

# КОМПЛЕКС ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ «BUSINESS SCENARIOS CINEMA»

#### Установка и эксплуатация программы «Cinema»

Москва 2024

#### Оглавление

Общие положения1
Термины и определения2
Установка, интерфейс и основные функции3
Запуск тестовых сценариев7
Создание сценария9
Добавление сценария24
Создание и компиляция плагинов26
Регистрация плагинов29
Ключевые принципы алгоритма работы ядра и разработки плагинов 30
Последовательность действий для создания нового плагина
Нештатные ситуации32
Приложение 1. Базовые плагины
Приложение 2. Цветовая индикация работы сценариев

#### Общие положения

- 1. Настоящая инструкция выпущена с целью обеспечить пользователя необходимой информацией для установки и эксплуатации программы Cinema.
- 2. Описывает порядок действий при:
  - установке программы;
  - запуске демосценариев;
  - создании сценариев, настройке плагинов и добавлении готовых сценариев для устройств, подключённых к IP-сети;
  - создании и компиляции плагина в среде Visual Studio Code на языке программирования C++;
  - создании и компиляции плагина в среде Lazarus IDE на языке программирования Pascal;
  - регистрации плагина в "Plugins.json" для последующего использования в сценариях.
- 3. Рекомендуется для ознакомительного чтения перед выполнением любых действий в программе.

#### Термины и определения

Плагин – именованная реализация интерфейса IcinemaPlugin, содержащая 3 основных метода для работы. Плагин может иметь множество физических входов и выходов. По аналогии с электронной печатной платой со множеством стандартизированных входов и выходов. Большинство плагинов реализуются с одним входом и одним выходом и пользователю понятны основы их применения. Плагины спроектированы и реализованы по принципу единственной ответственности для облегчения их сопровождения на всём жизненном цикле

**CreateDataStreamProcessor** – метод вызывается ядром для создания экземпляра объекта. Тип объекта может быть любым на усмотрение разработчика. Например, реализуется плагин, который будет выполнять сжатие входных данных в ZIP формат. В этом случае метод CreateDataStreamProcessor должен порождать объект, который позволяет сжимать входной поток в ZIP формат. Таким образом, на выход в качестве результата своей работы, этот плагин будет отправлять архив в виде сжатых входных данных в формате ZIP.

DestroyDataStreamProcessor – антипод предыдущего метода, и должен освобождать объект, созданный ранее в CreateDataStreamProcessor. Разработчику не нужно заботиться о

времени жизни созданного объекта, ядро само вызовет метод DestroyDataStreamProcessor в нужный момент.

**ProcessDataStream** – обработка входного виртуального потока данных TDataStream объектом плагина, созданного в CreateDataStreamProcessor. В этом процессе выполняется основная работа плагина – обработка входных данных, и отправка на выход результата при необходимости.

ICinema – объект ядра Cinema, позволяет плагинам создавать виртуальные потоки данных (TDataStream), указывать их атрибуты, отправлять по ним данные и уничтожать их. Каждый поток имеет свои атрибуты, доступ к родительскому потоку и его атрибутам, множество дочерних потоков.

**TDataStream** – примитив ядра Cinema, именуемый виртуальным потоком данных, выполняющий роль связующего элемента между двумя объектами порождёнными плагинами методом ICinemaPlugin.CreateDataStreamProcessor и являющийся хранилищем атрибутов потока.

#### Установка, интерфейс и основные функции

- Перед началом установки изучить настоящую инструкцию. В случае возникновения вопросов, связаться с системным администратором. До разъяснения возникших вопросов не следует приступать к установке.
- 2. Скачать архив «Cinema\_full.tar.gz». Распаковать архив в директорию компьютера.
- 3. Запустить программу двойным нажатием левой кнопки мыши на пиктограмме файла "Hypervisor" из каталога "Cinema/dtl". (См. рисунок 1).

•	dtl	- 🖉 🔀
Файл Правка Вид П	ереход Закладки Справка	
← назад ▼ →	Вперёд 🔻 🛧 💿 Ϲ 📷 🗔 🗉 100% 🗳	•
Точки входа 🔻 🗙	🖍 🖬 user Work Cinema dtl 🕨	
Компьютер	0	
🕯 user	Hypervisor Hypervisor.json	
Рабочий стол		
🕲 Файловая систе		
🗘 документы		
🕹 Загрузки		
🞜 Музыка		
🖪 Изображения		
🖺 Видео		
🔟 Корзина		
Сеть		
🖪 Просмотреть се		
	«Hypervisor» выделен (4,2 МиБ), Свободное место: 27,5 ГиБ	

Рис. 1

4. После запуска откроется главное окно программы «Cinema Hypervisor». (См. рисунок 3).

• Файл Правка Вид П • Назад • → Точки входа • ×	dtl Вперёд ▼ ↑ @ С  □ ■ 100% ■ Просмотр в виде значков ▼ Q	- 2
Компьютер	Iocalhost       Iocalhost.localdomain       Crarucru         Iocalhost       Iocalhost       Iocalhost         Iocalhost       Iocal	- К Каланины
	Дата-время         Источник         Событие           Дата-время         Источник         Событие           18.11.24 09:22:41         localhost/TextRecognize         Обновлен сценарий гипервизором с адресом 127.0.0.1: /home/user/Test/Cinema/rtl/wc           18.11.24 09:22:42         localhost/WebServer         Обновлен сценарий гипервизором с адресом 127.0.0.1: /home/user/Test/Cinema/rtl/wc           •         •         •         •           •         •         •         •	rk/scenarios/TextRecognize.j: rrk/scenarios/WebServer.json

Рис. 3

- 5. Программа предназначена для создания и контроля за выполнением пользовательских сценариев.
- 6. Сценарии это описание того, что должно происходить в приложении. Для создания сценария используют программные модули плагины.
- Создать сценарий это подобать плагины и установить условия взаимодействия между ними, указав какие данные, как, откуда получит приложение, какую функцию после этого запустит и как представит результат работы.
- 8. Главное окно программы состоит из четырёх областей (слева направо и вниз):
  - каталог с иерархической структурой размещения сценариев (Машина/Папка/Сценарии);
  - область создания и демонстрации сценария (слои, плагины, условия взаимодействия между плагинами);
  - вкладка с данными статистики по выбранному элементу и вкладка с библиотекой плагинов;
  - область для мониторинга значимых событий при отработке сценария в формате «Дата - время», «Источник», «Событие». (См. рисунок 4).

	Cinema Hunanvisor 2.0.0.0		
	Cinema hypervisor 2.0.00	Статистика Плагины	
Occahost     Uned     Monitoring     HTPServerScen	Current Constraints and the constraints of the	Статус Качество Коллео потоков данных Скорость данных	Негданных 100% 0/0 0 В / 0 В
<u>Дата-время</u> Источник 18.11.24 09:22:42 localhost/WebServer	<u>Событие</u> Обновлен сценарий гипервизором с адресом 127.0.0.1: /home/user/Test/Cinema/rtl/work/scenarios/V	VebServer.json	

Рис. 4

- 9. Главного меню находится в верхней строке. Включает пиктограммы с основными командами (слева направо):
  - «Добавить сценарий»;
  - «Добавить сервер»;
  - «Добавить группу» папку в дерево каталога;
  - «Перейти к родителю» подняться на уровень выше в дереве каталога;
  - «Удалить» удалить элемент, выбранный в дереве каталога. (См. рисунок 4).
- 10. Меню с командами для запуска и остановки отработки сценария расположено под строкой с главным меню.
- 11. Меню команд для работы с выбранным сценарием расположено в верхней строке области создания и демонстрации. Для быстрого вызова этих команд установить курсор в область создания сценария и нажать правую кнопку мыши. (См. рисунок 4).
- 12. Вкладка «Статистика» демонстрирует актуальные данные о состоянии и свойствах объекта, выбранного в каталоге или плагина, выделенного в области создания и демонстрации. (См. рисунок 4).
- 13. Библиотека плагинов имеет иерархическую структуру. Плагины сгруппированы в папках по функциям. (См. рисунок 5).



Рис. 5

14. Дерево каталога позволяет переключаться между сценариями. Выбрать сценарий. Навести курсор на строку и нажать левую кнопку мыши.

Блок-схема сценария откроется в области создания и редактирования.

- 15. Меню области создания и редактирования сценариев позволяет получить справочную информацию о плагинах.
  - Навести курсор на плагин и нажать левую кнопку мыши. Контур плагина подсветится.
  - Нажать кнопку «Информация о плагине» в меню команд для работы со сценарием. Описание откроется в окне «Описание и спецификация плагина». (См. рисунок 6).

1			
	Cinema Hypervisor 2.0.0.0		
		статистика Плагины	
		Статус Качество	Не загружен Не загружен
Line0		Колл-во потоков данных	0/0
Line1     Monitoring     TextRecognize     WebServer     WtreenverScone	Server ranalator Translator Terminator	Скорость данных	08/08
	Client		
	Описание и спецификация плагина Server 1.0	- 💉 🔀	
	Автор: Павлов В.В		
	Дата создания: 21.03.2022		
	Автор последних изменений: Павлов В.В		
	Описание: Селевой (сонет) сервер. Если в качестве порта указать 0, тогда сервер работает только с хонделом полученным на первом входе (как правило, им может быть: Cler	0	
	Спецификация конфигурации: [		
	type": "string",		
	"name": "Address", "rantino": "Conners"		
	"default": "localhost"		
	). /		
	"type": "number",		
	"hame": "Port", "caption": "Порт. Если указать значение 0, тогда серевер не будет слушать порт, а только принимать на входе 1 хэндлы клиентов для приёма".		
	"default": 7777		
	"type": "string", "name" "PortBanger"		
	"caption": "При необходимости можно указать диапазон портов для прослушивания, например: 55423,55427, 55455-55460",		
	"default": "''''''''		
	"speci "set", "sauton", "Tiporexea",		
	"name": "SocketType",		
<u> </u>	default*: 0		
Дата-время Источн	ин <sup>с</sup> ),		
		23201.07	
		Закрыть	
p			

Рис. 6

#### Запуск тестовых сценариев

- 1. Взаимодействие с готовым сценарием всегда необходимо начинать с запуска сценария:
  - выбрать сценарий;
  - нажать кнопку «Запустить» в меню запуска сценариев или функциональную кнопку F9;
  - Компоненты сценария маркируются в зависимости от статуса. «Не загружен» – серый, «в ожидании» – голубой, «в работе» – зелёный, «ошибка» - красный. (См. рисунок 7).

· Cinema Hypervis	2.0.0 - * 🔀
E Server	Статистика
Image: Second	Салксима Илагины Салкси
Дата-время Источник Событие	

Рис. 7

- 2. Запуск тестового сценария «WebServer» пример веб-сервера.
  - Запустить сценарий (раздел «Запуск тестовых сценариев» пункт 1).
  - Запустить любой браузер. В адресной строке указать адрес http://localhost:9091/cinema и нажать кнопку «Enter».
  - Появится надпись «Hello, Cinema!». (См. рисунок 8).

	Cinema Hypervisor 2.0.0.0		- /
🗏 🦳 🥎 🞽 📲 WebServer		Статистика Плагины	
	20 to 10 to		
localbart	1 9 🧠 🛤 🔍	Качество	100%
		Колл-во потоков данных	0/0
Line1	HTTP.Server	Скорость данных	08/08
Monitoring	1 Terminator		
TextRecognize	DataSource		
WebServer Server	HTTPServ Vew Hello		
	View Hello		
	2 Channel		
	inama WEB.carvar_Chromium		
	Cinema WEB-server     X +		
	← → C O localhost:9091/cinema ☆ 😩 :		
	Hello, Cinema!		
	4		
		1	
<u> </u>			
время Источник	Событие		

Рис. 8

#### Создание сценария

- 1. Перед началом работы изучить настоящую инструкцию. В случае возникновения вопросов, связаться с группой технической поддержки программы «Сinema». До разъяснения возникших вопросов не следует приступать к работе с программой.
- 2. Запустить Hypervisor. (См. рисунок 9).

•	dtl	- s 🗙
Файл Правка Вид П	ереход Закладки Справка	
← Назад ▼ →	Вперёд 🔻 🛧 🍥 СС 📷 🌅 🖪 100% 🖪	•
Точки входа 🔻 🗙	🖍 🕯 user Work Cinema dtl 🕨	
Компьютер		
🖬 user	Hypervisor Hypervisor.json	
Рабочий стол		
🕲 Файловая систе		
🗘 Документы		
👲 Загрузки		
🖪 Музыка		
🖬 Изображения		
🖺 Видео		
🗓 Корзина		
Сеть		
🖪 Просмотреть се		
	«Hypervisor» выделен (4,2 МиБ), Свободное место: 27,5 ГиБ	

Рис. 9

3. Откроется главное окно программы «Cinema Hypervisor». (См. рисунок 10).

	Cinema Hypervisor 2.	0.0.0	- x 🗙
📲 🗄 🦳 🦐 👗 🔋 localhost		Статистика Плагины	
Cocahost WebServer		Хост Адрес Подилочен Верия СпетаNode Доступно памяти Загрузка процессора	localhost localhost Aa - 0 % / 0 0 %
Дата-время Источник	Событие		
18.11.24 11:07:51 localhost.localdomain	Гипервизор запущен		

4. В главном меню нажать кнопку «Добавить сервер». В окне «Введите значение» заполнить строки «Имя узла», «Адрес узла» и нажать кнопку «Принять». В дереве каталога появится сервер с указанным именем. (См. рисунок 11).

	Cinema Hypervisor 2.0.0.0	0.0	- * ×
📲 🗐 🥱 💥 🗂 localhost.localdomain		Статистика Плагины	
		Хост localhost.localdomain Подключение узлов 1 / 1 Доступно памяти 68 % / 4.35 G Загрузка процессора 100 %	
• Введите значение			
Имя узла: localhost			
Адрес узла:			
localhost			
Призять	Отмена		
<u> </u>		1	
Дата-время Источник	Событие		
18.11.24 11:11:07 localhost.localdomain	Гипервизор запущен		

Рис. 11

5. В дереве каталога навести курсор на строку сервера и нажать левую кнопку мыши. Строка в дереве каталога подсветится. В главном меню нажать кнопку «Добавить группу». В окне «Введите значение» ввести в строку название папки и нажать кнопку «Принять». В дереве каталога появится папка с указанным именем. (См. рисунок 12).

·		Cinema Hypervisor	2.0.0.0			- & X
	🔁 localhost.localdomain		C	Статистика	Плагины	
localhost	llocalhost			Хост Подключени Доступно па Загрузка про	ие узлов мяти оцессора	localhost.localdomain 1 / 1 52 % / 3.33 G 0 %
Demo	Введите значение	Отмена				
Дата-время Исто	чник	Событие				
18.11.24 11:11:07 local	nost.localdomain	Гипервизор запущен				

Рис. 12

- 6. Навести курсор на строку группы, в рамках которой будет создан сценарий и нажать левую кнопку мыши. Строка в дереве каталога подсветится.
- Навести курсор в любое место области с деревом каталога и нажать правую кнопку мыши. В контекстном меню выбрать строку с командой «Создать сценарий» и нажать левую кнопку мыши. (См. рисунок 13).

•		Cinema Hypervisor 2.0.0.0			- 8 🛛
	🔁 localhost.localdomain		Статисти	ика Плагины	
▶ ■ ■ ■ ↓ □ localhost	localhost		Хост Подклк Доступі	рчение узлов но памяти	localhost.localdomain 1 / 1 52 % / 3.33 G
-Е до	обавить сценарий		Загрузк	ка процессора	0 %
Д	обавить сервер				
Д	обавить группу				
- <b>4</b> co	оздать новый сценарий 🦕				
2 n	ерегрузить сценарий				
<b>(</b>	родителю				
🕑 За	апустить	F9			
	становить	F10			
<ul> <li>пі</li> </ul>	рервать	Ctrl+T			
3a	акрыть процессы	Ctrl+P			
B	ыбрать все хосты				
Bi	ыбрать все дочерние элементы				
B	ыбрать все узлы на текущем уровне				
Bt	ыбрать все сценарии на узлах с таким же именем				
0	бновить сценарий из источника				
0	бновить все подобные сценарии из текущего выбранно	0			
Ko	опировать путь				
	еремесить выбранные сюда				
Се Дата-время	вернуть всё				
Pa 18.11.24 11:11:0	азвернуть всё				
0	бновить	•			
🗶 Уд	далить				

Рис. 13

8. В окне «Введите значение» ввести в строку название сценария и нажать кнопку «Принять». (См. рисунок 14).

•	Cinema Hypervisor 2.0.0.0	- × ×
📲 🗐 🥱 💥 🗂 localhost. localdomain		Статистика Плагины
O      O		Хост         Iocalhost.localdomain           Подключение узлов         1 / 1           Доступно памяти         52 % / 3.33 G           Загрузка процессора         0 %
	Отмена	
Дата-время Источник	Событие	
18,11,24 11:11:07 localhost.localdomain	Гипервизор запущен	

9. В дереве каталога внутри папки группы появится строка сценария с указанным именем. Навести курсор на созданный сценарий и нажать левую кнопку мыши. Строка в дереве каталога подсветится. В области создания и демонстрации отобразится название сценария, алгоритм которого будет создан. В строке меню нажать кнопку «Новый слой» (См. рисунок 15).



Рис. 15

10. В окне «Введите значение» ввести в строку название слоя и нажать кнопку «Принять».(См. рисунок 16).

		Cinema Hypervisor 2.0.0.0	- 8	×
	New Test	Введите значение	Статистика Плагины Статус Качество Выделено памяти Загрузка процессора	He He O '
Дата-время Источ	ник	Событие		
L				

Рис. 16

11. В области создания и демонстрации появится единица исполнения алгоритма - слой. Название слоя размещено в верхнем левом углу. Создать необходимое количество слоёв и присвоить каждому уникальное название и/или номер. (См. рисунок 17).

Cinema Hypervisor 2.0.0.0 - 💉 🔀				
	st	Статистика Плагины		
Original Control of Control		Статус Нє Качество Нє Выделено памяти 0 / Загрузка процессора 0 <		
Лата-время Источник	Событие			
	COURTRE			

Рис. 17

- 12. Навести курсор на границу слоя и выделить слой левой кнопкой мыши. Граница изменит цвет на красный.
- 13. Навести курсор на маркер в углу рамки, зажать левую кнопку мыши и движением курсора изменить размер слоя.
- 14. Навести курсор на выделенную границу слоя, зажать левую кнопку мыши и движением курсора изменить положение прямоугольника слоя в пространстве области создания и демонстрации. (См. рисунок 18).



Рис. 18

- 15. На вкладке «Плагины» выбрать плагин левой кнопкой мыши. Переместить курсор на слой и нажать левую кнопку мыши.
- 16. Переименовать плагин, при необходимости. Нажать кнопку «Принять». Прямоугольник с названием плагина появится в рамках слоя. (См. рисунок 19, рисунок 20).

•	Cinema Hypervisor 2.0.0.0	- <i>s</i> ×
New Test I localhost TextRecognize WebServer Bequre share HTTPSen Line1 PathReader nanka IN PathReader nanka IN Ine1 New Test		Статистика Network DataBase System Files IniFileReader PathReader PathReader FileMover FileMover FileMover FileS GUI Test
Дата-время Источник	Событие	

Рис. 19



Рис. 20

17. Ознакомиться с базовыми плагинами. (См. Приложение 1 «Базовые плагины»). Для получения справки по плагину:

- вывести плагин на слой;
- навести курсор на плагин и выделить левой кнопкой мыши. Граница изменит цвет на красный;
- в меню нажать кнопку «Информация о плагине».
- Информация представлена в окне «Описание и спецификация». (См. рисунок 21).



Рис. 21

18. Добавить необходимое количество плагинов. Переименовать плагины, при необходимости. (См. рисунок 22).

Cinema Hypervisor 2.0.0.0 – 💉 🔀				
New Test     Ocalhost     Demo     TextRecognize     WebServer     HTTPServerSc	Слой 1 der nanka IN	Статистика Плагины Статистика Плагины Ctatucruka DataBase System Files Files FileStreams		
FileStn	OCR earns nanka OUT	<ul> <li>IniFileReader</li> <li>PathReader</li> <li>FileMover</li> <li>Retail</li> <li>Parsers</li> <li>Doc</li> <li>OCR</li> <li>GUI</li> <li>Test</li> </ul>		
Дата-время Источник	Событие			

Рис. 22

19. Команды для работы с плагинами продублированы в контекстном меню. Выделить плагин. Навести курсор на выделенный плагин и правой кнопкой мыши вызвать меню. (См. рисунок 23).

•	Cinema Hypervisor 2.0.0.0	- 🖉 🗙
New Test	Спой 1         der папка IN         OCR         ватля папка OUT         ОС Показать настройки плагина • F3         Греименовать F2         Греименовать F2         Гореименовать F2         Гореименовать F2         Гореименовать Ctrl+C         Вставить Ctrl+V         У Информаци о плагине Загрузить перед запуском сценария         Загрузить перед запуском сценария         Удалить Del	Статистика
Дага-время источник	сооытие	

- 20. Разместить плагины согласно алгоритму. Навести курсор на плагин и выделить левой кнопкой мыши. Граница изменит цвет на красный.
- 21. Навести курсор на маркер в углу рамки, зажать левую кнопку мыши и движением курсора изменить размер плагина.
- 22. Навести курсор на выделенный плагин, зажать левую кнопку мыши и движением курсора изменить положение прямоугольника плагина в пространстве слоя. (См. рисунок 24).

•	Cinema Hypervisor 2	.0.0.0 - × ×
	🖺 🌮 🍓 🗶 🕐	Статистика Плагины
<ul> <li>jocalhost</li> <li>jocalhost</li> <li>jocalhost</li> <li>jocalhost</li> <li>jocalhost</li> <li>WebServer</li> <li>HTTPServerSc</li> <li>Line1</li> <li>New Test</li> </ul>	Cnoi/1 PathReader nanka IN FileStreams nanka OUT	DataBase     DataBase     System     System     Files     IlleStreams     PathReader     PathReader     PathReader     PathReader     PathReader     Doc     Retail     Parsers     Doc     GUI     Test
60 Принята	Стмена к	
Дата-время Источник	Событие	



- 23. Настроить связи между плагинами А-В.
  - Выделить плагин «А». На клавиатуре зажать кнопку Ctrl навести курсор на плагин «В» и нажать левую кнопку мыши. Откроется окно «Введите значение». В поле «Номер выхода» ввести значение.
  - Номер соответствует приоритету выхода. Значение в поле «Номер выхода» определяет специфику типа данных, которые плагин отправляет во время выполнения сценария. Большинство плагинов имеет один выход с номером «0». Количество выходов указано в спецификации плагина.
  - Нажать кнопку «Принять».
  - Настроить последовательно все необходимые связи. (См. рисунок 25, рисунок 26).

Image: Strategy and Strateg	Texture upper Vision 2.50.50     Converting of the second and the second

Рис. 25



Рис. 26

24. Разорвать связи между плагинами, при необходимости, в той же последовательности, что и создать:

- Выделить плагин «А». На клавиатуре зажать кнопку Ctrl навести курсор на плагин «В» и нажать левую кнопку мыши. Если была задана только одна связь, то стрелка, её обозначающая, исчезнет. Если у плагина задано более одной связи, то откроется окно «Введите значение».
- В поле «Номер выхода» ввести значение. Нажать кнопку «Принять». Связь удалена.
- 25. Настроить конфигурацию каждого плагина:
  - Выделить плагин и нажать кнопку «Показать настройки плагина».
  - В окне «Конфигурация плагина» ввести настройки согласно алгоритму сценария. (См. рисунок 27).





- 26. Запустить сценарий. После запуска сценария в дереве каталога появляется следующая индикация:
  - Неактивно изображение с кнопкой «Play» в меню. Активны кнопки «Stop». Цвет кнопки определяет скорость остановки действий сценария.
  - Появляется зелёный индикатор на значках с папками (См. рисунок 28).

Image: State Stat	Cinema Hypervisor 2.0.0.0	- 2 🛛
Дата-время Источник Событие	Cinema Hypervisor 2.0.0	Cratxcruka Платины Cratxcruka Платины Cratxc
дата-время источник событие		
	Дата-время Источник Событие	

Рис. 28

- 27. Работу сценариев программа Cinema отображает через цветовую индикацию:
  - В дереве каталога в значке слева от названия.
  - В области создания и редактирования компоненты сценария маркируются в зависимости от статуса.
  - Не загружен серый, в ожидании голубой, в работе зелёный, некритическая ошибка – жёлтый, критическая ошибка – красный. (См. Приложение 2 «Цветовая индикация»).

#### Добавление сценария

- Навести курсор на группу, в которую будет добавлен готовый сценарий и нажать левую кнопку мыши. Строка в дереве каталога подсветится.
- 2. В главном меню нажать кнопку «Добавить сценарий». В окне «Открытие» выбрать файл сценария. Нажать кнопку «Открыть». (См. рисунок 29).

· _			Cinema Hypervisor 2.0.0.0			- ~ ×
-:: 🗄 🗁 🛸	Demo				Статистика Плагины	(
<ul> <li>Iocalhost</li> <li>Demo</li> </ul>	WebServer	+ HTTPServerScenarioManager	_=≣  Line0	New Test	Дочерних объектов Доступно памяти Выделено памяти Загрузка процессора	2 ( ( ( (
		•	Open existing file		×	
		🖍 📢 user Work	Cinema rtl Scenario Examples Demo			
		Места	Имя	▼ Размер	Изменён	
		<b>Q</b> Поиск	HTTPServerScenarioManager.json	12,3 кБ	13.11.2024	
		🕚 Недавние докум	<ul> <li>Line0.json</li> </ul>	1,3 кБ	13.11.2024	
		🖿 dtl	Line1.json	1,3 кБ	13.11.2024	
		🖬 user	<ul> <li>Monitoring.json</li> </ul>	1,2 кБ	13.11.2024	
		Рабочий стол	<ul> <li>TextRecognize.json</li> </ul>	2,4 кБ	13.11.2024	
		🕲 Файловая система	WebServer.json	6,7 кБ	13.11.2024	
		<ul> <li>Сокументы</li> <li>Иузыка</li> <li>Изображения</li> <li>Видео</li> <li>Загрузки</li> </ul>				
		+ -		Фай	л сценария 🔻	
		1			A 0700107	
Дата-время Источ	ник Событие	_		Отменить	Сикрыв	

Рис. 29

3. В дереве каталога появится сценарий с указанным именем. (См. рисунок 30).



#### Создание и компиляция плагинов

- Перед началом работы изучить настоящую инструкцию, в случае возникновения вопросов, связаться с отделом технической поддержки программы Cinema. До разъяснения возникших вопросов не следует приступать к пополнению библиотеки новыми плагинами.
- 2. Алгоритм работы ядра и принципы разработки плагинов описаны в настоящей инструкции.
- 3. Для создания плагина в среде Visual Studio Code на языке программирования C++:
  - Открыть файл проекта Template.vcxproj из библиотеки Template, расположенной по адресу: Doc\SDK\Examples\C++\Template\Template.vcxproj.
  - Проект содержит пример реализации плагина. (См. рисунок 31).



Рис. 31

4. После открытия, возможно переименовать проект библиотеки в среде разработки, согласно планируемому целевому применению.

5. В библиотеке с шаблонным плагином TemplateC внести свои изменения в файл на языке программирования C++. (См. рисунок 32).



Рис. 32

- 6. Для создания плагина в среде Lazarus IDE на языке программирования Pascal:
  - Открыть файл проекта PluginTemplate.dpr из библиотеки Template, расположенной по адресу: Doc\SDK\Examples\C++\Template\Template.vcxproj
  - Проект содержит пример реализации плагина. (См. рисунок 33).

	Template – 💉 👂
Файл Правка Вид П	lереход Закладки Справка
← Назад ▼ →	Вперёд 🔻 🔿 СС 📷 🗔 🖬 50% 🖬 🗸 🔻
Точки входа 🔻 🗙	Cinema Doc SDK Examples Pascal Template
Компьютер	Имя 🔻 Размер Тип Дата изменения
Komilbiolep	CinemaPlugin.pas 2,5 КиБ Исходный код Pascal Ср 20 ноя 2024 11:35:4
🖬 user	Plugin.pas 1,3 КиБ Исходный код Pascal Ср 20 ноя 2024 11:35:
Рабочий стол	PluginPipeDataProcessor.pas 829 байт Исходный код Pascal Ср 20 ноя 2024 11:35:4
Файловая систе	PluginTemplate.dpr 231 байт Текстовый документ Ср 20 ноя 2024 11:35:
🗘 Документы	PluginTemplate.dproj         54,4 КиБ         Текстовый документ         Ср 20 ноя 2024 11:35:
Загрузки	
🞜 Музыка	
📓 Изображения	
🖺 Видео	
🔟 Корзина	
Сеть	
🖪 Просмотреть се	
	«PluginTemplate.dpr» выделен (231 байт). Свободное место: 27.6 ГиБ

Рис. 33

- 7. После открытия, возможно переименовать проект библиотеки в среде разработки, согласно целевому применению.
- 8. В библиотеке с шаблонным плагином TemplatePascal внести свои изменения на языке программирования Pascal. (См. рисунок 34).

Elle Edit Search View Spurce E	troject Bun Pagkage Jools Window Help		
1 1 🔤 • 🗄 🖄 🗟  🗙	A 🧙 Standard Additional Common Controls Dialogs Data Controls Data Access System Misc LacControls SQL	tdo Synlidt Chart	
□ □   Ø + № ▶ +    = 13			
Code Directives	Charle Terration data   Photos		Deen See Add Remove Compile Compile Campile Later Related
	1 unit Plugin;		
1 ≥ tree	<pre>internet internet interne</pre>	mper: Instance: pointer; pointer; pointer; declar::::::::::::::::::::::::::::::::::::	<ul> <li>Nor-</li> <li>Come</li> <li>A. Come</li> <li>A. Summing</li> <li>A. Synon-Rays</li> <li>A. Synon-Rays</li> <li>A. Rysource</li> <li>A. Rysource</li> <li>A. Rysource</li> <li>A. Rysource</li> </ul>
	<ol> <li>A. S. D. Market Municipal Control (1995 Economic Distance) Translated Distance</li> </ol>		C ::
Messages Watches Search Results	Assembler Cell Stack BreakPoints	5 <b>75</b>	o ungels to onemove carried currental pg

#### Регистрация плагинов

- 1. Плагины зарегистрировать в "Plugins.json". Файл находится в составе дистрибутива в подкаталоге rtl. Открыть файл и внести свои изменения:
- 2. Создать группу плагинов, например, с именем "My group plugins" и разделом "Plugins":[], или добавить в любую подходящую группу из существующих.
- Добавить новый элемент {} в список "Plugins":[], в переменной "library" указать имя библиотеки, в переменной "name" указать имя плагина.



4. Сохранить файл с изменениями. (См. рисунок 35).

Рис. 35

5. Перезапустить программу (hypervisor) для обновления списка плагинов.

## Ключевые принципы алгоритма работы ядра и разработки плагинов

- 1. Для возможности предоставления плагина внешним потребителям (ядру Cinema) библиотека экспортирует два метода:
- 2. GetPluginList список реализованных плагинов в библиотеке.
- 3. CreatePlugin2 –создание плагина по имени, указанному в параметрах метода.
- 4. Количество реализуемых плагинов в одной библиотеке не ограниченно.
- 5. В момент выполнения сценария, количество создаваемых экземпляров плагинов одного вида равно количеству применённых в сценарии.

#### <u>Пример:</u>

Сценарий, где в процессе выполнения, может быть создано максимум 11 плагинов Client. (См. рисунок 36).





### Последовательность действий для создания нового плагина

- 1. Создать класс в существующей или новой библиотеке с реализацией интерфейса ICinemaPlugin.
- 2. Если библиотека новая, создать и добавить в раздел экспорта методы GetPluginList и CreatePlugin2.
- 3. Для Pascal в отдельной секции exports. (См. рисунок 37).



Рис. 37

4. Для C++ размещение в раздел экспорта библиотеки определяется инструкцией CINEMA\_LIB\_EXPORT, которая находится перед методом. (См. рисунок 38).





- 5. Метод GetPluginList возвращает ядру Cinema данные об актуальном списке плагинов, созданных в библиотеке. Для того, чтобы плагин попал в список, заполнить структуру TPluginDescription. В выходную переменную OutCount указать актуальный размер возвращаемого списка указателей на структуры TPluginDescription.
- 6. В методе CreatePlugin2 обеспечить создание нового плагина.
- 7. Зарегистрировать плагин в файле "Plugins.json".
- 8. Определить назначение плагина и наполнить кодом методы: CreateDataStreamProcessor, ProcessDataStream, DestroyDataStreamProcessor.

#### Нештатные ситуации

- 1. При обнаружении отклонений и/или несоответствий в документе обращаться в техподдержку программного обеспечения.
- 2. Если установка не может быть произведена по каким-либо причинам, следует обратиться к системному администратору.
- 3. В случае возникновения ошибок в процессе установки, следует обратиться к системному администратору.
- 4. После устранения ошибки, следует повторить процесс установки.

### Приложение 1. Базовые плагины

Номер группы/ подгрупп ы	Название	Описание
1	Группа <b>Network</b>	- плагины для работы с сетью
1.1	Client	Отправка данных на указанный в настройках адрес и порт
1.2	Server	Приём данных из сети с определённого в настройках порта
1.3	HTTPClient	Формирование тела НТТР-запроса
1.4	HTTPServer	Разбор тела НТТР-запроса
1.5	DataWrapper	Упаковка входного потока данных в формат частного прикладного протокола Cinema
1.6	DataUnwrapper	Распаковка входного потока данных из формата частного прикладного протокола Cinema
1.7	Snifer	Сканирование сетевого трафика
1.8	IPFilter	Фильтр ір-пакетов
2	Группа DataBase - плагины для работы с базами данных	
2.1	DBReader	Чтение данных из базы
2.2	DBWriter	Запись данных в базу
2.3	DBCleaner	Удаление записей из базы
2.4	DBUpdater	Обновление записей в базе
3	Группа <b>System</b> - системные плагины, обеспечивающие гибкость при построении алгоритма обработки данных	
3.1	Attributes	Плагин для работы с атрибутами потока данных
3.2	Delay	Выполняет задержку входного потока данных на указанное время
3.3	DataSource	Используется как источник статических данных, указанных в настройках
3.4	Сору	Размножает входной поток данных на N экземпляров
3.5	Terminator	Блокирует поток данных
4	Группа <b>Files</b> - пл	агины для работы с файловой системой
4.1	PathReader	Чтение файлов
4.2	FileStreams	Сохранение в файлы
4.3	FileMover	Перенос файлов
5	Группа <b>Doc</b> - плагины для обработки информации в виде текста, изображения, документов, бланков и т.п.	
5.1	OCR	Распознавание текста в изображениях

Иллюстрация	Описание
Ciercina Hypervise 1.00.007	Описание           1. В дереве каталога, слева от папки тест окно индикации показывает, что в папке есть корректно работающие сценарии (зелёный цвет), сценарии с критическими ошибками (красный цвет), сценарии с некритическими ошибками (жёлтый цвет). Путь цветовой индикации в дереве каталога приводит к сценарию «ааа».           2. В области создания и демонстрации индикация даёт представление о том, как работает каждый плагин сценария.
Блок плагина <b>серый</b>	Статус <b>«Не загружен»</b>
Блок плагина <b>голубой</b>	Статус <b>«В ожидании»</b>
Блок плагина <b>зелёный</b>	Статус <b>«В работе»</b>
Блок плагина <b>жёлтый</b>	Статус <b>«Ошибка»</b>
Блок плагина <b>красный</b>	Статус «Ошибка критическая»
Цвет кнопки «Stop» синий	Остановка после цикла
Цвет кнопки <b>«Stop» жёлтый</b>	Плавная остановка
Цвет кнопки «Stop» красный	Мгновенная остановка

### Приложение 2. Цветовая индикация работы сценариев.