



Семинар партнеров фирмы «1С»

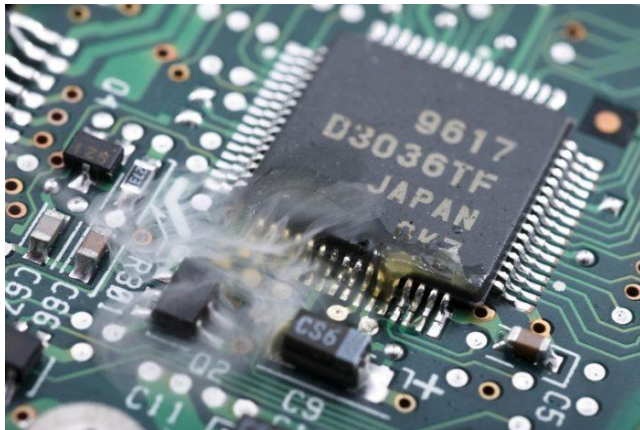
30 сентября–3 октября 2022 года

ДЫМОВОЙ ТЕСТ



Что такое дымовое тестирование

- Дымовое тестирование — проверка самой важной, самой ключевой функциональности, неработоспособность которой делает бессмысленной саму идею использования приложения
- Выполняет минимальный набор стандартных действий в программе для выявления явных (позорных) ошибок

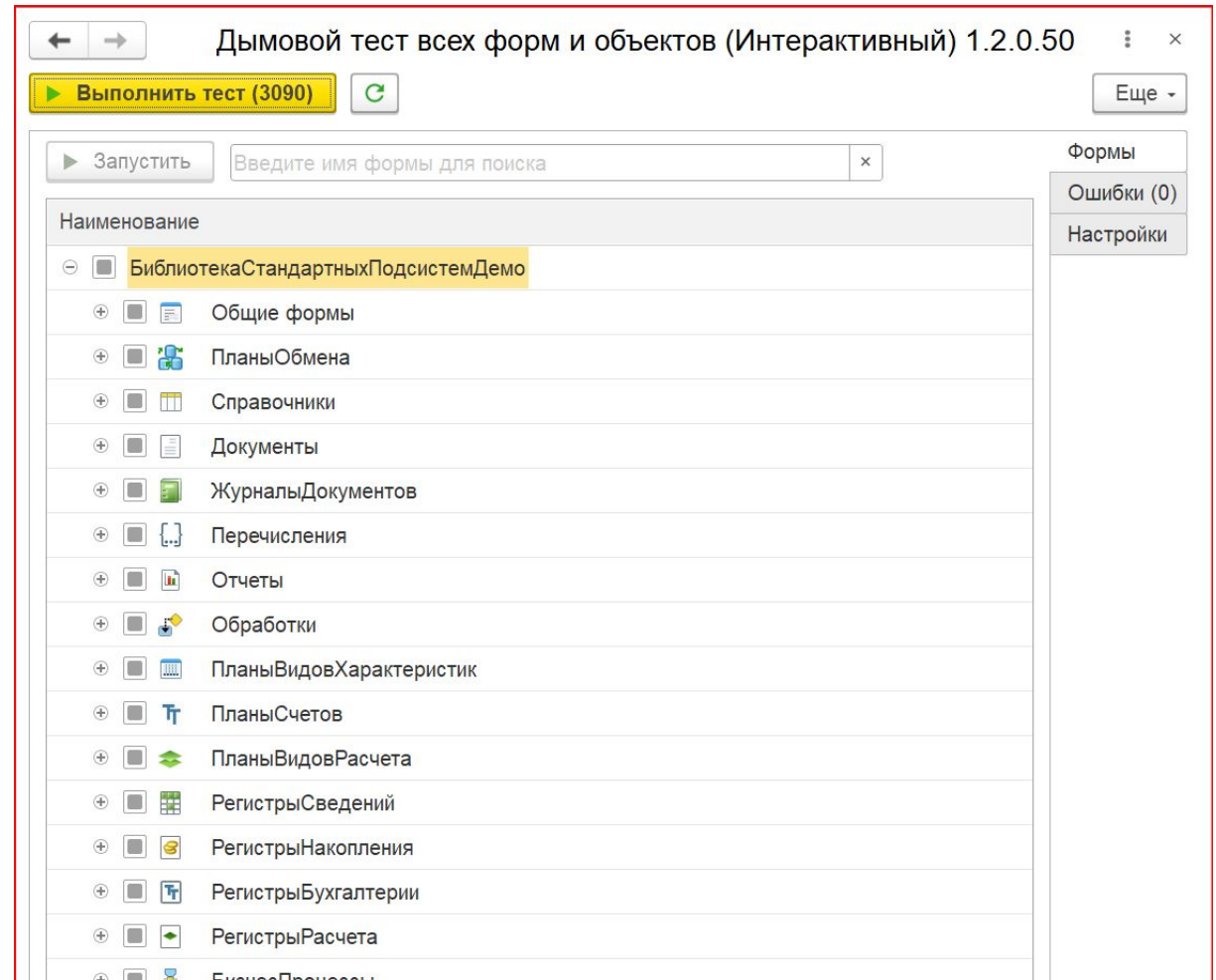


Понятие дымовое тестирование пошло из инженерной среды: "При вводе в эксплуатацию нового оборудования ("железа") считалось, что тестирование прошло удачно, если из установки не пошел дым."



Инструмент разработчика «Дымовой тест всех форм и объектов»

- Варианты работы:
 - Пакетный режим (*основной*)
 - Интерактивный
- Что входит:
 - Обработка теста
 - Файлы настроек:
 - Дымовой тест всех форм и объектов.yam1
 - Допустимые ошибки в журнале регистрации.txt
- Два расширения:
 - Для перехвата останавливающих исключений
 - Для тестирования в режиме разделения данных (модель сервиса)





Что умеет дымовой тест всех форм и объектов

- Открытие всех форм конфигурации:
 - Создание нового объекта
 - Открытие 3 случайных существующих объектов
 - Параметрическое открытие формы
- Перечитывание данных на форме
- Запись форм существующих объектов
- Копирование объектов (2 сценария)
- Открытие вариантов отчетов
- Открытие формы настроек варианта отчета
- Создавать новые документы на основании существующих
- Формирование вариантов отчетов для рассылки
- Создание печатных форм
- Редактирование макетов печатных форм
- Запуск регламентных заданий
- Пометка на удаление объектов
- Удаление объектов
- Проверка негативных сценариев
- Перехват ожидаемых ошибок при открытии формы

Что дымовой тест не делает:

- **не нажимает кнопки**
- **не заполняет поля данными**



Пакетный режим

- Командная строка пакетного режима

```
"c:\Program Files\1cv8\8.3.21.1393\bin\1cv8.exe" ENTERPRISE /F
"C:\GitLab-Runner\builds\vQLYkw3f\0\ssl\ssl_vanessa\bin\db" /AllowExecuteScheduledJobs -Off /DEBUG
/DisableStartupDialogs /DisableStartupMessages /N "Руководитель" /Execute
"C:\ssl_test_smoke\SmokeTestAllFormsAndObjects.epf" /C "--файлНастроек
""\AutoTestFiles\storage.3.1.7\Дымовой тест всех форм и объектов"" --ВариантЗапуска ФункциональныеОпцииВключены --
КаталогфайловОшибок ""C:\GitLab-Runner\builds\vQLYkw3f\0\ssl\ssl_vanessa/bin/errors"" --ПутьКфайлуПротокола
""C:\GitLab-Runner\builds\vQLYkw3f\0\ssl\ssl_vanessa/bin/logs"" --ПутьККаталогуAllure
""C:\GitLab-Runner\builds\vQLYkw3f\0\ssl\ssl_vanessa/bin/allure"" --файлСостояния
""C:\GitLab-Runner\builds\vQLYkw3f\0\ssl\ssl_vanessa\bin\status.txt"" /DisableUnrecoverableErrorMessage
```

- Варианты запуска:

- Стандартный
- Функциональные опции включены
- Функциональные опции выключены
- Модель сервиса
- Полный
(включает первые 3 варианта)

The screenshot shows a GitLab CI/CD pipeline interface. At the top, it displays 'Pipeline Needs Jobs 90 Failed Jobs 4 Tests 0'. Below this, there are tabs for 'Group jobs by' (Stage, Job dependencies, Performance insights). The main content is a grid of job cards, each with a green checkmark and a refresh icon. The jobs are organized into stages: 'Get build', 'Pretest', 'Test', and 'Report'. The 'Test' stage is highlighted with a red border and contains the following jobs: 'smoke Администратор FuncOptionsOFF SSL', 'smoke Администратор FuncOptionsON SSL', 'smoke Администратор SSL', 'smoke Администратор SSL_Int', 'smoke Администратор_области SSL', 'smoke Пользователь SSL', 'smoke Пользователь SSL_Int', 'smoke Руководитель FuncOptionsOFF SSL', and 'smoke Руководитель FuncOptionsON SSL'. The 'Report' stage contains 'allure_report' and 'sppr_smoke_report'.



Процесс тестирования

- В ходе тестирования дымовой тест создает файлы:
 - Протокол открытия форм - 031650_Руководитель_ок.csv
 - Файлы Allure - 039e6557-2d4f-4b9a-8e7a-463cc1de1e3b-result.json
 - XML-файл с ошибкой - 20220922062950_cea68c93-174c-4744-9336-356409cf0eee.xml

031650_Руководитель_ок.csv

1	2	3	4	5	6
1	22.09.2022 3:16	Версия обработки: 1.2.0.50			
2	22.09.2022 3:16	PID = 2520			
3	22.09.2022 3:16	Версия платформы: 8.3.20.1789 (C:\Program Files (x86)\1cv8\8.3.20.1789\bin\)			
4	22.09.2022 3:16	Microsoft Windows 10 version 10.0 (Build 17763) 4 Гб			
5	22.09.2022 3:16	Файл настроек: \\AutoTestFiles\storage.3.1.7\Дымовой тест всех форм и объектов		Функциональные опции	
6	22.09.2022 3:16	Запуск [File="C:\GitLab-Runner\builds\vQLYkw3f\0\ssl\vanessa\bin\db"] БСП 3.1.7.178. Пользователь: Руководитель. Форм для тест			
7	22.09.2022 3:16	ОбщаяФорма_ДемоМоиНастройки	1,189	Демо: Мои настройки	
8	22.09.2022 3:16	ОбщаяФорма_ДемоПолезныеСсылки	0,549	Полезные ссылки	
9	22.09.2022 3:16	ОбщаяФорма_ДемоПримечание	0,484	Укажите примечание	
10	22.09.2022 3:16	ОбщаяФорма.АдреснаяКнига	1,125	Адресная книга	
11	22.09.2022 3:16	ОбщаяФорма.ВводЗначенийСпискомСФлажками		ОписаниеТипов = Файл	
12	22.09.2022 3:16	ОбщаяФорма.ВводНаРазныхЯзыках		Ссылка = Почтовый адрес, ИмяРеквизита =	
13	22.09.2022 3:16	ОбщаяФорма.Вопрос		Заголовок = Файл word.txt, ТекстСообщения = Это файл занят.	
14	22.09.2022 3:16	ОбщаяФорма.Вопрос		Заголовок = Открыть файл для чтения?, Бл	0,5
15	22.09.2022 3:16	ОбщаяФорма.ВопросОБУстановкеВнешнейКомпоненты		0,5	Установка внешней ком
16	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВопросОБУстановкеРасширенияРаботыСКриптографией		0,518	Установка расширения
17	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВопросОБУстановкеРасширенияРаботыСФайлами		0,516	Установка расширения
18	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВспомогательнаяФормаНастроекОтчет Ссылка = Текущие задачи		0,282	(автозакрытие, ожидае
19	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВыборДаты		0,531	
20	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВыборДействияПриОбнаруженииОтли		Заголовок = Файл 1, ДействиеНадФайлом =	0,517
21	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВыборИсполнителяБизнесПроцесса		0,705	Выбор исполнителя
22	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВыборКонтакта		0,922	Выбор контакта
23	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВыборОбъектовМетаданных		1,11	Выбор объектов метада
24	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВыборПутиАрхивуФайловТомов		0,5	Размещение файлов
25	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВыборРолиИсполнителя		0,486	Выбор роли исполнител
26	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВыборТиповПользователей		ВыбиратьПользователей = Нет, Заголовок =	0,672
27	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВыборТиповПользователей		ВыбиратьПользователей = Да, Заголовок =	0,5
28	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВыборУзловПлановОбмена		0,5	Выбор узла плана обмен
29	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ВыборФорматаВложения		0,72	Выбор формата вложен
30	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ДлительнаяОперация		0,485	
31	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ДобавлениеЭлектроннойПодписиИзФа		ЗаголовокДанных = ЗаголовокДанных, По	10,666
32	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ДобавлениеЭлектроннойПодписиИзФа		ЗаголовокДанных = , ПоказатьКомментари	10,644
33	22.09.2022 3:17	ОбщаяФорма.ДополнительныеОтчетыИОбработки		0,689	

20220922062950_cea68c93-174c-4744-9336-356409cf0eee.xml

```
<Property name="ОбъектыМетаданных">
  <Value xsi:type="Array">
    <Value xsi:type="Structure">
      <Property name="ОбъектМетаданных">
        <Value xsi:type="xs:string">Ошибки в журнале регистрации после выполнения дымового теста</Value>
      </Property>
      <Property name="УточнениеРасположения">
        <Value xsi:type="xs:string">Ошибка в журнале регистрации под пользователем Руководитель.
Дата: 22.09.2022 6:08:56
Данные:
Событие: Ошибка возникшая в ходе дымового тестирования(Ошибка возникшая в ходе дымового тестирования)
Статус транзакции: Нет транзакции
Сеанс: :2
Комментарий: У пользователя недостаточно прав на исполнение операции над базой данных.
{ОбщаяФорма.ПечатьДокументов.Форма(557)}:ВызватьИсключение Результат.КраткоеПредставлениеОшибки;
{ОбщийМодуль.ДлительныеОперацииКлиент.Модуль(326)}:ВыполнитьОбработкуОповещения(Контекст.ОповещениеОЗавершении, Контекст.Результат);
{ОбщаяФорма.ДлительнаяОперация.Форма(221)}:Закрыть();
{ОбщаяФорма.ДлительнаяОперация.Форма(162)}:ЗавершитьДлительнуюОперациюИЗакрытьФорму(ДлительнаяОперация);
{ОбщийМодуль.ДлительныеОперацииКлиент.Модуль(594)}:ВыполнитьОбработкуОповещения(ДлительнаяОперация.ОповещениеОЗавершении, Результат);
{ОбщийМодуль.ДлительныеОперацииКлиент.Модуль(532)}:ЗавершитьДлительнуюОперацию(ДлительнаяОперация, Результат);
{ОбщийМодуль.ДлительныеОперацииКлиент.Модуль(407)}:Если ОбработатьРезультатАктивнойОперации(Операция, Результат) Тогда
{ОбщийМодуль.ДлительныеОперацииКлиент.Модуль(302)}:ОбработатьРезультатОперации(АктивныеДлительныеОперации, Операция, Результат);
{ОбщийМодуль.СерверныеОповещенияКлиент.Модуль(145)}:ДлительныеОперацииКлиент.ПослеПериодическогоПолученияДанныхКлиентаНаСервере(
{ОбщийМодуль.СерверныеОповещенияГлобальный.Модуль(20)}:СерверныеОповещенияКлиент.ПроверитьПолучитьСерверныеОповещения());

[ОшибкаВоВремяВыполненияВстроенногоЯзыка, ИсключениеВызванноеИзВстроенногоЯзыка]
Уровень: Ошибка
Метаданные:
Представление данных: </Value>
</Property>
</Value>
</Property>
</Value>
</Property>
<Property name="КодСценария">
  <Value xsi:type="xs:string">cea68c93-174c-4744-9336-356409cf0eee</Value>
</Property>
<Property name="ИмяСценария">
  <Value xsi:type="xs:string"/>
</Property>
<Property name="ИменаФайлов">
  <Value xsi:type="Array">
    <Value xsi:type="xs:string">\\Autotests\cea68c93-174c-4744-9336-356409cf0eee\cea68c93-174c-4744-9336-356409cf0eee.png</Value>
    <Value xsi:type="xs:string">\\Autotests\cea68c93-174c-4744-9336-356409cf0eee\cea68c93-174c-4744-9336-356409cf0eee.png</Value>
  </Value>
</Property>
</Value>
</Property>
```



Файл настроек Дымовой тест всех форм и объектов.yam1

```
ПутьКФайлуПротокола: \\Autotests\logs\  
КаталогФайловОшибка: \\Autotests\errors\  
Расширения: _Демо*;Свойства  
ВремяОжиданияВыполненияРегламентныхЗаданийВСекундах: 180  
ПроверятьКопированиеИУдаление: Истина  
ДопустимыеВариантыТекстаСостоянияОтчета: !!СписокЗначений  
- 1: Отчет формируется...  
- 2: Generating report...
```

#Область Открытие.ПараметризуемыеФормы

```
[Задача.ЗадачаИсполнителя.Форма.Дополнительно]  
&КромеПользователь  
Ключ: elcib/data/Задача.ЗадачаИсполнителя?ref=bceebcaec5d979f011e41efc8533f2f4
```

#КонецОбласти

#Область Копирование.ПараметризуемыеФормы

```
[Задача.ЗадачаИсполнителя.Форма.ФормаЗадачи]  
ЗначениеКопирования: elcib/data/Задача.ЗадачаИсполнителя?ref=bceebcaec5d979f011e41efc8533f2f4  
&ОжидаемаяОшибка: Недостаточно прав для создания
```

#КонецОбласти

#Область НепроверяемыеФормы

```
[Подсистема.ИнтернетПоддержкаПользователей]  
[ОбщаяФорма.ВходВПрограммуЗапрещен]
```

#КонецОбласти

- Похоже по структуре на формат yam1, но имеет ряд отличий
- В начале описаны глобальные настройки
- 8 областей параметризации
- Дополнительные файлы в формате:
Дымовой тест всех форм и объектов_ИмяПользователя_РежимЗапуска.yam1



Области файла настроек

- **Открытие.ПараметризуемыеФормы** – список форм, которые будут открыты с указанными параметрами.
- **Копирование.ПараметризуемыеФормы** – список форм, которые будут скопированы с указанными параметрами.
- **НепроверяемыеФормы** – список форм, которые будут исключены из проверки. Самый высокий приоритет.
- **ДействияНадЭлементами** – содержит параметризацию действий над элементами – копирование, пометка на удаление и удаление.
- **Объекты** – список объектов, у которых описана особенность поведения при установке пометки удаления или удаления их.
- **НегативныеСценарии** – список форм, у которых при открытии, записи, либо закрытии ожидается ошибка, если ошибка не будет выявлена, то обработка регистрирует ошибку.
- **ПараметрическиеРегламентныеЗадания** – список параметрических регламентных заданий. Они исключаются из проверки.
- **ОбъектыЗахватываемыеДляРедактирования** – список объектов метаданных, для которых проверка действий над элементами выполняется дважды – для захваченного и незахваченного для редактирования объекта.



Файл настроек

- Параметры открытия форм:

- Число, строки, даты, булево
- Структуры, Массив и т.д.
- Ссылки
- Помещение во временной хранилище

- Ожидаемые ошибки

- Пользователь под которым открывается форма

```
[Обработка.ПереносФайлов.Форма.ФормаОтчета]
Пояснение: "Отчет о переносе файлов"
МассивФайловСОшибками: !!Массив
```

```
[ОбщаяФорма.ВыборДействияПриОбнаруженииОтличийФайла]
Заголовок: Файл 1
ДействиеНадФайлом: "ПомещениеВХранилищеФайлов"
ДатаИзмененияВРабочемКаталоге: 2018/02/07
ДатаИзмененияВХранилищеФайлов: 2018/02/03
ПолноеИмяФайлаВРабочемКаталоге: "C:\temp\file1.txt"
РазмерВРабочемКаталоге: 100
РазмерВХранилищеФайлов: 100
Сообщение: "Файл отличается"
```

```
[ОбщаяФорма.СозданиеНачальногоОбразаСФайлами]
&Администратор
user: e1cib/data/ПланОбмена.ОбновлениеИнформационнойБазы?ref=b5d0bcaec5d979f011e5c8caef3b583a
```

```
[Обработка.РаботаСФайлами.Форма.ГруппаФайлов]
ЭтоНоваяГруппа: Истина
ИмяСправочникаХранилищаФайлов: "_ДемоСчетНаОплатуПокупателюПрисоединенныеФайлы"
&ОжидаемаяОшибка: Поле объекта не обнаружено (_ДемоСчетНаОплатуПокупателюПрисоединенныеФайлы)
```

```
[Обработка.РаботаСФайлами.Форма.РедактированиеТекстовогоФайла]
Файл: !!Массив
- e1cib/data/Справочник.Файлы?ref=982fe0cb4ed5f65511e4a0727e5c652e
ДанныеФайла: !!Структура
ИмяФайла: "Задачи по проекту Пользователи.txt"
ФайлРедактируетТекущийПользователь: Ложь
Версия: e1cib/data/Справочник.ВерсииФайлов?ref=982fe0cb4ed5f65511e4a0727e5c652f
ТекущаяВерсия: e1cib/data/Справочник.ВерсииФайлов?ref=982fe0cb4ed5f65511e4a0727e5c652f
ПолноеНаименованиеВерсии: test
```



Файл с информацией об ошибке

- Метаданные ошибки
- Стек вызовов
- Скриншот
- База в момент ошибки (.ICD)
- Журнал открытия форм
- Журнал регистрации
- Обработка теста и файлы уатм

```
<Structure xmlns="http://v8.1c.ru/8.1/data/core" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" >
  <Property name="Версияформата" > <Value xsi:type="xs:string">1.4</Value></Property>
  <Property name="УИ" > <Value xsi:type="xs:string">7d118161-d948-48cb-818a-efbfb1d466a9</Value></Property>
  <Property name="ТипОшибки" > <Value xsi:type="xs:string">В ходе дымового тестирования возникло неперехватываемое исключение</Value></Property>
  <Property name="ИсходнаяИнформация" > <Value xsi:type="xs:string">Ошибки в журнале регистрации после выполнения теста</Value></Property>
  <Property name="ПорядокВоспроизведения" >
    <Value xsi:type="xs:string">Для воспроизведения:
    <ul style="list-style-type: none; padding-left: 20px;">
      <li>• развернуть базу, приложенную к ошибке.</li>
      <li>• сохранить файлы обработки и настроек расположенных в присоединенных файлах и следовать инструкциям в колонке Комментарий.</li>
    </ul>
    </Value></Property>
  <Property name="ОбъектыМетаданных" > <Value xsi:type="Array"><Value xsi:type="Structure">
    <Property name="ОбъектМетаданных" >
      <Value xsi:type="xs:string">Общаяформа.ПечатьДокументов</Value></Property>
      <Property name="УточнениеРасположения" >
        <Value xsi:type="xs:string">Ошибка в журнале регистрации под пользователем Руководитель.</Value></Property>
    </Structure>
  </Value></Property>
  Дата: 22.09.2022 6:08:56
  Событие: Ошибка возникшая в ходе дымового тестирования(Ошибка возникшая в ходе дымового тестирования)
  Комментарий: У пользователя недостаточно прав на выполнение операции над базой данных.
  {Общаяформа.ПечатьДокументов.форма(557)}: ВызватьИсключение Результат.КраткоеПредставлениеОшибки;
  {ОбщийМодуль.ДлительныеОперацииКлиент.Модуль(326)}: ВыполнитьОбработкуОповещения(Контекст.ОповещениеОЗавершенииОперации);
  {Общаяформа.ДлительнаяОперация.форма(221)}: Закрыть();
  {ОбщийМодуль.СерверныеОповещенияГлобальный.Модуль(20)}: СерверныеОповещенияКлиент.ПроверитьПолучитьСерверныеОповещения;
  [ОшибкаВоВремяВыполненияВстроенногоЯзыка, ИсключениеВызванноеИзВстроенногоЯзыка]
  Уровень: Ошибка
  </Value></Property></Value></Value> </Property> </Property>
  <Property name="ИменаФайлов" >
    <Value xsi:type="Array">
      <Value xsi:type="xs:string">\\Autotests\cea68c93-174c-4744-9336-356409cf0eee.png</Value>
      <Value xsi:type="xs:string">\\Autotests\1Cv8.1CD</Value>
      <Value xsi:type="xs:string">\\Autotests\Журнал открытия форм.log</Value>
      <Value xsi:type="xs:string">\\Autotests\Журнал регистрации.xlsx</Value>
      <Value xsi:type="xs:string">\\Autotests\ДымовойТестAllFormsAndObjects.epf</Value>
      <Value xsi:type="xs:string">\\Autotests\ДымовойТестAllFormsAndObjects.epf</Value>
    </Value></Property>
  </Structure>
```



Отчет о тестировании в Allure

← → ↻ Не защищено | [allure.storage-3-1-7/#behaviors/c219444b5de3ae3d675a67a472299705/adbc2ba8c5044a61/](#)



- Overview
- Categories
- Suites
- Graphs
- Timeline
- Behaviors
- Packages

Behaviors

order name duration status
Status: 4 0 406 9 0 Marks:

> 0	Дополнительные сценарии	5
>	<Неопределено>	9
>	Базовая функциональность	5
>	Банки	4
>	Бизнес-процессы и задачи	8
>	Валюты	5
>	Варианты отчетов	46
>	Версионирование объектов	3
>	Взаимодействия	16
>	Внешние компоненты	6
>	Групповое изменение объектов	8
>	Даты запрета изменения	1
∨	Дымовое тестирование	10
∨	Администратор	3
✓	#1 По умолчанию	48m 24s
✓	#3 Функциональные опции включены	44m 39s

Passed Функциональные опции включены

Overview History Retries

Успешно: 964
Ошибок: 0
Дата тестирования: 23.09.2022 5:39:22
Типы ошибок:

Severity: normal

Duration: ⌚ 44m 39s

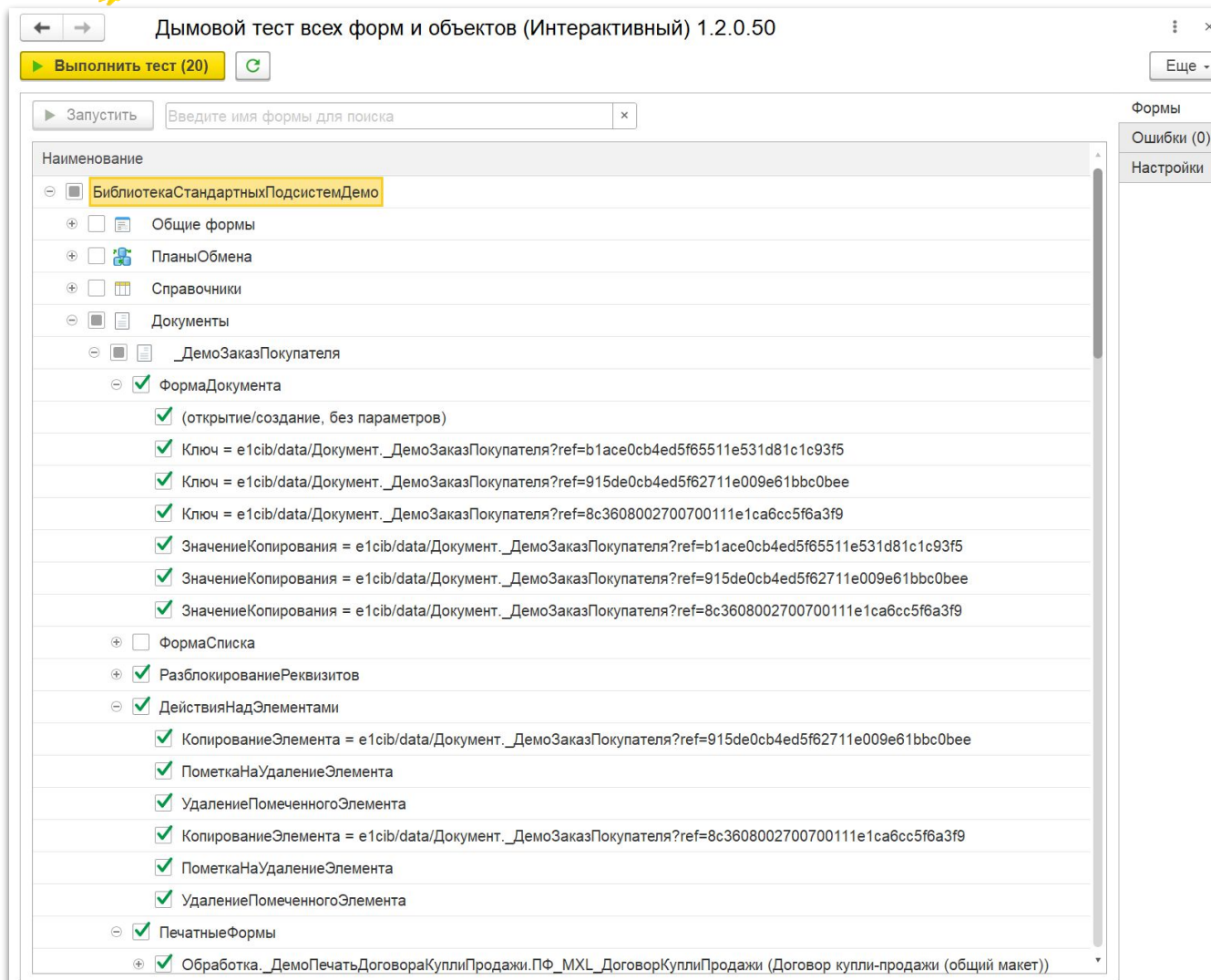
Execution

∨ Test body

✓	ОбщаяФорма.АдреснаяКнига	1s 174ms
✓	ОбщаяФорма.БлокировкаРаботыСВнешнимиРесурсами	656ms
∨	ОбщаяФорма.ВводЗначенийСпискомСФлажками 1 parameter	690ms
	ОписаниеТипов	Файл
➤	ОбщаяФорма.ВводНаРазныхЯзыках 3 parameters	656ms
✓	ОбщаяФорма.Вопрос 4 parameters	703ms
	Заголовок	Файл word.txt
	ТекстСообщения	Это файл занят. Закончить редактирование?
	Кнопки	РежимДиалогаВопрос.ДаНет
	Кнопки	РежимДиалогаВопрос.ДаНет
➤	ОбщаяФорма.Вопрос 4 parameters	705ms



Интерактивный режим



- Воспроизведение ошибки
- Проверка параметризации
- Быстрая проверка изменений
- Открыть форму, которую нельзя открыть из командного интерфейса программы



Где скачать дымовой тест

<https://releases.1c.ru/project/SSL31>

Россия ▼ Русский ▼ Портал 1С:ИТС Вход

1С:Обновление программ

Главная | Новости | Классификаторы | Внешние компоненты | Поиск исправлений | Личный кабинет

1С:Библиотека стандартных подсистем, редакция 3.1

Общая информация о конфигурации

Документация по Библиотеке стандартных подсистем (БСП)
Состав библиотеки, пошаговая инструкция по внедрению в прикладную конфигурацию, настройка и использование подсистем БСП при разработке конфигурации, описание программного интерфейса (синтакс-помощник), а также готовые фрагменты для пользовательской документации к прикладному решению, разработанному на базе БСП.

Обновления

Номер версии	Дата выхода	Обновление версии	Минимальная версия платформы
3.1.7.178	22.09.22		8.3.17.1851

Порядок распространения платформы и прикладных решений (конфигураций) системы программ 1С:Предприятие 8, разрабатываемых фирмой "1С"

Дополнительные материалы

[Дымовой тест всех форм и объектов](#)

Внешняя обработка для тестирования стандартных действий в программе: открытие всех форм, запись, копирование объектов, открытие вариантов отчетов, формирование печатных форм, запуск регламентов заданий и др.

- Пишите на форуме или на v8@1c.ru
 - Об обнаруженных ошибках и вариантах их исправления
 - Доработки теста
 - Предложения по развитию теста



Семинар партнеров фирмы «1С»

30 сентября–3 октября 2022 года

Дымовой тест и другие технологии тестирования БСП

Герастов Юрий Николаевич
Разработчик