

МЗPLATFORMA - БАЗОВОЕ ЯДРО ДЛЯ МАТЧ-3 ИГР

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

(ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ)

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	2
2. ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТАНОВКЕ (ИСПОЛЬЗОВАНИИ)	2
3. ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ	3

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство содержит информацию о порядке установки (использования) M3Platforma - Базовое ядро для Match-3 игр (далее – Система), а также ее функциональные характеристики.

Наименование Системы – M3Platforma - Базовое ядро для Match-3 игр.

Назначение Системы: Программное обеспечение предназначено для создания игр в жанре “Три-в-ряд”. Ядро содержит в себе движок Match-3 и редактор уровней.

Движок позволяет запускать уровни и играть в них. Уровень состоит из поля - сетки определенного размера наполненной фишками. Задачей игрока является перемещение фишек таким образом, чтобы одинаковые цвета выстроились в ряд или специальную комбинацию. После этого одинаковые элементы исчезнут. На поле могут присутствовать бомбы, которыми можно удалить фишки в зоне радиуса взрыва бомбы. Также существует широкий набор специальных фишек, конфигурируемых под особые условия и задачи. На прохождение уровня отведено определенное количество ходов или времени.

Редактор уровней представляет собой программу на основе Unity GUI предназначенное для создания, изменения и тестирования уровней. Он имеет простой Drag&Drop интерфейс состоящий из поля, палитры фишек и настроек уровня. Реализован файловый менеджер для создания, поиска, фильтрации и отображения файлов уровней. Сложность уровней тестируется ботом по заданным в движке алгоритмам.

Документ включает в себя в том числе следующую информацию:

- информацию о порядке установки (использования) (раздел 2);
- порядок использования (раздел 3);

2. ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТАНОВКЕ (ИСПОЛЬЗОВАНИИ)

Для установки M3Platforma - Базовое ядро для Match-3 игр необходимо:

- Создайте новый проект Unity.
Откройте Unity Hub и создайте новый 2D-проект.

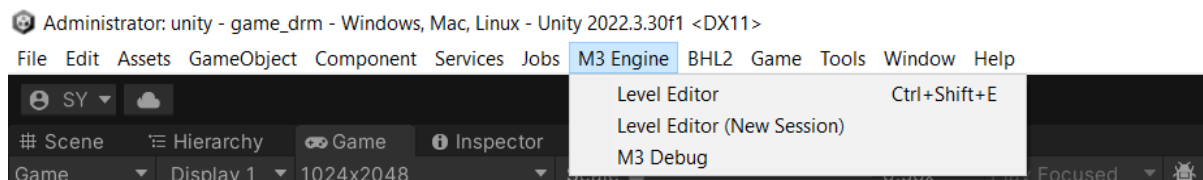
Важно! Для комплекта требуется Unity 2022.3.30f1 или выше. Рекомендуем использовать последнюю доступную версию LTS. Версии Unity с долгосрочной поддержкой являются наиболее стабильными для производственных целей.

- Импортируйте пакет (unitypackage) M3Platforma - Базовое ядро для Match-3 игр в свой проект. Если все пойдет хорошо, у вас не должно быть никаких ошибок на консоли, и вы сможете запустить игру, открыв сцену.
- Откройте редактор уровней.

3. ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ

Краткая информация

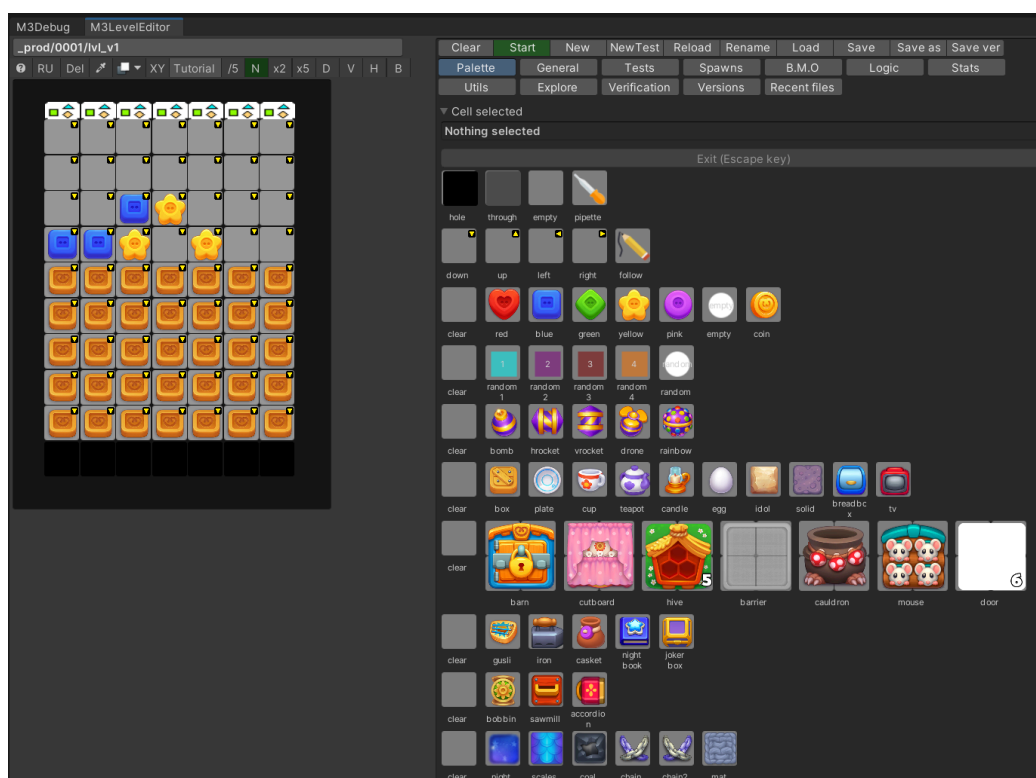
Запуск редактора посредством пункта меню M3Editor в панели Unity:



Каждый m3-уровень - это тестовый файл json-формата. Файлы можно перемещать, переименовывать при помощи средств редактора или вне его.

M3-Движок - детерминистический, это значит что генератор случайных чисел стартует с определенных позиций (seed/сид), и далее движок работает по принципу: одни и те же действия приводят к одному и тому же результату. Каждый уровень имеет конечное число seed-ов - начальных позиций генератора случайных чисел.

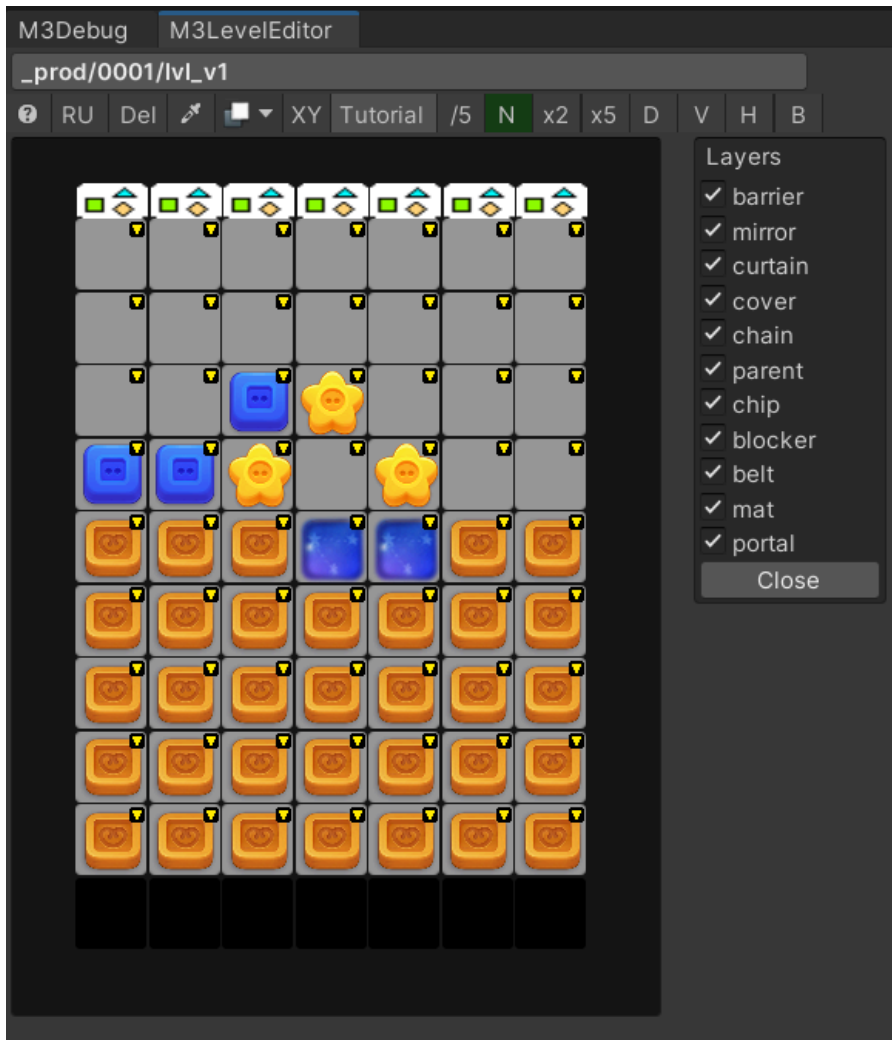
Общий вид редактора



В левой части: панель m3-поля. На ней схематично отображается схема поля с начальными элементами.

В правой части - вкладки для управления редактором, а чуть выше - набор команд по работе с текущим файлом уровня. По-умолчанию открывается вкладка Palette с палитрой кистей для начального заполнения поля.

Зона m3-поля, ячейки



?	Горячие клавиши
RU	Смена языка редактора
Del	Экстренный сброс
	Выбор кисти с поля
	Отображение слоев
T	Включение туториалов
x5	Медленная скорость
N	Нормальная скорость
x5	Быстрая скорость
D	Показать вес drone
V	Показать вес drone + vrocket
H	Показать вес drone + hrocket
B	Показать вес drone + bomb

Механики и слоеная ячейка (cell)

Зона **Layers** позволяет отображать или скрывать определенные **слои** элементов на поле.

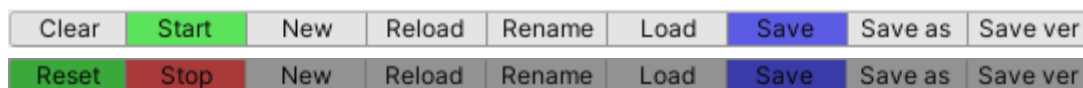
В одной ячейки могут располагаться несколько элементов на разных слоях.

Рассмотрим основные:

- **Chip** - основные элементы. Фишки, коробки, падающие элементы и т.д.
- **Blocker** - слой под фишками.
- **Cover** - слой над фишками
- **Barrier** - самый верхний слой, накрывает любые другие элементы. Элементы под barrier считаются неактивными.
- **Mirror** - слой над фишками, выше cover, но ниже barrier.

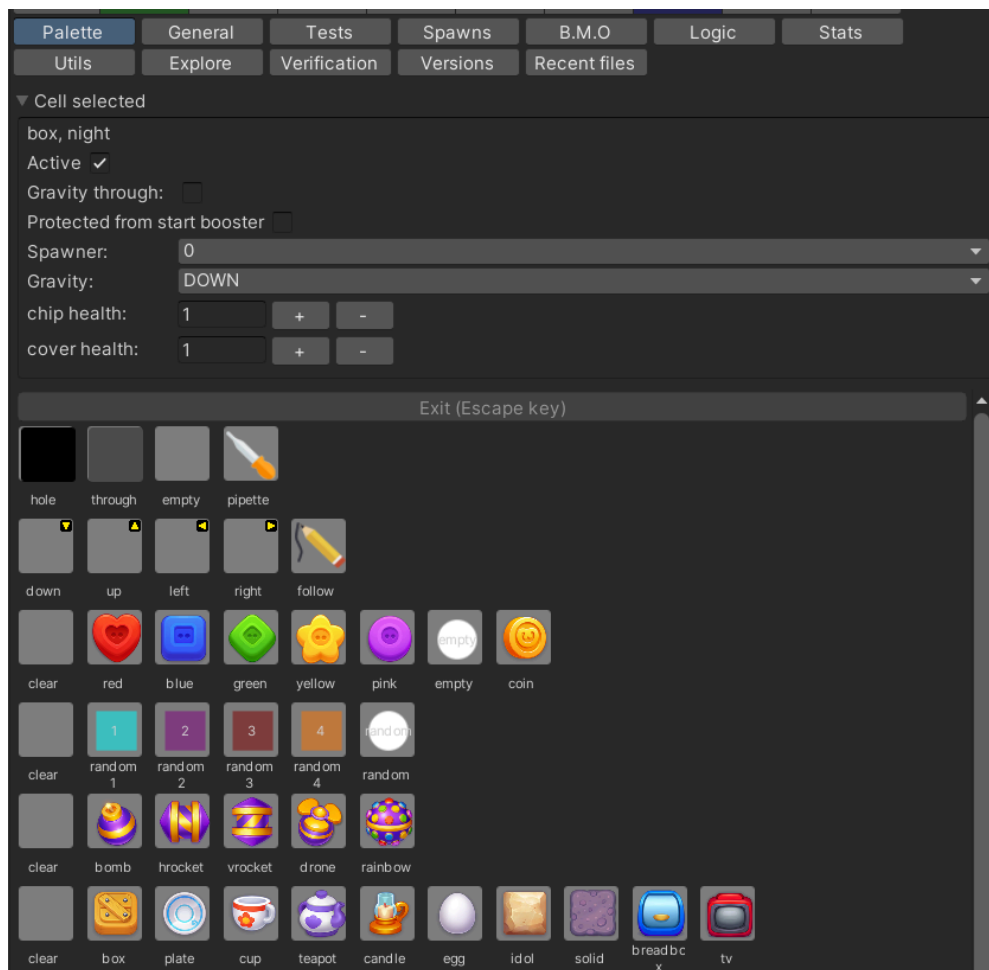
Верхняя панель

В зависимости от состояния редактора (запущен или нет уровень), верхняя панель может иметь 2 вида:



Clear /Reset	Сбросить игровое поле в редакторе Начать играть уровень сначала
Start / Stop	Запустить / Остановить игровой режим
New	Новый уровень с начальными настройками
Reload	Перезагрузить файл уровня с диска
Rename	Переименовать/Перенести уровень файла уровня
Load	Открыть уровень через файловый менеджер компьютера
Save	Сохранить
Save as	Сохранить как/Сделать копию
Save ver	Сохраняет файл во временное хранилище. Используется для редактирования уровней и теста. Позволяет затем откатиться к какой-то версии уровня, чтобы выбрать наиболее подходящую

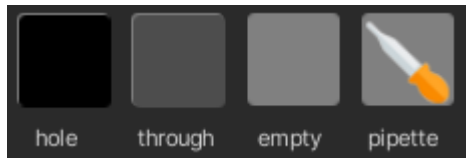
Вкладка Palette



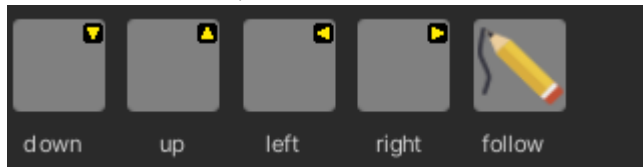
Основное наполнение:

- **Cell selected** - зона информации о **выбранной ячейке** на поле. Набор полей зависит от того, что именно расположено на ячейки. Рассмотрим текущий пример:
 - В верхней части отображается список механик на ячейке (в данном случае box и night)
 - Далее статус активности ячейки или нет
 - **Gravity throught** указывает на возможность проскальзывание фишки через пустые ячейки (без наполнения).
 - **Protected from start boosters** - флаг, можно ли на эту ячейку установить стартовый бонус, который игрок может выбрать в начале уровня.
 - **Spawner** - выбор спаунера фишек для этой ячейки (см ниже). Спаунеры, как правило, обычно назначаются только самым верхним ячейкам.
 - **Gravity** - направление гравитации на поле. По умолчанию, сверху вниз (DOWN).
 - **Chip health** - количество жизней механики (Коробка (box) в данном случае)
 - **Cover health** - количество жизней покрывающей механики (Ночь (night) в данном случае)

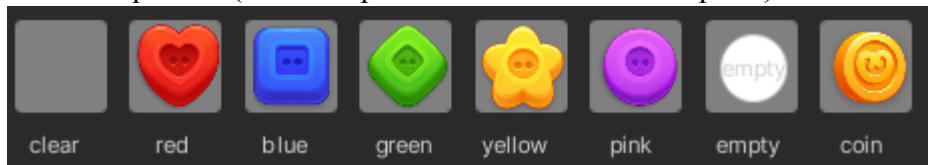
- **Кисти:**



- - 1 Пустота
 - 2 Пропуск фишек (проскальзывание)
 - 3 Пустая ячейка
 - 4 Пипетка, позволяет взять кисть с ячейки на поле



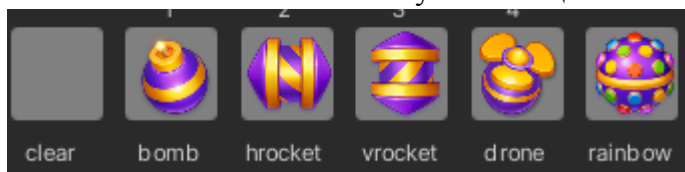
- - Направления гравитации и далее связь ячеек друг с другом для порталов (не поддерживается в настоящее время)



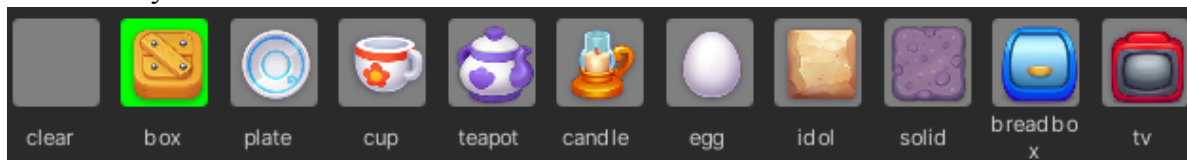
- - 1 Первый пункт - удаление на поле любой механики этого типа
 - 2 - 5 Далее цветные фишки
 - 6 - ячейка без фишки (по-умолчанию все ячейки заполняются фишками, если для ячейки не указано обратное).
 - 7 - монета



- - 2-5 Фишка случайного, но фиксированного цвета
 - 6 Фишка полностью случайного цвета



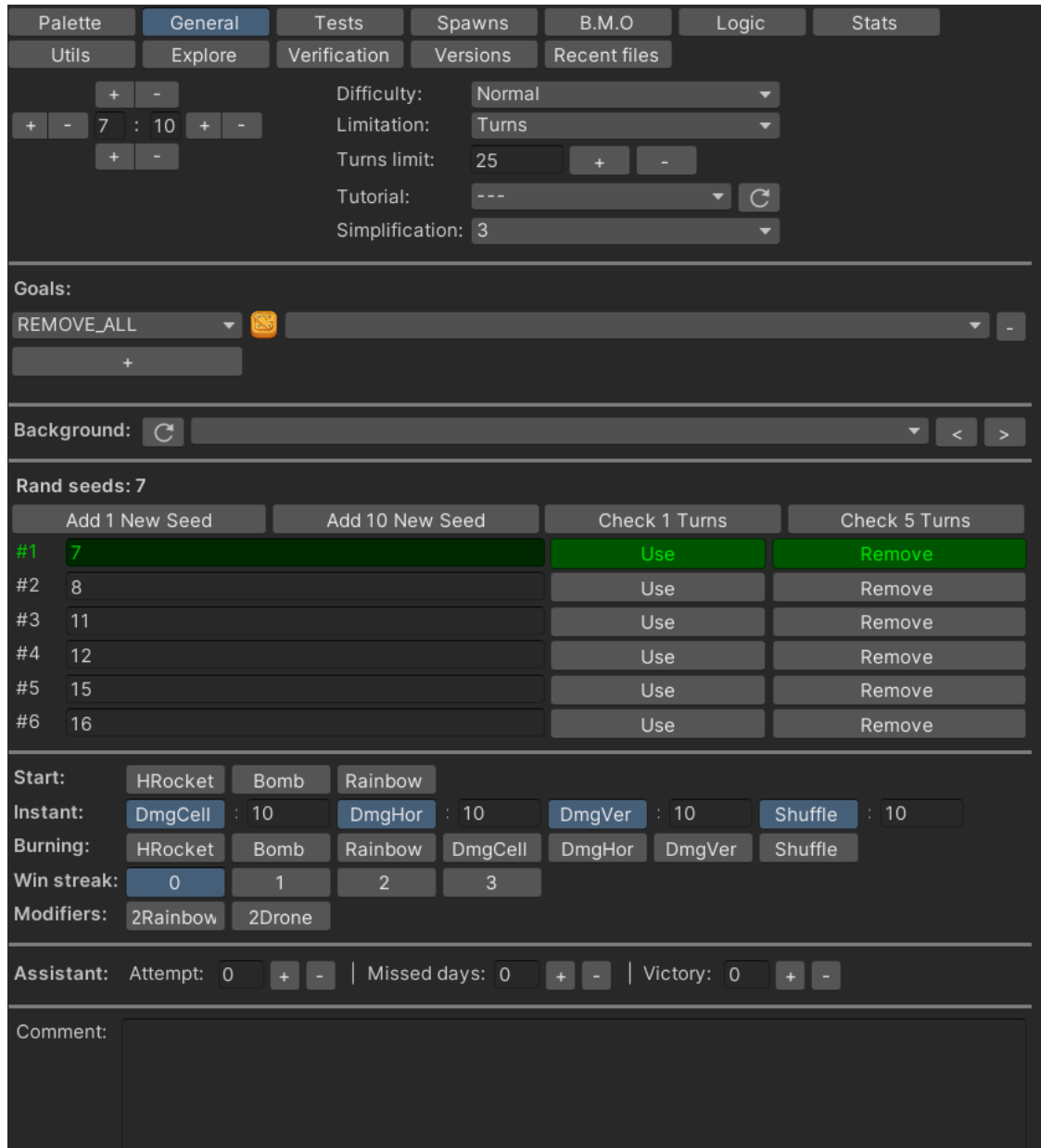
- - Бонусы на поле



- - Рядовые элементы на поле, состав зависит от проекта
- Остальные элементы зависят от конкретного проекта

Вкладка General

General - позволяет задать общие параметры уровня : размеры поля, тип сложности уровня, кол-во ходов, сводка целей и т.д. Также на этой вкладке управляется режим запуска уровня, где можно эмулировать различные ситуации: наличие стартовых бонусов на поле, модификаторы радужного шара и т.д.



Основные элементы вкладки General (сверху вниз):

- Левый верхний блок - задание и управление размером поля уровня.
- **Difficulty** - выбор типа сложности уровня. От него обычно зависит оформление уровня, а также подразумевается разные шансы игроков победить на этом уровне. Список сложностей:
 - Normal - обычный, простой
 - Hard - сложный
 - Very Hard - очень сложные
- **Limitations** - ограничения на прохождение уровня

- **Turns** - ходы, лимит ходов (по-умолчанию).
- **Timer** - на время
- **Turns Limit** - количество ходов на уровень.
- **Tutorial** - tutorial, выбор из выпадающего списка, если он предусмотрен на этом уровне.
- **Simplification** - тип степени подыгрывания игрокам при множественных проигрышах. Не используется в н.в
- **Goals** - цели уровня. Делятся на типы
 - **REMOVE_ALL** - удалить с поля все элементы указанного типа.
 - **REMOVE** + заданное количество - удалить с поля определенное количество элементов (например, REMOVE red_chip 40 - удалить 40 красных фишек).
 - **FILL_MAT** - расстелить на все ячейки поля определенную механику
 - **COLLECT** - собрать максимальное количество элементов на поле, используется для уровней на время или в бонусных уровнях, где нельзя проиграть.
- **Background** - позволяет опционально задать определенных фон для уровня в режиме реальной игры.
- **Rand seeds:**
 - Номер рядом означает текущий выбранных seed генератора случайных чисел
 - **Add 1 seed** - добавить еще одну строку с seed
 - **Add 10 seeds** - добавляет 10 новых seed-ов, начиная с последнего указанного seed-числа в списке.
 - **Check 1 turn** - проверяет, нет ли ситуаций на поле без возможного хода на поле в рамках 1 хода от начала (что приводит к перемешиванию цветных фишек на поле).
 - **Check 5 turn** - тоже самое, только для 5 ходов.
 - Можно запустить уровень с выбранным сидом: кнопка **Use**
 - **Remove** для seed удаляет его из списка

Далее идет набор элементов для управления запуском уровня:

- **Start** - набор стартовых бонусов
- **Instant** - набор внутренних (мгновенных) бустеров
- **Burning** - одноразовые внутренние (мгновенные) бустеры (в настоящее время не используется).
- **WinStreak** - эмуляция беспроигрышного прохождения уровней, который предполагает в современных играх выдачу дополнительных стартовых бонусов на поле.
- **Modifiers** - модификаторы режима работы уровня, например замена обычного радужного шара на усиленный (двойной) 2Rainbow, или замены одиночного взлета дрона-вертушки на двойной (2Drone)
- **Assistant** - эмуляция режима подыгрывания игрокам, которые проиграли на уровне несколько раз подряд. Позволяет указать количество проигрышей (**Attempt**), количество дней отсутствия в игре (**Missed Days**) и количество побед после возврата (**Victory**).

Еще ниже расположено поле ввода **Comment** для оставления текстового комментария по загруженному уровню.

Вкладка Tests

Palette General **Tests** Spawns B.M.O Logic Stats
Utils Explore Verification Versions Recent files

Random seed test turns limit: 200 | check shuffle for turns: 5

Run Bot

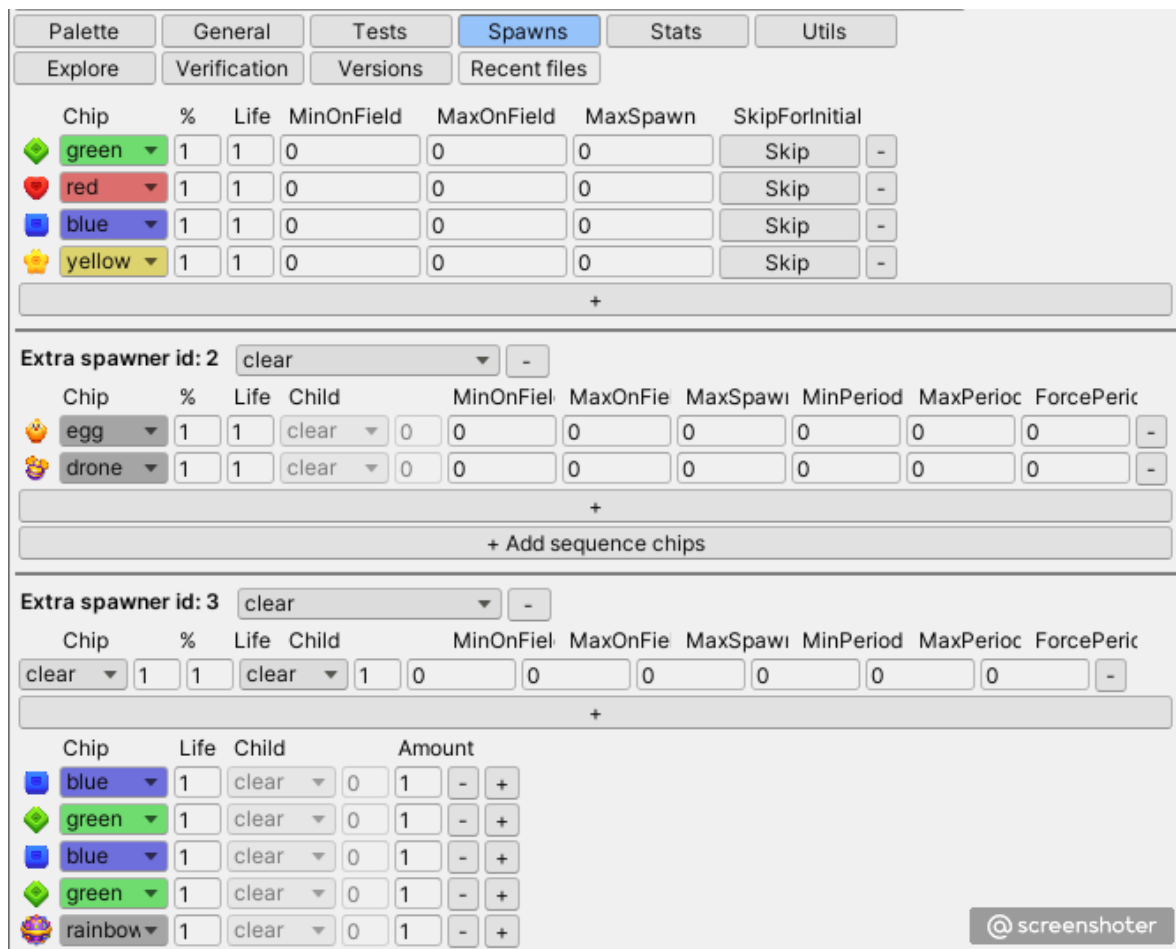
#1	808	100%	Win: 9	OK
#2	202	100%	Win: 13	OK
#3	1	100%	Win: 6	OK
#4	640	100%	Win: 8	OK
#5	573	100%	Win: 9	OK
#6	190	100%	Win: 8	OK
#7	798	100%	Win: 6	OK
#8	301	100%	Win: 14	OK
#9	40	100%	Win: 10	OK
#10	423	100%	Win: 12	OK
#11	680	100%	Win: 8	OK
#12	987	100%	Win: 19	OK
#13	775	100%	Win: 6	OK
#14	530	100%	Win: 6	OK
#15	606	100%	Win: 9	OK
#16	536	100%	Win: 11	OK
#17	622	100%	Win: 6	OK
#18	923	100%	Win: 8	OK
#19	721	100%	Win: 7	OK
#20	918	100%	Win: 11	OK

OK (1,02 sec)

Вкладка содержит доступ к автоматизированному тестированию уровня. Этот бот проверяет на достижимость целей и позволяет сделать первоначальную оценку сложности уровня.

Есть два режима выбора seed-ов, на которых запускается бот. Бот может использовать или те сиды, которые указаны во вкладке general или создать произвольные 20 сидов для тестирования. Переключение между сидами осуществляется по кнопке **Random seed**

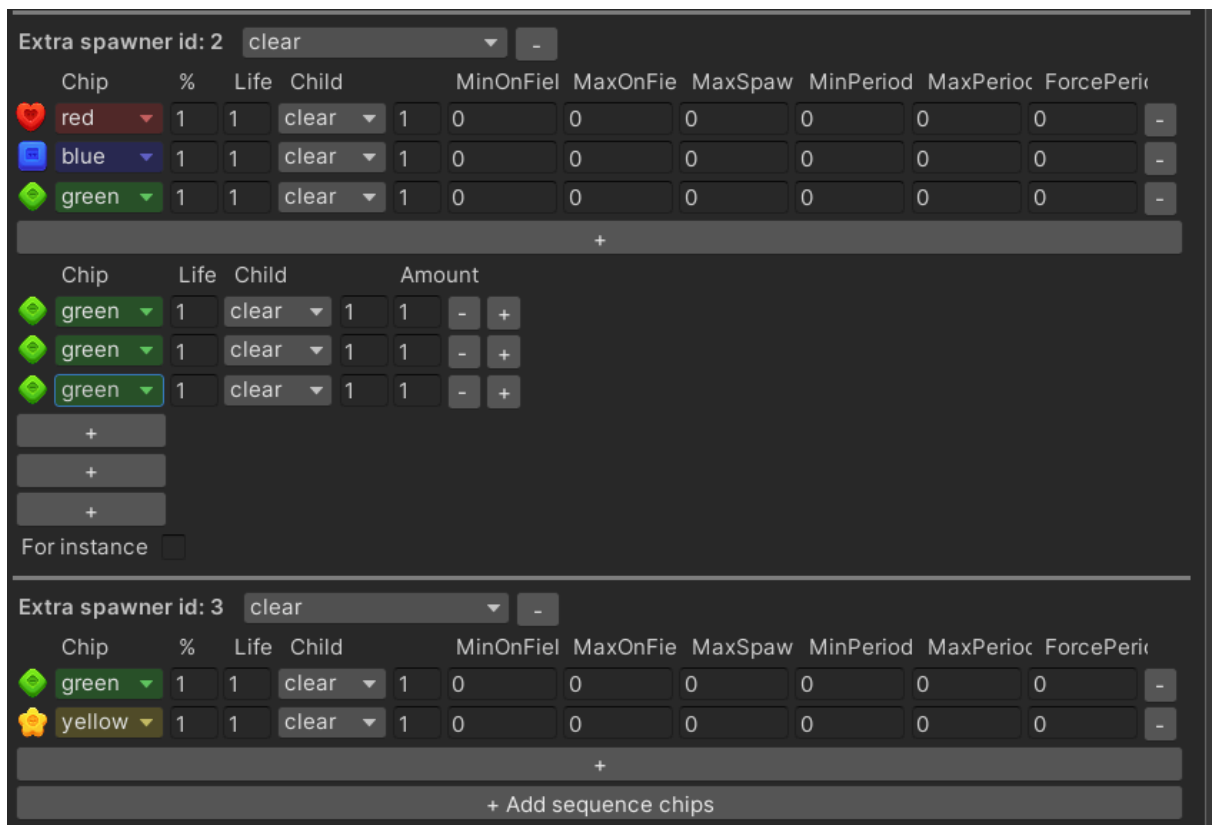
Вкладка Spawners



- Спаунеры нумеруются порядковыми номерами. Базовый спаунер имеет номер 1. При помощи базового спаунера заполняются начальные фишки на поле.
- Спаунер указывается в поле Spawner для выбранной ячейки (на панели Palette).
- Дополнительные спаунеры создаются при помощи кнопки "+ Spawner type"
- Параметры спауна фишек:
 - **%** - Шанс выпадения элемента (доля вероятности).
 - **Life** - кол-во жизней (полезно для выпадения элементов с несколькими жизнями)
 - **MinOnScreen** - параметр, задающий минимальное количество элемента на поле. Если элементов меньше - спаунер сгенерирует этот элемент следующим вне зависимости от вероятности
 - **MaxOnScreen** - ограничения максимального числа элементов такого типа на экране
 - **MaxToSpawn** - максимальное количество элементов, которое может быть сгенерировано спаунером
 - **SkipForInitial** - запретить заполнять такими фишками при начальном заполнении поля (обычно используется с мусором или фишками определенного цвета)
- Для дополнительных спаунеров также доступны следующие параметры:
 - **Icon** - Иконка, если она отлична от пустой - будет отображаться соответствующий элемент на поле

- **MinPeriod** и **MaxPeriod** - минимальный и максимальный период между выпадениями.
- **ForcePeriod** - фиксированный период выдачи фишки (например, каждая третья)

Спаунер также позволяет задать начальный (предустановленный) набор фишек, для всех копий этого спаунера или для каждого. Для этого используется кнопка **Add sequence chips**



Для каждого элемента предустановленного набора можно указать его количество (**Amount**).

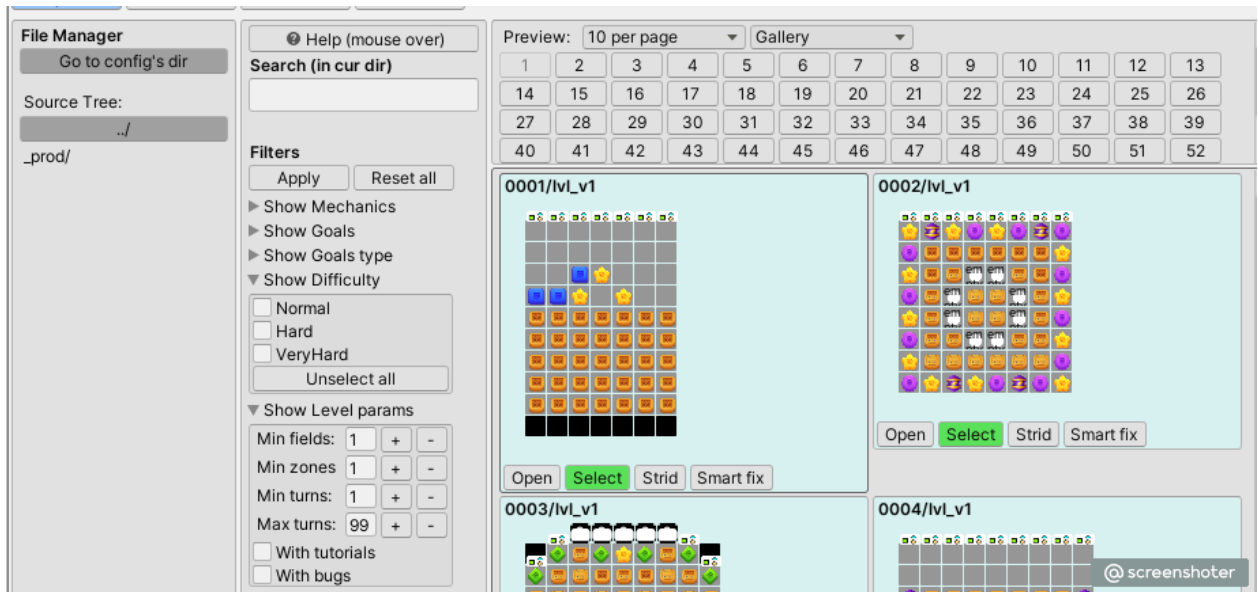
Вкладка Navigate

Вкладка используется для удобного поиска, отображения и фильтрации уровней.

Основные возможности вкладки:

- отображение краткого вида уровня без его загрузки в редактор,
- поиск уровней по определенному пути с фильтрацией по использованным механикам, сложности, количеству ходов и т.д.

Вкладка выглядит следующим образом:



- В левой части панель выбора пути поиска файлов уровней.
- В центральной части панель фильтров.
- В правой части - зона отображение краткого содержимого уровней по выбранным критериям.

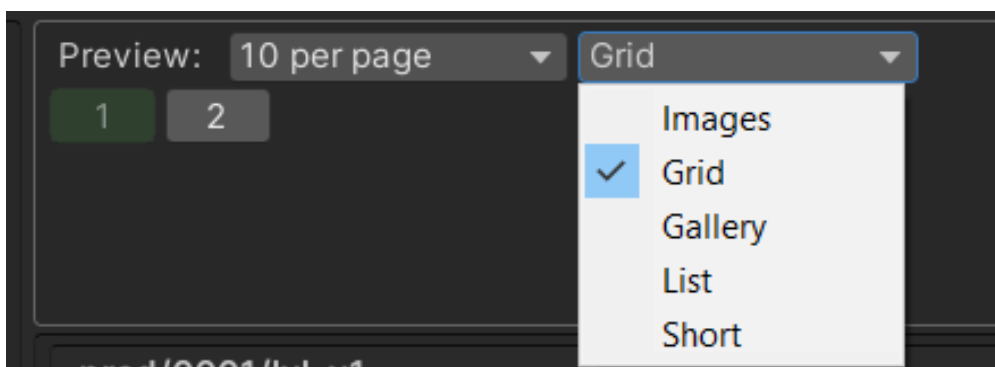
Возможности панели фильтров:

- **Search** (in cur dir) - строка поиска. Можно задать номер уровня, а можно диапазон при помощи конструкции вида 10-20/d (/d - означает диапазон)
- **Show Mechanics** - выбор механик, которые используются на искомым уровнях
- **Show Goals** - выбор целевых механик для фильтрации
- **Show Goals type** - выбор по типам целей
- **Show Difficulty** - выбор по типам сложности уровней
- **Show Level params** - выбор по количеству ходов (**min/max turns**), с наличием туториалов (**with tutorials**).

По кнопке **Apply** применяются выбранные фильтры. По кнопке **Reset all** сбрасывается фильтры в начальное положение.

Найденные уровни выводятся в правой части вкладки.

При помощи пункта Preview можно выбрать количество выводимых уровней на одну страницу, а также количество выводимой для каждого уровня информации при помощи выбора режима в выпадающем списке:



- **Gallery** - только схема поля
- **Grid** - схема поля + количество ходов + параметры базового спаунера + цели
- **List** - количество ходов + параметры базового спаунера + цели, но без поля
- **Short** - только названия файлов уровней

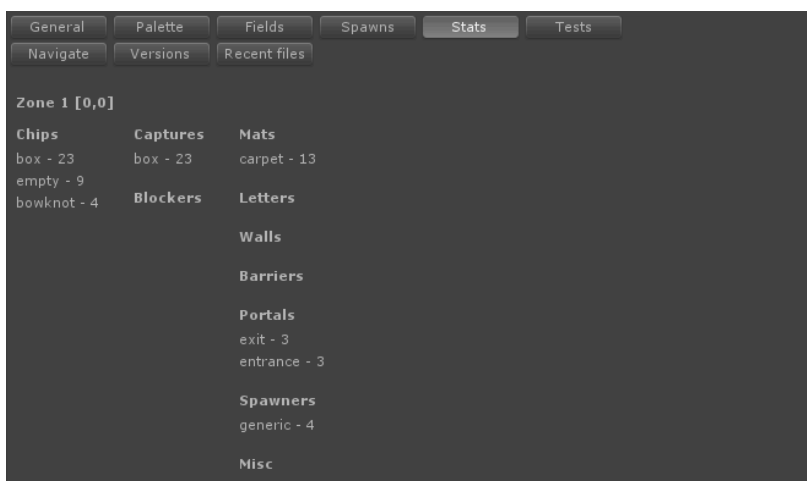
Вкладка Recent

Отображает список недавно открытых уровней



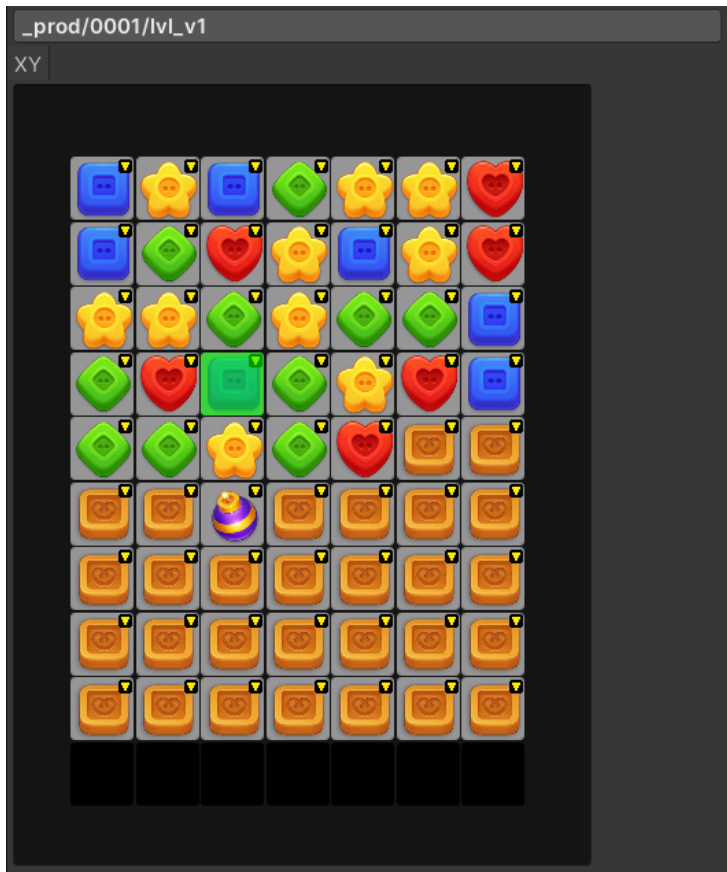
Вкладка Stats

Вкладка используется для вывода обобщающей информации по использованным элементам на уровне



Вкладка В.М.О.

Используется для тестирования уровней без запуска уровней в runtime-режиме (с рендером). Экспериментальная функция.



Вкладка Logic

Отладочная вкладка для оценки работы тестового бота. Позволяет оценить оценку ботом тех или иных ходов.

