

Операции с данными (back-end)

Фоновое выполнение операций

Версия 8.0



Эта документация предоставляется с ограничениями на использование и защищена законами об интеллектуальной собственности. За исключением случаев, прямо разрешенных в вашем лицензионном соглашении или разрешенных законом, вы не можете использовать, копировать, воспроизводить, переводить, транслировать, изменять, лицензировать, передавать, распространять, демонстрировать, выполнять, публиковать или отображать любую часть в любой форме или посредством любые значения. Обратный инжиниринг, дизассемблирование или декомпиляция этой документации, если это не требуется по закону для взаимодействия, запрещены.

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления и не может гарантировать отсутствие ошибок. Если вы обнаружите какие-либо ошибки, сообщите нам о них в письменной форме.

Содержание

Фоновое выполнение операций	4
Зарегистрировать фоновую операцию	5
1. Создать класс для объекта активности	5
2. Создать класс для добавления активности	6
3. Создать бизнес-процесс для запуска фоновой операции	8
Результат выполнения примера	11

Фоновое выполнение операций



Фоновое выполнение операций позволяет в фоновом режиме выполнять операции, которые требуют длительного времени выполнения, без задержек в работе пользовательского интерфейса.

Для запуска фоновых операций в классе `Terrasoft.Core.Tasks.Task` реализованы методы `StartNew()` и `StartNewWithUserConnection()`. В качестве параметров методов можно использовать базовые типы данных в .NET (например, `string`, `int`, `Guid` и т. д.) или пользовательские типы. **Отличие** метода `StartNewWithUserConnection()` — запуск фоновой операции, которая требует использования пользовательского соединения `UserConnection`.

Параметры, которые принимаются фоновой операцией, преобразуются в массив байт с помощью модуля `MessagePack-CSharp`. Реализация модуля `MessagePack-CSharp` содержится на [сайте GitHub](#). Если не удастся сериализовать или десериализовать значение параметра, могут сгенерироваться исключения.

Важно. В фоновой операции не рекомендуется использовать бесконечные циклы, поскольку это приводит к невозможности запуска в приложении других задач.

Действие асинхронной операции описывается в отдельном классе, который должен реализовать интерфейс `IBackgroundTask<in TParameters>`.

Интерфейс `IBackgroundTask<in TParameters>`

```
namespace Terrasoft.Core.Tasks
{
    public interface IBackgroundTask<in TParameters>
    {
        void Run(TParameters parameters);
    }
}
```

Если для выполнения действия требуется пользовательское соединение, то класс должен дополнительно реализовать интерфейс `IUserConnectionRequired`.

Интерфейс `IUserConnectionRequired`

```
namespace Terrasoft.Core
{
    public interface IUserConnectionRequired
    {
        void SetUserConnection(UserConnection userConnection);
    }
}
```

```
}
}
```

В классе, который реализует интерфейсы `IBackgroundTask<in TParameters>` и `IUserConnectionRequired` необходимо реализовать методы интерфейсов `Run` и `SetUserConnection`.

При **реализации методов** следует учесть:

- В метод `Run` не следует передавать `UserConnection`.
- В методе `Run` не следует вызывать метод `SetUserConnection` — ядро системы вызывает этот метод и инициализирует `UserConnection` при старте фоновой операции.
- В метод `Run` допустимо передавать структуры, состоящие только из простых типов данных. Если передавать сложные экземпляры классов, то с большой вероятностью произойдет ошибка сериализации параметров.

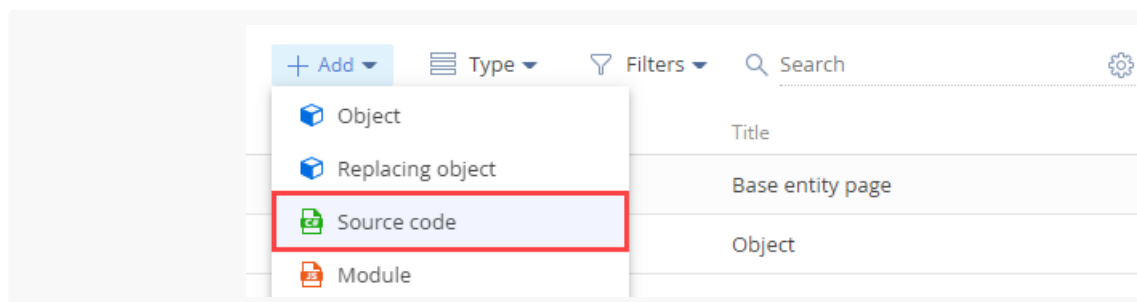
Зарегистрировать фоновую операцию

 Средний

Пример. Создать бизнес-процесс, который регистрирует фоновую операцию. Фоновая операция выполняется около 30 секунд. По истечении этого времени в списочном представлении реестра раздела [*Активности*] ([*Activities*]) добавляется запись [*Activity created by background task*].

1. Создать класс для объекта активности

1. [Перейдите в раздел \[Конфигурация \]](#) ([*Configuration*]) и выберите пользовательский [пакет](#), в который будет добавлена схема.
2. На панели инструментов реестра раздела нажмите [*Добавить*] —> [*Исходный код*] ([*Add*] —> [*Source code*]).



3. В дизайнера схем заполните свойства схемы:

- [*Код*] ([*Code*]) — "UsrActivityData".
- [*Заголовок*] ([*Title*]) — "ActivityData".

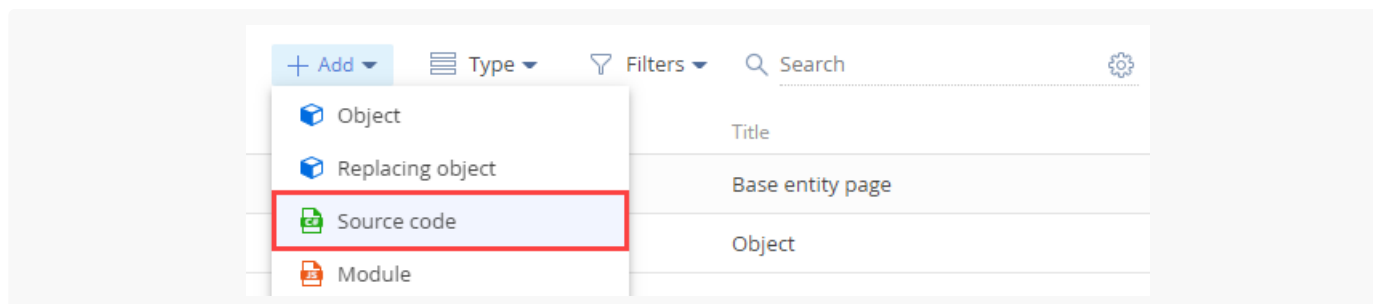
Для применения заданных свойств нажмите [Применить] ([Apply]).

4. В дизайнере схем добавьте исходный код.

5. На панели инструментов дизайнера нажмите [Сохранить] ([Save]), а затем [Опубликовать] ([Publish]).

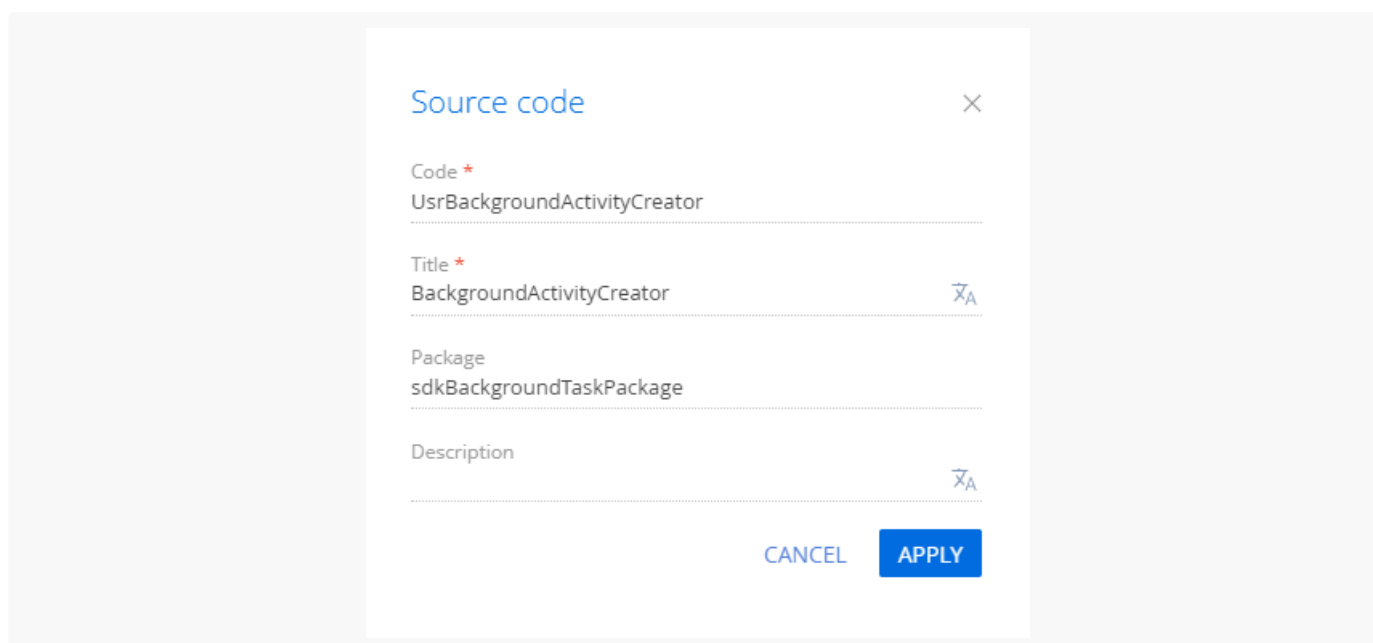
2. Создать класс для добавления активности

1. Перейдите в раздел [Конфигурация] ([Configuration]) и выберите пользовательский [пакет](#), в который будет добавлена схема.
2. На панели инструментов реестра раздела нажмите [Добавить] —> [Исходный код] ([Add] —> [Source code]).



3. В дизайнере схем заполните свойства схемы:

- [Код] ([Code]) — "UsrBackgroundActivityCreator".
- [Заголовок] ([Title]) — "BackgroundActivityCreator".



Для применения заданных свойств нажмите [Применить] ([Apply]).

4. В дизайнере схем добавьте исходный код.

UsrBackgroundActivityCreator

```
namespace Terrasoft.Configuration
{
    using System;
    using Terrasoft.Common;
    using Terrasoft.Core;
    using Terrasoft.Core.DB;
    using Terrasoft.Core.Tasks;
    using System.Threading.Tasks;

    public class UsrBackgroundActivityCreator : IBackgroundTask<UsrActivityData>, IUserConnec
    {
```

```

private UserConnection _userConnection;

/* Implement the Run method of the IBackgroundTask interface. */
public void Run(UsrActivityData data) {
    /* Forced 30-second delay. */
    System.Threading.Tasks.Task.Delay(TimeSpan.FromSeconds(30));
    /* Creating activity. */
    var activity = new Activity(_userConnection){
        UseAdminRights = false,
        Id = Guid.NewGuid(),
        TypeId = data.TypeId,
        Title = data.Title,

        /* Activity category is "To do". */
        ActivityCategoryId = new Guid("F51C4643-58E6-DF11-971B-001D60E938C6")
    };
    activity.SetDefColumnValues();
    activity.Save(false);
}

/* Implement the SetUserConnection method of the IUserConnectionRequired interface. */
public void SetUserConnection(UserConnection userConnection) {
    _userConnection = userConnection;
}
}
}

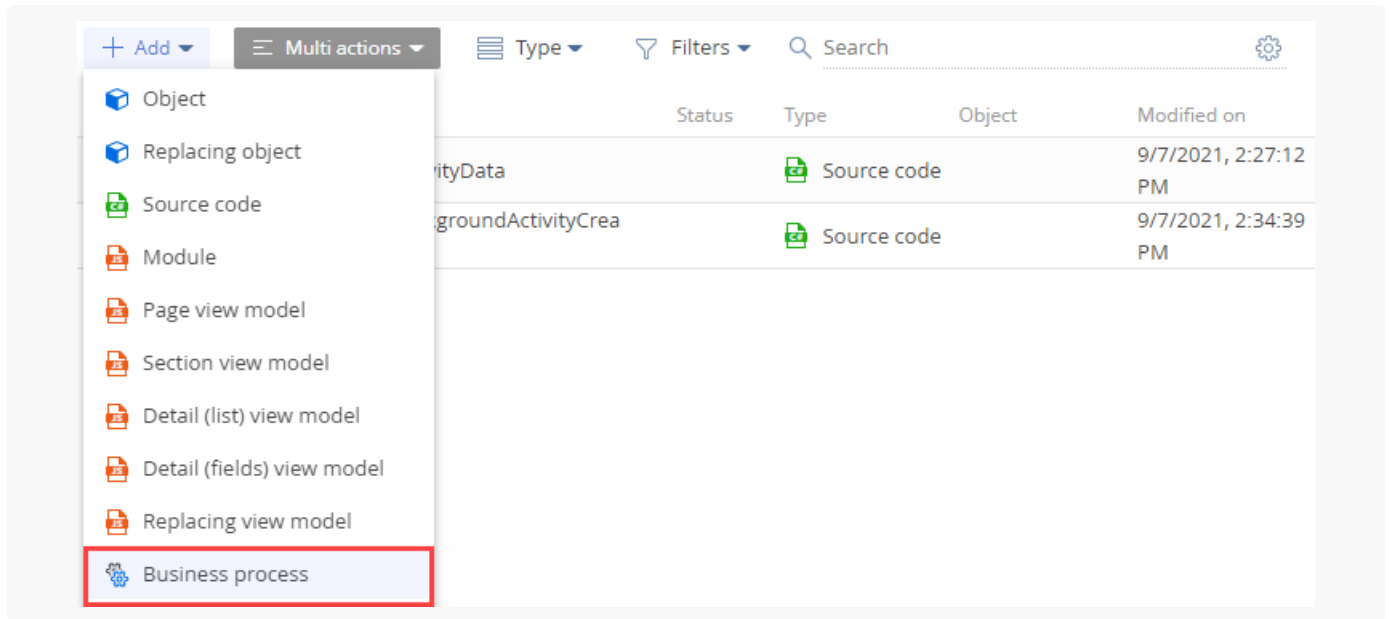
```

Класс `UsrBackgroundActivityCreator` реализует интерфейсы `IBackgroundTask<UsrActivityData>` и `IUserConnectionRequired`. В методе `Run()` после принудительной задержки в 30 секунд на основе предоставленного экземпляра `UsrActivityData` создается экземпляр объекта раздела [*Активности*] ([*Activities*]).

5. На панели инструментов дизайнера нажмите [*Сохранить*] ([*Save*]), а затем [*Опубликовать*] ([*Publish*]).

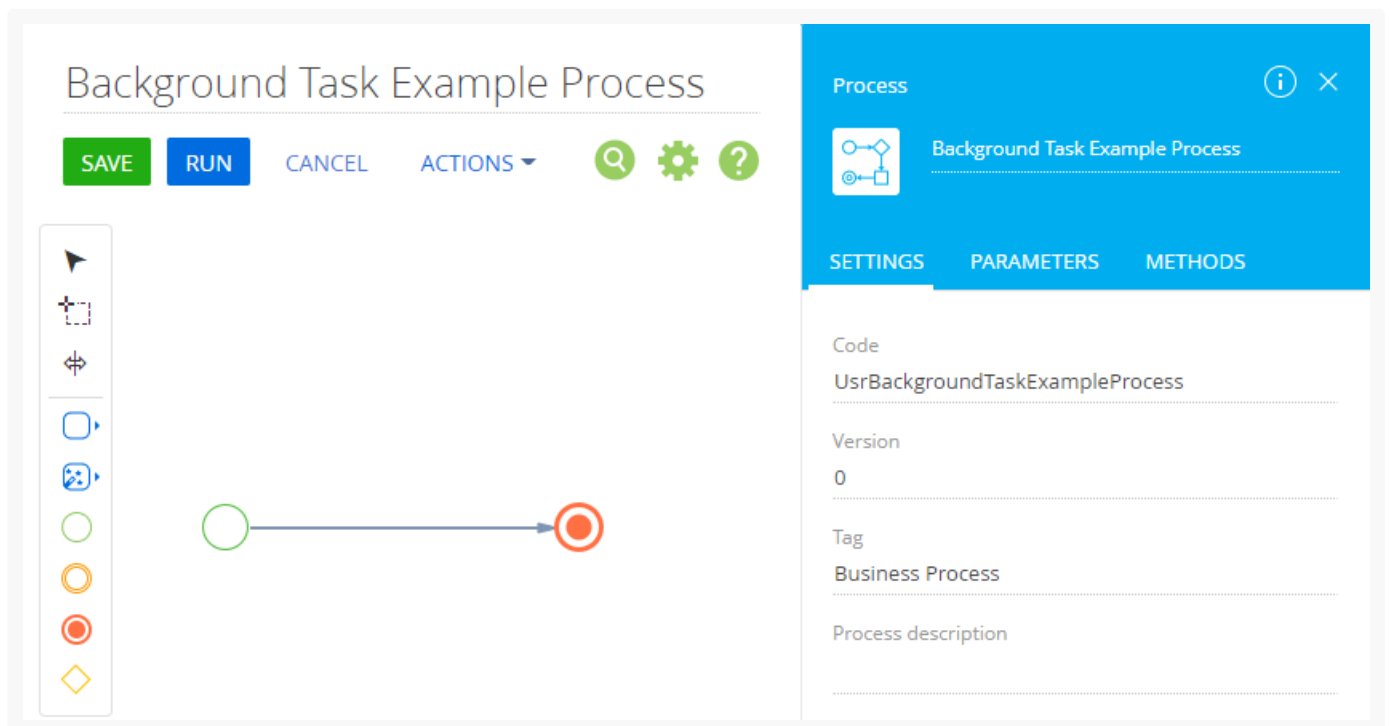
3. Создать бизнес-процесс для запуска фоновой операции

1. [Перейдите в раздел \[Конфигурация \]](#) ([*Configuration*]) и выберите пользовательский [пакет](#), в который будет добавлена схема.
2. На панели инструментов реестра раздела нажмите [*Добавить*] —> [*Бизнес процесс*] ([*Add*] —> [*Business process*]).



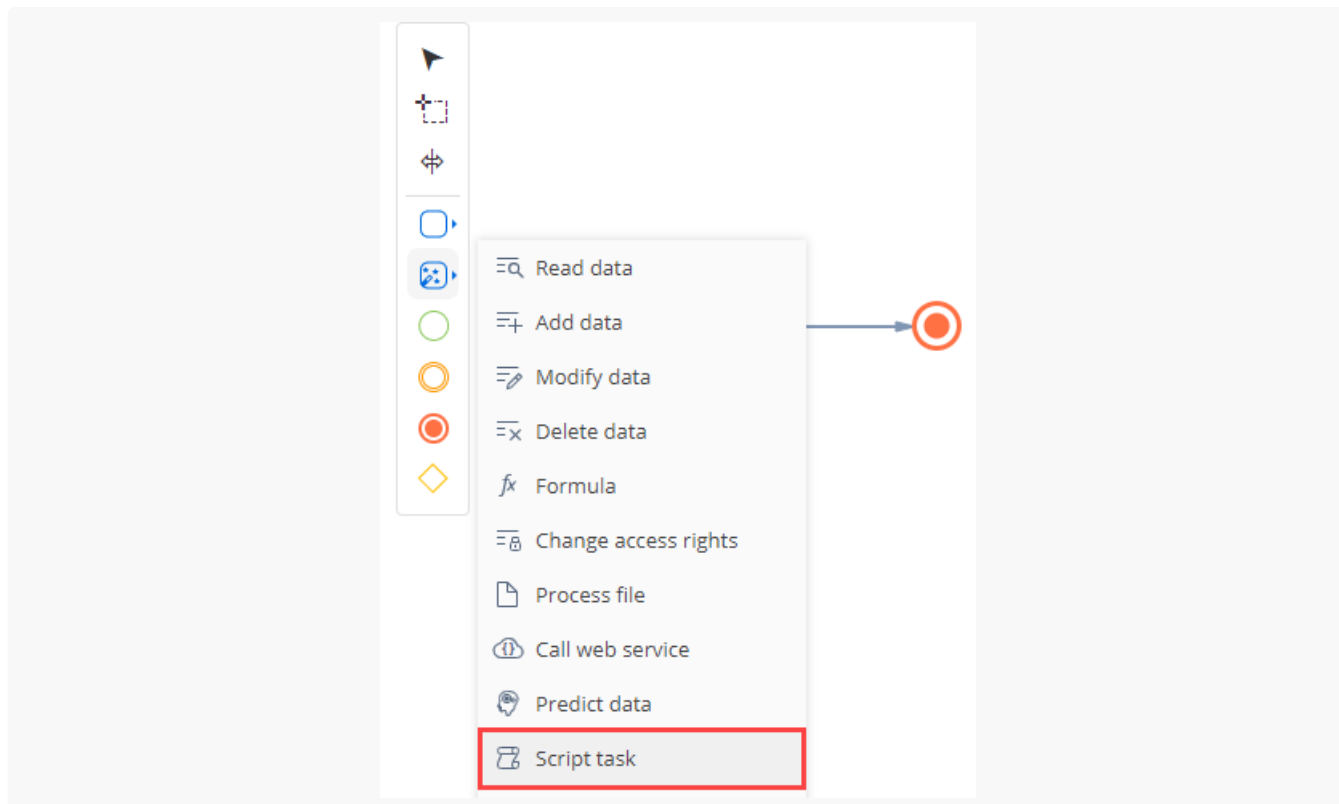
3. В дизайнере процессов заполните свойства процесса:

- На панели настройки элементов заполните свойство [*Заголовок*] ([*Title*]) — "Background Task Example Process".
- На вкладке [*Настройки*] ([*Settings*]) панели настройки элементов заполните свойство [*Имя*] ([*Code*]) — "UsrBackgroundTaskExampleProcess".

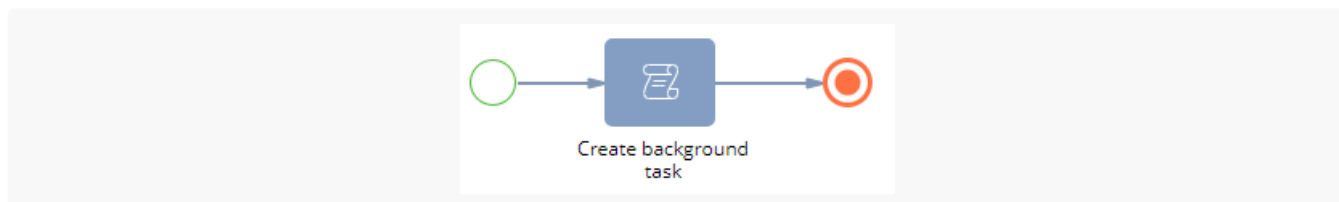


4. Реализуйте бизнес-процесс.

- В области элементов дизайнера нажмите [*Действия системы*] ([*System actions*]) и разместите элемент [*Задание-сценарий*] ([*Script task*]) в рабочей области дизайнера процессов между начальным событием [*Простое*] ([*Simple*]) и завершающим событием [*Останов*] ([*Terminate*]).




- b. Элементу [*Задание-сценарий*] ([*Script task*]) добавьте имя "Создать фоновую операцию" ("Create background task").

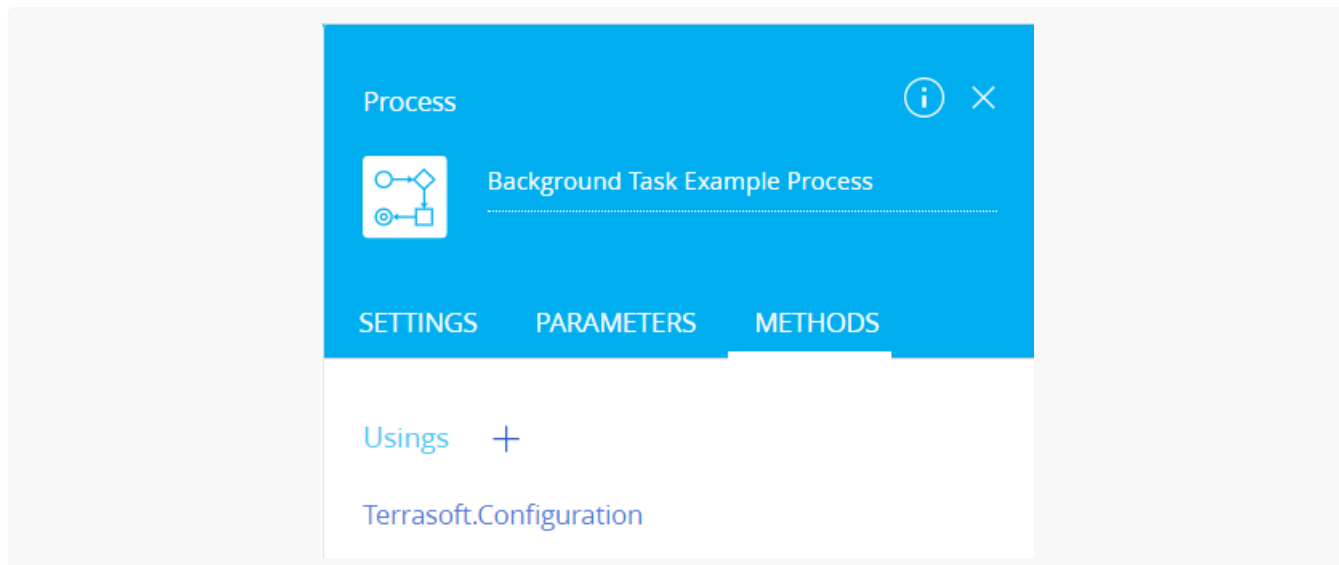


- c. Добавьте код элемента [*Задание-сценарий*] ([*Script task*]).

Код элемента [*Задание-сценарий*] ([*Script task*])

```
var data = new UsrActivityData {
    Title = "Activity created by background task",
    TypeId = ActivityConsts.TaskTypeUid
};
Terrasoft.Core.Tasks.Task.StartNewWithUserConnection<UsrBackgroundActivityCreator, UsrActivi>
return true;
```

- d. В дизайнера процессов на вкладке [*Методы*] ([*Methods*]) в блоке [*Usings*] нажмите кнопку  и добавьте пространство имен `Terrasoft.Configuration`. Это необходимо для использования в бизнес-процессе реализации [класса для объекта активности](#) и [класса для добавления активности](#).



5. На панели инструментов дизайнера нажмите [Сохранить] ([Save]).
6. Во всплывающем окне нажмите [Опубликовать] ([Publish]) для компиляции кода элемента [Задание-сценарий] ([Script task]).

Результат выполнения примера

Чтобы **запустить бизнес-процесс** `Background Task Example Process`, на панели инструментов дизайнера процессов нажмите [Запустить] ([Run]).

В результате выполнения бизнес-процесса `Background Task Example Process` в списочном представлении реестра раздела [Активности] ([Activities]) добавляется запись [*Activity created by background task*].

