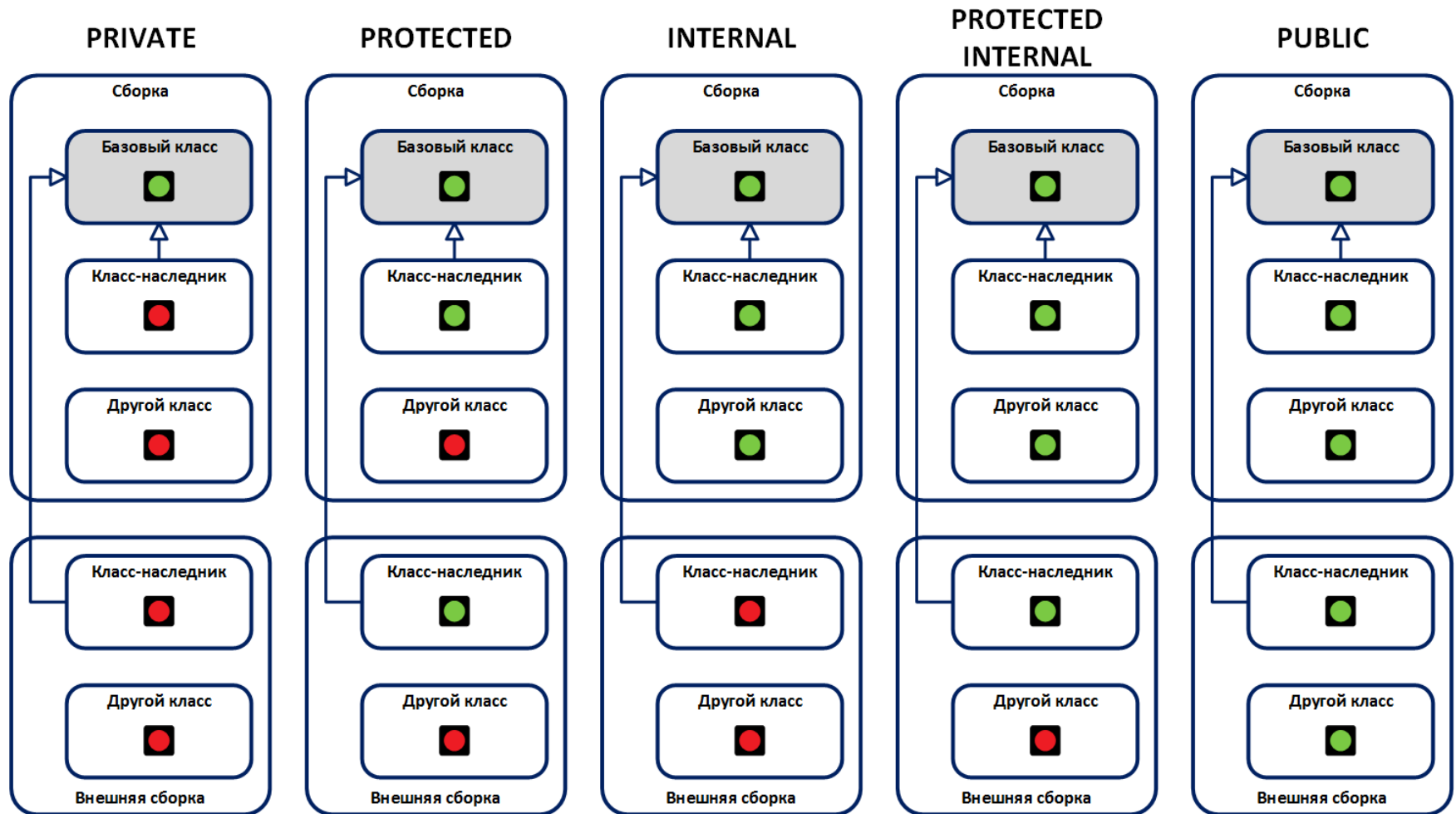
## INTERNAL



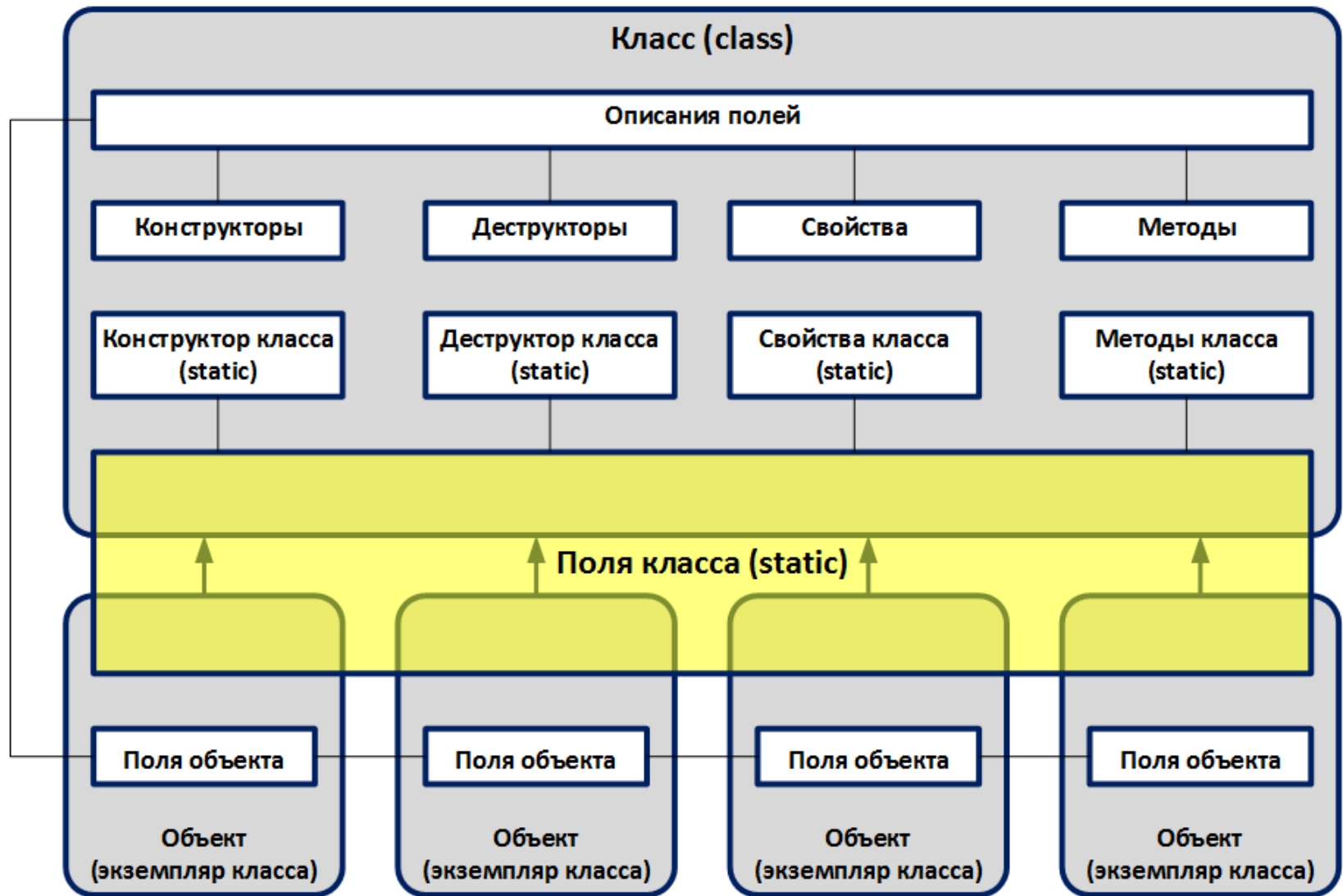
## PUBLIC



# МОДИФИКАТОРЫ ДОСТУПА



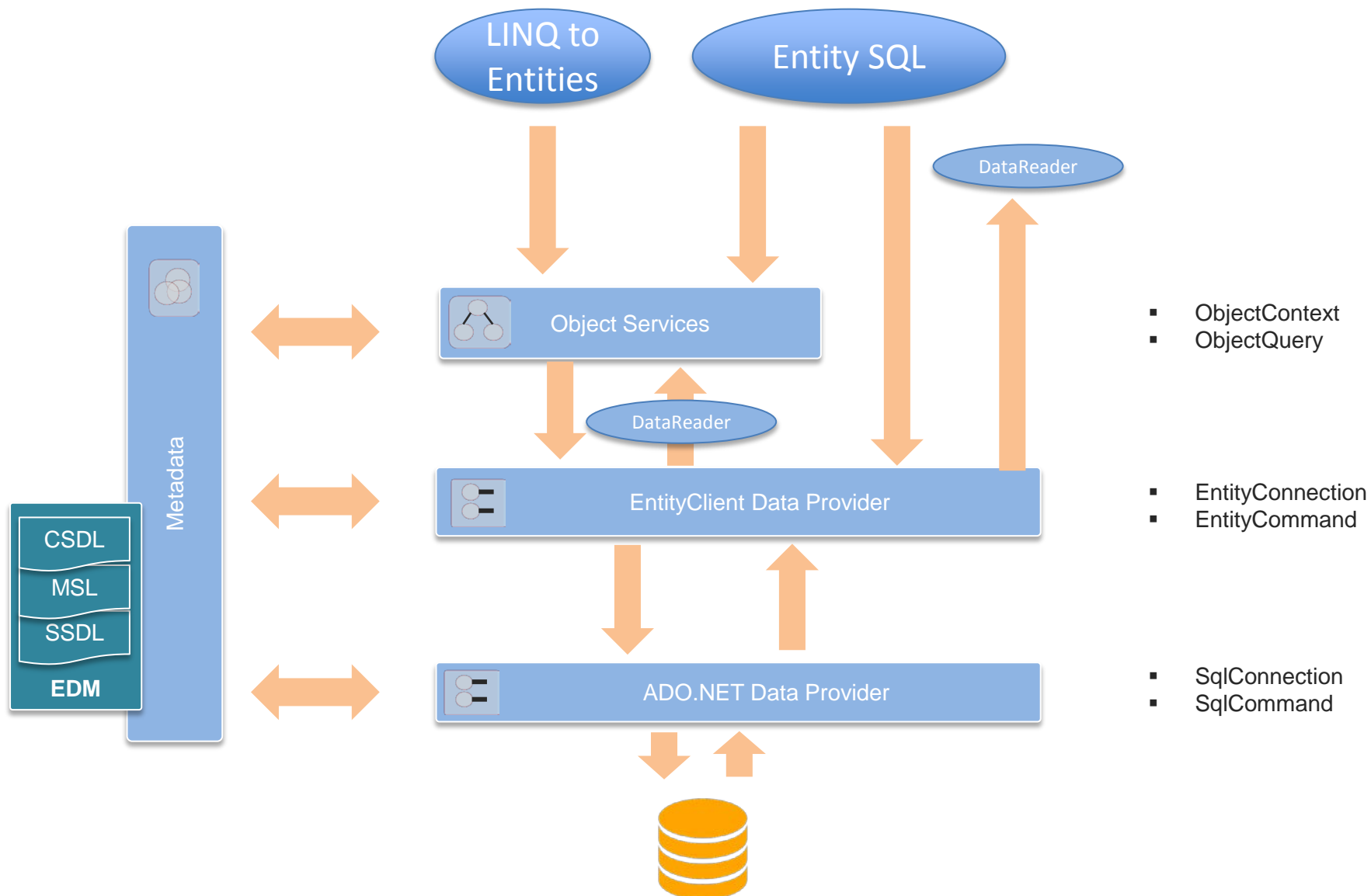
# МОДИФИКАТОР STATIC





	Designer Centric	Code Centric
New Database	<b>Model First</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Create .edmx model in designer</li> <li>- Generate database from .edmx</li> <li>- Classes auto-generate from .edmx</li> </ul>	<b>Code First</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Define classes &amp; mapping in code</li> <li>- Database auto-created at runtime</li> </ul>
Existing Database	<b>Database First</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reverse engineer .edmx model</li> <li>- Classes auto-generate from .edmx</li> </ul>	<b>Code First</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Define classes &amp; mapping in code (Reverse engineer tools available)</li> </ul>

# АРХИТЕКТУРА ENTITY FRAMEWORK



# ENTITY FRAMEWORK (DATA PROVIDERS)



KPOK



ORACLE

Progress | DataDirect.

devart  
Database Interaction Solutions

data

OPENLINK  
SOFTWARE  
Making Technology Work For You

SYBASE  
Anywhere

IBM

SYBASE  
An SAP Company

SQLite



СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ!



**Банников Сергей**

Руководитель группы  
управления производством

111033, Москва, ул. Волочаевская, д.5, к.1

T: (495) 974 2274 | M: (915) 040 6793

E-mail: [sbannikov@croc.ru](mailto:sbannikov@croc.ru)

**croc.ru**