**Сергеев К.Г.**

**Техническая документация к программе**

**“Редактор предметов Escape from tarkov”**

**Москва 2022**

**Содержание**

1. Введение 3

2. Техническое задание на редактор EFT 4

3. Структурная схема программного обеспечения 9

3.1. Общая структурная схема приложения 9

4. Описание работы модулей 10

4.1 Модуль проверки целостности файлов 10

4.1.1 Общее описание модуля 10

4.1.2 Схема связей 11

4.2 Модуль настроек 12

4.2.1 Общее описание модуля 12

4.2.2 Схема связей 14

4.3 Модуль панелей для работы редактора и добавления

предметов в пресет 15

4.3.1 Общее описание модуля 15

4.3.2 Схема связей 18

4.4 Модуль побора предмета по группам поиска и добавление

в пресет 19

4.4.1 Общее описание модуля 19

4.4.2 Схема связей 21

4.5 Модуль редактирование предметов и глобальных настроек 22

4.5.1 Общее описание модуля 22

4.5.2 Схема связей 23

4.6 Модуль пресетов для сохранения, изменения,

удаления и загрузки 24

4.6.1 Общее описание модуля 24

4.6.2 Схема модуля работы с пресетом и модуля загрузки пресета 28

**1. Введение**

Редактор предметов SPT-AKI Escape from tarkov (далее EFT) был создан для того, чтобы понять насколько эффективно полученные знания языка Java можно реализовать для написания работающей, применяемой программы. Поскольку программа создана за 3 месяца на основе открытого кода (+ 1.5 месяца на прочтения книги Герберта Шилда и рекомендаций Senior’ов fullstackoverflow), то большая часть её функций является тестовой и в версии v.1 будет доработана и частично переписана.

Так-же дополнительно к программе применялись полностью автоматические системы анализа каталога предметов и групп характеристик в документах игры (items.json и globals.json) для записи по группам в отдельный объект. В виду их эффективности и автоматизированного типа, они не будут приложенные к редактору в данной версии.

Дизайн программы, fronted и backend разработку, а так-же тестирование функций я выполнял на 90% сам, как и разбирался в принципах работы, поскольку готовые решения либо не являлись эффективными в виду общих методов, либо занимали много места в коде и обрабатывали ненужные данные.

Для выполнения задач в плане разработки было несколько модулей:

1. Модуль настроек
2. Модуль подбора, изменения, сохранения предметов и глобальных настроек
3. Модуль создания пресетов характеристик предметов на основе добавленных пользователем позиций
4. Модуль загрузки и выгрузки пресетов, с возможность просмотра позиций предметов
5. Модуль чтения изменений, сделанных программой, для их просмотра и отката по необходимости

И все кроме 5 модуля написаны и работают в тестовом режиме, поскольку код написан для проверки классов и методов доступных в JAVA 9.

В версии v.1 будет добавлена многопоточность, сериализация, переписан код под более эффективный, и будет добавлена возможность использовать программу и созданные пресеты на разных версиях игры.

Для разработки использовался Java 9 для backend и Java FX + Scene builder для fronted.

**2. Техническое задание на редактор EFT**

1.Введение

Наименование разработки: “Редактор предметов Escape from tarkov” (далее “редактор EFT”).

Редактор EFT не является частью игры EFT и разработок студии Battlestate Games, а является бесплатным сторонним лицензированным программным обеспечением с открытым кодом, позволяющий редактировать открытые файлы игры.

2. Назначение разработки

Редактор EFT в версии v.0 разработан для 2 задач.

Первая задача программы, это редактирования характеристик предметов в каталоге игры SPT-AKI, с дополнительной возможностью влиять на ограниченный список глобальных настроек (выносливость персонажа, количество хп, опыт и т.д.).

Вторая задача, это считывать выбранные характеристики предметов в отдельный список (далее пресеты), для последующей замены характеристик в файле на данные из пресета, при этом программа сохранит предыдущие значения для восстановления из копии. Также программа позволяет передавать сохраненные пресеты характеристик между пользователями.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

3.1. Требования к функциональным характеристикам

3.1.1. Требования к инструментальной среде

3.1.1.1. Приложение редактор EFT предназначен для автономного функционирования под управлением OC Windows

3.1.1.2. Разработка редактора предметов выполняется на языка Java 9 (backend) и Scene builder 8.5.0 + Java FX (fronted)

3.1.2. Требования к пользовательскому интерфейсу

3.1.2.1. Приложение работает как отдельный процесс с собственным кодом реализуемым через компилятор Java интегрированный в OC Windows, так-же используются дополнительные возможности ОС Windows.

3.1.2.2. Приложение функционирует в графическом разрешении не

ниже, чем 1024х768 пикселей.

3.1.2.3. Размер окна приложения составляет 600х400 пикселей.

3.1.2.4. Реализация цветовой идентификации нажатия кнопок должно быть реализовано за счет готовых решений языка Java FX и стиля CSS.

3.1.2.4.1 Не нажатые кнопки должны иметь серебристый цвет и черный текст

3.1.2.4.2 Нажатые кнопки должны иметь те-же цвета, но иметь сниженную прозрачность на 50% и блокироваться до исполнения кода

3.1.2.4.3 Последняя нажатая кнопка должна иметь голубую окантовку, сбрасываемую нажатием другой кнопки

3.1.2.5. Команды на исполнения кода должны поступать по нажатию кнопок в приложении, за исключением проверок при инициализации программы

3.1.3. Требования к реализуемым функциям

3.1.3.1. Требования к функции изменения предмета

3.1.3.1.1. Приложение после инициализации должно открывать меню выбора предмета для поиска с уточнениями групп поиска, все выборы дополнительно оснащаются функцией подбора схожих элементов включающимся при вводе в поле символов с клавиатуры

3.1.3.1.2. Группы поиска должны содержать глобальный тип предмета, подтип и теги для поиска предмета

3.1.3.1.3. Выбор предмета должен быть реализован через выбор уже отобранных предметов в буфер

3.1.3.1.4. Найденные характеристики предмета должны записываться в отдельный список с возможностью изменения, поле изменение одной характеристики оснащается модулем поиска значения и его замены

3.1.3.1.5. Дополнительно к списку, изменяющему характеристики предмета, должен быть сделать модуль, в котором будет возможность сохранить изменения в выбранный файл изменения, заменить файл игры редактируемым файлом, сохранить изменения в буфер для отмены сделанных изменений, отменить изменения в строке, отменить все изменения в списке редактирования предмета

3.1.3.2. Требования к функциям работы с пресетами

3.1.3.2.1. Модуль пресетов должен выполнять запись пресета на основе подобранных характеристик, иметь возможность изменять уже записанные пресеты и загружать, выгружать и удалять доступные пресеты с возможностью их просмотра

3.1.3.2.2. Для начала записи пресета должна быть кнопка создать пресет в окне подбора предмета, с выбором режима добавления

3.1.3.2.2. Считывание характеристик идет с загруженного списка характеристик из основного списка характеристик предмета

3.1.3.2.3. Демонстрация уже записанных характеристик идет с помощью списка предметов в модуле пресеты, он обязан иметь режимы показа предметов либо типов характеристик

3.1.3.2.4. Добавляемые предметы идут в упорядоченном порядке относительно групп подбора, а их характеристики идут по порядку списка загружаемых характеристик

3.1.3.2.5. При работе с пресетом реализуется возможность удалять характеристики и предметы из списка добавленных предметов

3.1.3.2.6. При открытии окна загрузки пресетов в файлы игры реализована функция показа уже загруженных пресетов

3.1.3.2.7. При загрузке пресетов в игру записываются заменяемые характеристика для отката во время выгрузки, файл в который это записывается является копией пресета за исключением характеристик

3.1.3.3. Требования к функции настройки

3.1.3.3.1. В настройках реализована смена языка приложения с меняющимся от языка флагом

3.1.3.3.2. Реализован выбор включения/выключения анимации выдвижных панелей приложения

3.1.3.3.3. Реализован выбор директорий файлов, игры и самой программы

3.1.3.3.4. Реализован выбор, создания и удаления копии чистого игрового файла для редактирования

3.1.3.3.5. Реализована возможность восстановления выбранного исходного файла игры из доступных

3.1.3.4 Требования к прикладным библиотекам

3.1.3.4.1. Разработать библиотеку универсальных методов для модулей приложения

3.1.3.4.2. Разработать библиотеку предметов для выбранной версии игры

3.1.3.5. Требования к всплывающим ошибкам и предупреждениям

3.1.3.5.1 Ошибки и предупреждения должны быть на выбранном языке

3.1.3.6. Требования к инициализации приложения

3.1.3.6.1. При инициализации разных модулей реализовать проверку наличия файлов и настроек для чтения, в случае ошибок идет восстановления поврежденных файлов

3.2. Требования к надежности

3.2.1 Программа должна быть защищена от повторных нажатий кнопок во время исполнения кода

3.3. Требования к составу и параметрам технических средств

3.3.1. Приложения предназначено для работы на OC Windows 7 и выше

3.3.2. Минимальные системные требования процессор intel core I5 либо его эквивалент от компании AMD.

3.3.3. Требования к другим комплектующим соответствуют требованиям OC Windows

3.3.4. Программа должна занимать ОЗУ не более 350 мб

3.4. Требования к информационной и программной

совместимости

3.4.1. Приложение должно быть полностью функциональным на ОС Windows 7 и выше, и работать с любыми видами комплектующих компьютера подходящими по системным требованиям приложения.

3.4.2. Редактор EFT v.0 предназначен для определенной версии игры и полная функциональность на других версиях не гарантируется

3.4.3. Редактор может пользоваться только открытыми файлами игры items.json и globals.json, и не может считывать закрытые файлы

3.5. Специальные требования

Специальные требования не предъявляются.

4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Требования к технико-экономическим показателям не

предъявляются.

5. СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

1) Разработка черновой версии приложения.

2) Тестирования реализованных функций, дописывание универсальных методов

3) Разработка модуля ошибок и предупреждений при работе кода

4) Разработка модуля смены языка

5) Тестирование и отладка стабильной автономной версии приложения

**3. Структурная схема программного обеспечения**

3.1. Общая структурная схема приложения

Запуск приложения

Первичный выбор каталога игры и автоматическое проставление настроек

Проверка целостности настроек

Модуль пресетов для сохранения, изменения, удаления и загрузки

Модуль панелей для работы с редактируемыми предметами и пресетом

Модуль редактирования предметов и глобальных настроек

Модуль побора предмета по группам поиска и добавление в пресет

Запуск основного блока модулей редактирования предметов

Нажатие кнопок смены окна в основном меню

Восстановление путей каталогов и настроек

Запуск модуля настроек

Открытие окна “О программе”

Выбор языка, путей к каталогам, работа с редактируемыми файлами

Сохранение настроек

Универсальные модули для работы с предметами и пресетами

Интегрированный модуль работы с файлом содержащим предметы и группы readobjectarray

Модуль содержащий ошибки gsErrs

Общие модули приложения

Интегрированный модуль writemodules с универсальным кодом

**4. Описание работы модулей**

4.1 Модуль проверки целостности файлов

4.1.1 Общее описание модуля

Модуль проверки целостности предназначен для создания путей к каталогам приложения и игры, создание первичного файла настроек. Модуль проверки реализует следующие функции:

* Проверка и восстановление путей к папкам приложения
* Проверка и восстановление файла настроек
* Первичный выбор основного каталога игры и выставление путей в файл настроек

Проверка и восстановление путей к папкам приложения происходит каждый раз при запуске приложения через вызов chkPath(), это автоматическая система реализованная на простой проверке, !file.exists() > file.mkdir().

Восстановление файла настроек происходит если на запрос file.canread() приходит false, для этого запускается Wm.writeSettings() после чего создается файл настроек Settings.txt в папке приложения и далее записывается заранее написанные строки.

Для первичной генерации настроек необходимо выбрать директорию игры, для оптимизации выбора путей код, был вставлен в инициализацию главного блока модулей редактирования предметов и пресетов, если в настройках отсутствует путь к items.json из каталога игры запускается Wm.findGameLocation(), универсальный код позволяющий выбрать директорию, при выборе директории проверяет указана ли папка игры, если она указана верно, то автоматически определяется тип директорий (были разные компоновки в зависимости от игры и разные пути) и проставляются все пути, иначе будет выдана окно с ошибкой об указании правильной директории игры.

4.1.2 Схема связей

Ошибка существования каталогов

Запуск приложения

Восстановление путей каталогов и файлов

Проверка путей каталогов и файлов

Проверка настроек в файле Settings.txt

Ошибка чтения настроек либо файл отсутствует

Восстановление настроек в файле

Файл либо каталог отсутствуют

Открытие основного окна приложения, начало работы

Выбор директории игры, проставление все путей к каталогам

Проверка items.json из каталога игры

4.2 Модуль настроек

4.2.1 Общее описание модуля

Модуль настроек предназначен для изменения глобальных функций в приложении а так-же предназначен для работы с файлами игры. На текущий момент настройки реализуют следующие функции:

* Изменение языка приложения
* Смена режимов работы всплывающих панелей
* Изменения путей к каталогам
* Восстановление выбранного файла игры с параметрами до исходного
* Удаление, создание и выбор файла для редактирования характеристик с последующей загрузкой в игру

Модуль настроек реализован как группа подсистем реализующих глобальные изменения функций, либо работу с основными файлами приложения. Для оптимизации любая смена настроек реализована через применение изменений по нажатию на кнопку ОК с последующей проверкой двух буферов настроек на изменение настроек. Если есть изменения в настройках, то идет анализ изменений и перезапись файла настроек. Во всех главных модулях за это отвечает gStngBufr и gStngBufr1.

Для изменения языка реализована подсистема смены языка, она прописывается в инициализации главных модулей и считывает из файла настроек выбранный язык. В окне настроек это выглядит как combobox [languageChangerChoiceBox] с описанием языка и флагом страны[languageFlagImageView]. Что-бы сменить язык необходимо выбрать в combobox один из доступных языков, и в случае замены значения будет смена флага и изменение значение в дублере буфера настроек[gStngBufr1], принцип работы основан на EventHandler с активацией через триггер [languageChangerChoiceBoxmousereleased].

Изменение режима работы всплывающих панелей реализовано через radiobutton[panelanimationMenuAnimationRadioButton, panelanimation\*…] и простую проверку значения буфера (1 или 0), для смены режима необходимо нажать подписанную кнопку после чего значение в дублере буфера сменится значения на 1 или 0 соответственно, а кнопка изменит визуальный стиль.

Пути к файлам реализованы через заблокированный textfield [pathGameDirectoryTextField, path\*TextField…] и кнопку поиска с боку от textfield[pathGameDirectorySearchBtn, path\*SearchBtn…]. Textfield всегда будет показывать путь к выбранному каталогу. Для смены пути реализован универсальный модуль findLocation на основе либо FileChoser для пути к файлу, либо DirectoryChoser для пути к директории. При его запуске ему передаются 4 текста ошибки при неправильном вводе и индекс позиции в gStngBufr1 в который записывается новый путь.

Далее идут две подсистемы для работы с файлами настроек

Первая подсистема предназначена для восстановления исходного файла игры, это необходимо в случае если были загружены неправильные настройки либо пользователь захочет поиграть в чистую версию игры. Для восстановления необходимо выбрать группу предмета в combobox “Выбрать группу предмета” [makefileCategoryChoseItemChoiceBox] из доступных и нажать на кнопку “Востановить файл” [makefileCategoryItemRestoreButton], далее будет запущено окно подтверждения Wm.dialogWindow в которое передается предупреждение из списка ошибок gsErrs, в случае если ответ положительный будет замена выбранного файла игры на исходный, иначе ничего не произойдет. Так-же группа предметов меняет выбор файла для изменения настроек.

Вторая подсистема нужна для создания нескольких вариантов файлов с настройками предметов и глобальными настройками игры, к примеру сделать определенные оружия и патроны к ним более эффективными чем другие, сделать гранаты полностью бесполезными а магазины дробовиков более вместительными (значение выбирает пользователь), сделать хп игрока выше 100 к примеру 9000 и т.д. Для этого реализованы 3 основные кнопки и несколько скрытых.

Подсистема реализована внутри события нажатой кнопки “Создать файл” [makefileMakeNewItemsFileBtn] с триггером [makefileMakeNewItemsFileBtnaction], для его создания либо отмены используется EventHandler и глобальный индекс от кнопок “Сохранить”(1) [makefileApplyBtn] и “Отмена”(0) [makefileCloseBtn]. Если будет индекс 1 то сработает триггер eventhandler и запустится режим создания файла в каталоге указанной группы.

Чтобы начать изменение предметов необходимо выбрать группу предмета [makefileCategoryChoseItemChoiceBox] и копию файла [makefileItemsFileChoiseBox], в случае если в группе нет файла для изменений необходимо его создать через кнопку “Создать файл”, по её нажатию открывается textfield [makefileMakeNewFileTextField] в котором необходимо вписать имя файла и подтвердить создание через кнопку “Сохранить” [makefileApplyBtn] либо нажать кнопку “Отмена” [makefileCloseBtn]. При сохранении запускается триггер и сохраняется файл, так – же подсистема оснащена диалоговым окном Wm.dialogWindow с передаваемым предупреждением в случае если файл уже существует, предупреждающее окно Wm.errorWindow если нет названия файла и кнопка radiobutton [makefileCopyOldFileToNewRadioBtn] для включения/выключения сохранения всех значений из уже выбранной копии файла.

Если копия файла более не нужна её можно удалить через кнопку “Удалить” [makefileDeleteItemsFileBtn], после чего запуститься диалоговое окно Wm.dialogWindow с предупреждением, если выбор положительный то файл удалится и нужно будет выбрать нужную копию файла, если выбор будет отрицательный то ничего не произойдет.

4.2.2 Схема связей

Считывание настроек в settingbuffer и settingbuffer1

Нажатие кнопки “Настройки”  
ЭЭ

Замена основного окна на окно настроек Settings.fxml

Действие с файлом в каталоге save/ FileChanges/Game\*/\*

Изменение настроек settingbuffer1

Восстановление выбранного файла игры, на файл исходник из backup

Смена языка приложения, смена работы всплывающих панелей, выбор каталогов и директорий файлов

Поиск файлов в каталогах приложения для замены характеристик

Создание, изменение и удаление файлов выбранного типа для замены характеристик и загрузки в игру

Нажатие кнопки “Ок” и сохранения настроек через сравнение settingbuffer и settingbuffer1

Выбор типа файла и восстановление выбранного файла игры из резервного хранилища

Начало работы, основных модулей приложения

Замена основного окна на главное окно Main.fxml

4.3 Модуль панелей для работы редактора и добавления

предметов в пресет

4.3.1 Общее описание модуля

Модуль панелей состоит из двух панелей в правом окне, первое окно [globalItemsValuePane] предназначено для работы с редактором, второе окно [globalPresetsMakePane] предназначено для работы с добавлением линий в пресет. Их выбор реализован автоматически на основе переключения при создании пресета, поэтому пока идет создание пресета показывается окно 2 иначе показывается окно 1.

Окно 1 представляет из себя скрываемую панель типа Pane в которой расположены 5 кнопок, 5 описаний и 1 изображение для показа выбранного предмета визуально (пока не работает по причине того, что пока не откуда брать базу картинок). Кнопки выполняют три функции:

* Сохранение характеристик в копию файла, либо замена файла игры на выбранную копию файла в настройках
* Сохранение изменённых характеристик предмета в буфер характеристик
* И отмена изменений на выбранной позиции, либо полная отмена изменений из буфера характеристик

Первая функция выполнена в двух вариациях, в первой идет сохранения характеристик в копию игрового файла, это реализовано для того чтобы сохранить изменения не затрагивая файл игры, пользователь мог отследить изменения в конкретной копии, заменить исходник сразу всем необходимым. Реализовано это через кнопки “Сохранить в бэкап” [mainsidepaneSaveInBckp] c триггером [Saveinbackuponaction] и “Сохранить в игру” [mainsidepaneUpldToGame] c триггером [Uploadtogameinaction], при нажатии “Сохранить в бэкап” запускается триггер, после чего открывается файл копия и начинается считывания файла и запись в новый, до начала объекта все прочитанные строки записываются в объект, а при достижении строки начала объекта начинается замена списка характеристик на список из редактора, по достижению конца идет записывания читаемых строк в новый файл, по окончанию чтения старый удаляется а новый меняет название.

Сохранение изменений в игру реализовано проще и выполняет простую функцию, при нажатии кнопки “Сохранить в игру” начинается замена файла игры на файл копию, при этом названия нового файла это (название старого файла + 1), по окончанию старый удаляется, а новый меняет имя.

Вторая функция реализована как строковой список равный по размеру загружаемому списку характеристик из выбранного предмета. По нажатию “Сохранить в буфер” [mainsidepaneGlblSaveInBfr] срабатывает триггер [GlobalSaveInBufferAction], и происходит очистка буферного списка характеристик и копирование всех характеристик из списка предмета. Таким образом при отмене изменений в списке характеристик предмета будут изменены значения на значения буфера.

Третья функция реализована для отмены изменений в списке характеристик предмета, на выбор доступно два варианта, “Восстановить значение” [mainsidepaneRstChngs] с триггером [Globalresetchangesaction] и “Не регистрировать” [mainsidepaneGlblRstAll] с триггером [Globaldontregistrateaction]. При нажатии на “Восстановить значение” если выбрана строка в редакторе предметов либо глобальных настроек она будет заменена на исходную, иначе будет ошибка об отсутствии выбора. “Не регистрировать” выполняет замену списка характеристик предмета на список буфера, таким образом отменяя изменения. В случае если не будет открыт редактор то выдаст ошибку об открытии редактора предметов либо глобальных настроек.

Окно 2 представляет из себя скрываемую панель типа Pane в которой расположены 3 кнопки и 1 список типа ListView для добавления выбранных характеристик в пресет с учетом их положения локально и глобально.

Кнопки выполняют три функции:

* Сброс выбора линий в списке
* Добавление выбранных линий в пресет
* Анализ и добавление массива линий (объекта) в пресет

Сброс выбора линий происходит по простому триггеру [ClearPresetSelectionAction] с кнопки “Снять выделение” [wrkwthprstClearPrstSelection]. По нажатию срабатывает триггер [ClearPresetSelectionAction], и пользователю показывается Wm.dialogWindow с подтверждением выбора, по срабатыванию которого происходит очистка выбор в списке [wrkwthprstVluesOnPrstItms].

Добавление выбранных линий через кнопку “Добавить линии” [wrkwthprstAddToLst] в пресет реализовано по схожему принципу но с добавлением отсчета выбора линий в списке, при активации триггера [AddToListAction] идет создание цикличного добавления строк в пресет с учетом их положения в списке характеристик предмета.

Добавление массива через кнопку “Добавить массив” [wrkwthprstArrToChng] отличается только способом добавления, в данном методе реализовано добавление строк с знаками [ и {, в случае выбора и добавления идет активация триггера [wrkwthprstArrToChngaction] который запускает цикличное добавление объектов в пресет, с учетом их положения. Всего есть три типа объекта по которым идет сортировка, проставление типа и запись, это необходимо для доработанной загрузки пресет чтобы была возможной записать характеристики в объекте (к примеру количество слотов в 3 подсумке военного жилета), которая на текущей момент сделана на 60%.

4.3.2 Схема связей

Включение создание пресета

Выбор предмета для изменения характеристик

Копирование характеристик из редактора предметов в список характеристик панели

Получение идентификаторов загруженного предмета id, parent и т.д.

Поиск характеристик предметов в файле для копирования

Панель для работы с пресетами

Заполнение списка характеристик в редакторе и буфера

Панель для работы с модулем редактирования

Модуль редактирования предметов

Снять выделение линий в списке панели

Список характеристик для добавления в пресет

Буфер характеристик

Редактор предметов items.json

Восстановить значение выбранной характеристики

Восстановить значение всех характеристик

Добавить массив линий предмета в пресет

Кнопка сохранить в буфер список характеристик редактора

Добавить линии предмета в пресет

Выбранный файл для изменения характеристик и загрузки

Кнопка сохранение характеристик в файл для загрузки

Активация триггера в коде

Создаваемый пресет с предметами

Выбранный файл для изменения характеристик и загрузки

Сохранение (замена) файла игры файлом для загрузки

Активация триггера в коде

Модуль создания пресета

Файлы в каталогах

4.4 Модуль побора предмета по группам поиска и добавление в пресет

4.4.1 Общее описание модуля

Модуль подбора предмета по группам поиска и добавления в пресет разделен на 2 независимые системы. В первой системе реализуется подбор предмета для загрузки в редактор характеристик, во второй системе реализован простой метод добавление в пресет предмета и смена панели на режим создание пресета.

Реализован подбор предмета через ограничение поиска задаваемыми группами и тегами, к примеру, для быстрого поиска бронежилетов можно выбрать группы (Gear, Armor vests) и дополнительно выбрать теги к примеру USA для поиска американских бронежилетов. Для побора групп, тегов и предмета реализованы подписанные combobox с системой помощи подбора [\*helpselect]:

* “Выбор типа” [wrkwthprstChsTypeOfItm] с тригером

[Choisetypeofitemaction]

* ”Выбор подтипа” [wrkwthprstChsScndType] с тригером

[Secondtypeaction]

* ”Выбор тегов” [wrkwthprstChsTags] с тригером

[Choiseitemsaction]

* ”Выбор предмета” [wrkwthprstChsItm] с тригером

[Enteritemaction]

Поэтому для главного типа предметов и подтипов был реализован универсальный модуль FindItems с передаваемым индексом 0 для главного, 1 для подтипа, он находит совпадения по группам и добавляет их в динамический массив предметов для считывания из основного массива предметов. После чего стирается предыдущий выбор предмета и подбирается новый список предметов в ”Выбор предмета”.

Так-же имеется сложная подсистема для добавления тегов и работы с ними, взаимодействие с ней автоматическое в случае набора названий и полуавтоматическое в случае если пользователь в ручную начнет изменять теги через нажатие на стрелку сбоку в combobox ”Выбор тегов”.

Все модули подбора оснащены дополнительной подсистемой для анализа вводимого слова и поиска схожих слов но они упрощены по сравнению с системой тегов, то есть если ввести слово Rounds в подтипе то найдет только его, или к примеру в окне подбора ввести калибр патрона 7.62x54 то найдет только схожие по калибру патроны. Для этого идет динамический список читаемых объектов из основного массива предметов подходящих по критериям. Для удобства работы с поиском идет отсечение лишних значений слева и справа от выбранного значения.

При выборе предмета запускается триггер combobox ”Выбор предмета”, он находит предмет в списке предметов для чтения используя индекс из combobox, после чего находит файл копию и считывает из него характеристики выбранного предмета. При каждом выборе предмета индекс в combobox заменяет собой глобальный индекс предмета [gPrstItmIndx] для удобства работы.

Считываемые характеристики помещаются в два списка. Первый это список редактора предметов, второй копия списка редактора предметов реализующий собой буфер для отмены изменений в редакторе.

Создание пресета сделано через интегрирование в модуль побора, для начала создание необходимо нажать кнопку “Создать пресет” далее изменится панель для удобного добавления характеристик, а кнопка будет заменена на combobox с режимом добавления и кнопка поиск. Для добавления предмета в пресет выбирается тип добавления в combobox и нажимается поиск (На текущий момент можно добавить только предмет), после чего из редактора предметов копируется список характеристик в список на панели, для удобства характеристики можно менять. Функция изменения характеристик реализована через перегруженный метод CellFactory универсальной фабрикой ItemsValuesListCell. При нажатии на кнопку создать пресет создается объект пресета [gTmpPrstLst] в который добавляются предметы, линии и данные для быстрого поиска предмета в items.json.

4.4.2 Схема связей

Выбор тегов

Выбор типа

Выбор подтипа

Подбор предметов с совпадением в группе

Выставление глобального идентификатора предмета

Выбор предмета

Добавление идентификаторов в панель “Для работы с предметами”

Добавление характеристик в редактор предметов Items.json

Копирование характеристик в буфер восстановления

Модуль панелей для работы с предметами

Нажатие кнопки “создать пресет”

Включение подсистемы добавления групп предметов в пресет

Смена режима отображение боковой панели на режим работы с пресетами

Кнопка “Cнять выделение”

Список характеристик

Выбор группы добавляемого предмета

Кнопка “Добавить массив линий”

Добавление предмета в пресет

Кнопка “Добавить линию”

Копирование характеристик из редактора предметов в список панели “Для работы с пресетами”

Второе окно в модуле подбора предметов и создания пресетов

Создаваемый пресет с предметами

Выделенные линии в списке

4.5 Модуль редактирование предметов и глобальных настроек

4.5.1 Общее описание модуля

Для редактирование предметов и глобальных настроек реализован каскад панелей Accordion под основным меню, в каскаде имеется две панели “Редактор предмета” [globalItemValues] и “Редактор globals.json” [globalGlobalsEditor], внутри них имеется редактируемый список ListView использующий перегруженный CellFactory универсальной фабрикой ItemsValuesListCell. Эта фабрика позволяет определить где располагается значение внутри одной клетки списка с строкой, записать его в поле и позволить работать только с значением игнорируя лишние данные, при нажатии ввода будет показана полностью строка с замененным значением.

Для редактирования глобальных значений добавлена вторая панель в которой по мимо реализованного списка добавляется combobox с выбором группы глобальных значений, это сделано в ввиду отсутствия явных групп внутри globals.json, и более быстрого подбора данных по сравнению с подбором предмета.

Combobox выбора подтипа глобальных настроек работает через срабатывание eventhandler, в случае если новое значение не равно старому. Список заново наполняется через чтение копии файла globals, при этом в отличии от поиска предмета, поиск набора данных происходит по ключевым строкам прописанным в ручную при инициализации в простые списки. В случае если есть совпадения то и идет считывание и запись в список редактора и в буфер-копию основного списка, принцип работы которого идентичен с редактором предметов.

4.5.2 Схема связей

Модуль подбора предмета

Выбор группы глобальных значений

Открытие окна редактора globals.json

Боковая панель для работы с редактором

Файл игры выбранный панелью автоматически

Выбранный файл приложения для замены характеристик

Замена файла игры на файл с характеристиками из приложения

Сохранения изменений редактора в файл

Сохранение характеристик в backup список

Восстановление характеристик из backup списка

Backup список выбранного редактора

Изменение характеристик в списке выбранного редактора

Подбор характеристик в список редактора и backup список

Преобразование текста в ячейке при нажатии до чистого значения в строке и обратное преобразование при окончании редактирования

Открытие окна редактора items.json

Выбор предмета в модуле подбора предмета

4.6 Модуль пресетов для сохранения, изменения, удаления и загрузки

4.6.1 Общее описание модуля

Модуль пресетов реализован в виде двух подсистем:

* Подсистема создания пресета и изменения пресета
* Подсистема загрузки пресета в основной файл игры

Для создания и изменения пресета используется второе скрывающиеся окно “Работа с пресетами” во вкладке меню, в котором расположены:

Стандартный список listview [wrkwthprstAddedPrstVlues] для показа предметов в котором отображаются добавленные предметы и строки.

Две кнопки Radiobutton ”Отображать Предметы/Линии” [wrkwthprstPrstListWrkMod] и “Линии/Массивы” [wrkwthprstArrMd] со сменой режимов работы списка, они одновременно работают для настройки списка. Первая кнопка меняет отображение предметы/линии, а вторая позволяет менять линии/массив линий. Их работа связана с создаваемым пресетом [gTmpPrstLst] из которого они берут определенные группы предметов. Режим работы сделан через триггер радиокнопок [PresetListWorkModeAction, ArrayModeAction] в котором считывается режим работы и происходит считывание из группы через прописанный путь.

Четыре кнопки для работы с предметами пресетов:

1. Первая кнопка [wrkwthprstDltItm] реализует удаление предмета через триггер [DeleteItemAction], она работает с создаваемым пресетом [gTmpPrstLst], и удаляет выбранные в списке [wrkwthprstAddedPrstVlues] индексы предметов из него, таким образом полностью стирая предметы и строки в нем из создаваемого пресета [gTmpPrstLst].
2. Вторая кнопка [wrkwthprstRmvLines] реализует удаление добавленных строк в listview по схожему принципу через триггер [RemoveLinesAction].
3. Третья кнопка [wrkwthprstChngItmOnPrst] реализует изменение выбранного в списке пресета предмета через замену глобального индекса [gPrstItmIndx] через триггер [ChangeItemOnPresetAction], для быстрого подбора поисковых ссылок, после чего запускается поиск в файле и заполняется заново панель добавления характеристик [wrkwthprstVluesOnPrstItms] в пресет, это позволяет сократить время на повторный подбор предмета в случае если пользователь хочет добавить ещё характеристик.
4. Четвертая кнопка [wrkwthprstAddNewItm] разблокирует добавление ещё одного предмета через триггер [AddNewItemAction], через первую вкладку меню подбор предмета. Так-же сбрасывается индекс выбранного предмета в -1 для того, чтобы нельзя было добавить значений в предмет.

И две кнопки для работы с пресетом. Первая кнопка предлагает закрыть создание пресета [wrkwthprstCancelPrst] с триггером [CancelPresetAction], очистить файл пресета [gTmpPrstLst] и сбросить индекс выбора [gPrstItmIndx] до -1. Для его подтверждения появляются кнопки Ок [wrkwthprstPrstOk] с триггером [PresetOkAction] и Отмена [wrkwthprstPrstCancel] с триггером [PresetCancelAction]. В случае отмены пресет продолжит существовать и в него можно дальше добавлять предметы.

Вторая кнопка реализует сохранение пресета[wrkwthprstSavePrstBtn] с триггером [SavePresetAction], при нажатии появляется панель [saveprstPresetsPane] в которой необходимо записать имя пресета в textfield [saveprstTextField], его описание в textarea [saveprstTextArea] и подтвердить [saveprstOk] либо отклонить сохранение [saveprstCancel]. При подтверждении срабатывает триггер [SavePresetOkAction] и происходит сохранение в папку редактора пресета, с последующей очисткой временных переменных и объектов. Если идет отмена [SavePresetCancelAction], то панель скрывается и позволяет продолжить создание пресета.

Изменение пресета реализовано, как и предыдущий модуль, но с изменением принципа работы и добавлением новой панели, для изменения пресета нажимается кнопка “Заменить пресет” [wrkwthprstChngPrstBtn], после чего срабатывает триггер [Changepresetbuttonaction] открывается панель замены пресета [chngprstMainPane]. Далее идет выбор пресета из combobox [chngprstComboBox] через триггер [ChangePresetComboBoxClicked], и по желанию пользователя записывается (либо остается предыдущее) имя [chngprstLabelPresetName] и описание [chngprstDescription], потом идет подтверждения и работа с пресетом. После чего необходимо подтвердить изменение через кнопку “Перезапись пресета” [chngprstLoadBtn] c триггером [ChangePresetLoadAction] либо закрыть изменение пресета через кнопку “Отмена” [chngprstCloseBtn] c триггером [ChangePresetCloseAction].

Подсистема загрузки пресета реализована в виде нескольких сложных модулей:

* Подсистема загрузки пресета в игру и копирование замененных настроек
* Подсистема просмотра описания пресета и добавленных предметов

Чтобы запустить загрузку пресета необходимо нажать кнопку “Загрузить пресет” [wrkwthprstLoadPrstBtn], далее срабатывает триггер [Loadpresetbuttonaction], и открывается окно загрузки пресета [loadprstGlobalAnchorPane] поверх основного окна [globalGlobalpane], при этом начинается считывания из списка доступных пресетов [gAllPrsts] для добавления в список доступных для загрузки [loadprstAvailablePrsts], с условием что они уже не добавлены, после первичной загрузки пресетов идет добавление пресетов в список уже загруженных [loadprstAddPrsts] через проверку файлов в папке приложения FileChangesMain, с условием что пресеты доступны для загрузки. В открывшемся окне загрузки есть разделение по горизонтали для загрузки пресетов и просмотра предметов, линия не отображена визуально. В верхней части отображены список доступных для загрузки пресетов [loadprstAvailablePrsts] и список уже загруженных пресетов [loadprstAddPrsts].

Для того чтобы работать со списками пресетов имеется три кнопки между ними “Загр./Выгруз.” [loadprstAddRemove], “Просмотр” [loadprstViewPrst], “Удалить пресет” [loadprstDeletePrst]. Кроме просмотра пресетов кнопки оснащены работой с множеством строк в списке и работают по простому триггеру нажатия (если выбрано больше 0, то сделать действие), кнопка просмотра имеет условие просмотра только 1 пресета.

Если будет нажат просмотр пресета, то запускается триггер [LoadPresetViewPresetAction] и из списка доступных для чтения пресетов [gAllPrsts] выбирается глобальный идентификатор просматриваемого пресета [gChsdPrstIndx] который будет ссылаться на глобальный массив пресетов [gAllPrsts] для чтения. При этом сразу идет считывание описания предмета в textarea [loadprstDescription] второй подсистемы первого окна.

Вторая подсистема реализована как самостоятельная с частичной интеграцией с подсистемой загрузки пресетов. Интеграция происходит через кнопку radiobutton “Реж. работы” [loadprstWrkMode] позволяющую менять тип просмотра (описание/предметы) по триггеру [LoadPresetWrkModeAction].

Для включения просмотра предметов необходимо нажать кнопку “Реж. работы”, после чего появится второе окно над панелью с описанием, в данной панели реализовано ручное управление просмотром предметов в виду оптимизации. Если необходимо просмотреть только описание пресета то режим можно не переключать поскольку первое окно [loadprstDesriptionPane] с описанием показывается в первом режиме.

Так-же подсистема поделена на две части вертикально, в левой половине имеется два списка для просмотра предметов и линий, в правой показаны выбранные позиции а именно label “Пресет” [loadprstChosedPrstLabel], label “Предметы из пресета” [loadprstChosedItemLabel] и label “Имя предмета” [loadprstNameItemLines].

При этом названия label будут выбираться по трем кнопкам, первая из которых “Просмотр” [loadprstViewPrst] отвечающая за label “Пресет” [loadprstChosedPrstLabel], кнопка “Загр. пресет” [loadprstLoadItms] с простым тригером [LoadPresetLoadItemsAction] реализующим считывания всех предметов из пресета [gAllPrsts] в список [loadprstItemsInLoadPrst] c предмета с помощью идентификатора [gChsdPrstIndx], кнопка “Загр. линии” [loadprstLoadLinesInItm] с триггером [LoadPresetLoadLinesInItemAction] отвечающая за загрузку всех характеристик выбранного предмета из списка предметов [loadprstItemsInLoadPrst] в список [loadprstItemsLinesVievMode] из [gAllPrsts].

При этом список всех характеристик имеет два режима работы через radiobutton “Линии/Массив в предмете” [loadprstLinesArray] линии считываются каждый раз из массива пресетов [gAllPrsts] с помощью триггера [LoadPresetLinesArrayAction].

4.6.2 Схема модуля работы с пресетом и модуля загрузки пресета

Открытие всплывающего окна “Работа с пресетами” в разделе меню

Удалить линии

Замена выбранного предмета

Удалить предмет

Созданный пресет с предметами для создания файла пресета

Добавление характеристик/массива характеристик в предмет пресета

Смена отображения списка Предмет/Строка

Выбранный предмет

Создание пресета

Добавление предметов в пресет

Выбор пресета для замены

Ввод описания пресета

Ввод имени пресета

Запись пресета в файл

Начало изменения

Открытие панели сохранения пресета

Отмена

Сохранить

Кнопка замена пресета (изменяется порядок сохранения)

Кнопка сохранение пресета

Кнопка загрузки пресета

Выбранный Режим отображения списка

Панель редактирования предметов

Открытие панели редактирование пресетов в окне

Общее представление панели сохранения пресета

Дополнение при изменении пресета

Модуль подбора предмета

Смена глобальной панели

Смена глобальной панели

Отображение списка добавленных предметов и линий в создаваемом пресете

Смена отображения списка Строка/Массив строк

Подсистема чтения пресетов

Закрытие панели загрузки пресетов и открытие основной глобальной панели

Изменение файлов игры и сохранение файлов в каталогах приложения

Подсистема анализа загрузки/выгрузки

Кнопка закрыть глобальную панель загрузки предметов

Кнопка Загрузить пресеты

Кнопка Загрузить/Выгрузить пресет из игры

Кнопка Удаление пресета

Глобальный список файлов для выгрузки пресета

Кнопка просмотр пресета

Кнопка загрузки предмета

Кнопка загрузки линий

Список строк/массивов строк из предмета пресета

Список предметов из пресета

Выбранный режим отображения

Кнопка смены режима отображения

Текстовое описание пресета

Панель загрузки пресетов

Кнопка смены режима работы просмотра пресета

Выбранный режим просмотра пресета

Список загруженных пресетов

Список доступных пресетов

Глобальный список пресетов приложения

Открытие панели редактирование пресетов в окне