

Введение

Эта статья направлена, в первую очередь, на рассмотрение различных типов математического ядра системы. Рассматриваются универсальные схемы и предлагаются различные варианты компоновки математического ядра в зависимости от приоритетов системы.

Основной бросок

База

Введем понятие «База». *База* – это характеристика персонажа, используемая для проверки успешности выполнения данного действия. В большинстве систем база вычисляется суммированием *Атрибута* и *Навыка*.

Сравнительные системы

Принцип действия сравнительной системы – случайное число сравнивается с базой. Если случайное число меньше (либо равно в части систем) базы, то бросок успешен (возможен инвертированный бросок).

Плюсы:

- Самая быстрая проверка.
- Самый большой числовой диапазон (сравнительные системы без проблем выдерживают базы до 100).

Минусы:

- Невозможность проверки степени успешности броска без существенного усложнения системы.

Пример: D&D.

Суммирующие системы

Принцип действия суммирующей системы – случайное число добавляется к базе, после чего проверяется больше ли сумма некоего заданного числа (*Сложность*).

Плюсы:

- Возможность проверки степени успешности броска путем установки нескольких сложностей.
- Возможность модификации как базы, так и сложности (модификация сложности затрудняет расчет).

Минусы:

- Самая сложная система для проверки.
- Ограничения числового диапазона, вызванные сложностью вычислений.

Пример: Аврора.

Системы с переменным броском

Принцип действия систем с переменным броском – база определяет количество кубиков, которые необходимо бросить, после чего происходит сравнение каждого кубика с заданным числом как в сравнительных системах.

Плюсы:

- Достаточно простая проверка.
- Естественная система проверки степени успешности броска путем подсчета количества успехов на кубиках.
- Возможность применения дополнительного модификатора, изменяя сложность (возможно усложнит проверку).

Минусы:

- Жесткое ограничение числового диапазона – на больших числах подсчет резко затрудняется.
- Невозможность выполнения нескольких бросков одновременно.

Пример: World of Darkness.

Существует вариант систем с переменным броском, в котором кубики не проверяются по отдельности, а суммируются. Идею следует признать не слишком удачной – возможность более свободно манипулировать сложностью не компенсирует потерю естественной проверки успешности броска. А трудоемкость вычислений возрастает многократно.

Пример: Star Wars.

Лимитированные и нелимитированные результаты бросков

Во всех системах, кроме классических систем с переменным броском возможны следующие ситуации – за счет модификаторов успех действия либо не возможен вообще, либо возникает с вероятностью 100%. Для большей реалистичности ситуации вводится понятие критического успеха/неудачи, происходящего при определенном значении случайного числа вне зависимости от базы.

Возможны следующие модификации критических бросков:

- Расширение диапазона. Диапазон успеха/неудачи увеличивается за каждую единицу сверх предельного. Корректно считается для сравнительных систем и позволяет ввести разницу между значениями выходящими за рамки (между 110% и 150%, например).
- Дополнительный бросок. При определенном значении кубика бросается еще один кубик. Дополнительные броски используются в системах с переменным броском и суммирующих системах.

В классических системах с переменным броском проблема успеха более 100% не стоит, поэтому дополнительный бросок решает другую проблему – ограничение количества успехов количеством брошенных кубиков. Проблема нулевой вероятности в этих системах существует и корректно не решается – для этих случаев придумываются специальные броски (Chance Roll в World of Darkness).

Пример нелимитированной системы: CyberPunk.

Значимые и незначительные модификаторы

При создании системы полезно разделить модификаторы на 2 группы по их значимости. Значимые модификаторы постоянно присутствуют в формулах имеют достаточно большой числовой диапазон. Незначительные модификаторы имеют минимальный числовой диапазон и появляются ситуативно.

Значимость модификатора определяется концепцией мира – это параметры, работа с

которыми определяет эффективность персонажа. Например урон оружия в большинстве фэнтезийных миров является значимым модификатором (он присутствует в формулах), а в большинстве нэйчерсных миров – нет.

Числовые диапазоны

В зависимости от типа системы база броска разумно ограничена числами 10-15 для суммирующих систем и систем с переменным броском и 100 для сравнительных систем. Исходя из этих чисел значимые модификаторы обычно имеют диапазон 5 или 6, поскольку база в большинстве систем состоит из суммы двух значимых модификаторов – атрибута и навыка. Однако по моему опыту и опыту многих других игроков оптимальным диапазоном для значимых модификаторов является 10.

Решение этого несоответствия возможно следующим образом:

- Для сравнительных систем проблемы не возникает вообще. D&D3 устанавливает диапазон навыков 20 и диапазон атрибутов около 10 (хотя в силу традиции атрибуты имеют диапазон около 20, реально используются атрибуты, деленные пополам).
- Исключение атрибута из базового броска. Атрибуты используются вне действий (например в качестве сложности для действий, направленных против персонажа или при повышении навыка). Пример: Shadowrun.
- Исключение навыка из базового броска. Аналогично предыдущему пункту. Пример: Heroes of Might and Magic.
- Использование отрицательных чисел. Если система корректно работает с отрицательной базой, то введение диапазона с отрицательными числами может уменьшить средний диапазон. Например при значении атрибута -5..+5 и навыка 0..10 средние значения будут находиться где-то в пределах 5..10, что вполне приемлемо. Живой пример – D&D3, где практический диапазон атрибутов составляет примерно -2..+7.

Диапазон незначительных модификаторов можно условно считать -3..+3 в большинстве систем.

Формулы боевого взаимодействия

Основы

Помимо базовых проверок во многих системах существуют отдельные формулы для боевого взаимодействия. Это в первую очередь относится к фэнтезийным/средневековым системам, где качество оружия и доспехов является значимым модификатором.

Нэйчерсные/фьючерсные системы могут обходиться базовым броском, в который добавлен учет повреждений, поэтому их мы рассматривать не будем.

Формула боевого взаимодействия

Максимальная формула для боевого взаимодействия в средневековом мире (рукопашный бой) выглядит так:

Попадание: Атрибут + Навык + Попадание Оружия – Уворот Противника

Парирование (делается противником): Атрибут + Навык + Парирование оружия – Успешность Попадания

Пробивание доспехов: Атрибут + Пробивание Оружия + Успешность Попадания – Броня

Повреждения: Атрибут + Повреждение Оружия + Успешность Попадания – Атрибут Здоровья Противника

Обратите внимание: все формулы имеют 3 значимых модификатора с положительным значением и один с отрицательным. Таким образом база по-прежнему имеет средний диапазон равный двум значимым модификаторам.

Сокращение количества бросков

Первое действие по упрощению боевой формулы – это сокращение количества бросков, при котором часть параметров считаются общими. Основной кандидат на сокращение – бросок пробивания доспехов, который в большинстве систем интегрируется с броском повреждений. При этом атрибут считается одним и тем же, пробивание оружия считается равным повреждениям оружия (разница между этими понятиями выносится в незначительный модификатор). Успешность попадания обычно вообще выбрасывается.

Обратите внимание: в D&D бросок пробивания доспехов интегрирован не с повреждениями, а с попаданием. Хотя это объединение менее логично, оно позволяет максимально облегчить бросок повреждений.

Сокращение модификаторов

Некоторыми модификаторами можно пожертвовать, некоторые – перевести в незначительные модификаторы. Выбросить можно успешность попадания, перевести в незначительные модификаторы можно парирование оружия и уворот персонажа.

Отдельным способом упрощения является вывод параметров за формулу. Так, параметр здоровья персонажа может быть убран из формулы и учтен в последствиях ранения (в форме HitPoints или аналогичной).

Упрощение конкретного броска

Поскольку даже после сокращения количества бросков их все равно остается 2-3, имеет смысл перенести большинство незначительных модификаторов в один из бросков, сделав его более сложным. Тогда подсчеты остальных бросков будут производиться очень быстро.

Пример: D&D, где бросок повреждений максимально облегчен.

Упрощение броска на уровне психологии

Самое большое упрощение формул дает запоминание базы. Правило, при котором игрок запоминает свою базу на броски очень простое – запомнить ее должно быть проще, чем вычислить. Соответственно, кроме упрощения собственно запоминания нужно еще и усложнить вычисление базы.

К способам упрощения запоминания относятся:

- Максимальное переиспользование базы. Системы, в которых навык может работать с разными атрибутами усложняют процесс. Напротив, D&D с унифицированным THAC действует в нужном направлении (правда в ущерб другим аспектам системы).
- Редкие изменения базы. Работает с уровневыми системами или, например, при выбрасывании навыка из базы.
- Выделение базы как термина и его постоянное использование в правилах и на листке персонажа.

Осложнение вычисления – работа творческая и может включать в себя все что угодно, вплоть

до использования таблиц со значениями. Отличный пример – атрибуты D&D, которые перед добавлением в базу необходимо определенным образом обработать, чтобы понять сколько плюсов или минусов в данном атрибуте.

Балансировка системы

Математические дыры в системе

Математическая дыра в системе – это возможность получить разное значение одних и тех же параметров персонажа в зависимости от способа развития персонажа при одинаковых условиях. Наличие дыр подталкивает игроков к математической оптимизации персонажа, что ослабляет ролевой элемент.

Наиболее распространенный источник дыр – разница в развитии персонажа при создании и в процессе развития. Пример из World of Darkness:

Игрок хочет иметь физические атрибуты 4, 4, 2. У него есть несколько способов достичь этого. Можно взять стартовые атрибуты 3, 3, 2, тогда поднятие атрибутов до нужных будет стоить 40 очков. Можно взять атрибуты 4, 2, 2, тогда поднятие атрибутов будет стоить 35 очков. Можно взять атрибуты 4, 3, 1, тогда поднятие атрибутов будет стоить 30 очков.

Чтобы избежать этого, развитие атрибутов на старте и в процессе игры должно выполняться пропорционально.

Существуют другие варианты чисто математических дыр, но эта – самая распространенная.

Общее определение

В отличие от компьютерных игр, где баланс является достаточно жестким определением, в живых ролевых играх это понятие намного более расплывчато из-за отсутствия повторного прохождения.

Баланс – это, в первую очередь, отсутствия явного превосходства одних способов развития над другими.

Основная деятельность

Первое, что нужно сделать при балансировке системы – это выявить основные виды деятельности, которыми придется заниматься персонажам. Так, для тупого эпического фэнтези это:

- Боевые столкновения.
- Торговля.
- Общение с NPC.
- Обезвреживание ловушек и т.д.

При этом по приоритетам боевые столкновения являются основными, поэтому имеет смысл разбить их на подгруппы – битвы с чудовищами, битвы с людьми, битвы на открытых пространствах, битвы дистанционные, битвы ночные и т.д.

Создав таким образом список из более-менее равнозначных видов деятельности можно распределять применимость атрибутов и навыков в различных видах деятельности. Распределение для каждого выбранного сюжета должно быть более-менее равномерным.

Минимаксинг

Минимаксинг – это создание персонажей, имеющих максимальное значение нескольких атрибутов за счет минимального значения остальных. Таким образом игрок четко фиксирует персонажа в определенных видах деятельности.

Основной способ борьбы с минимаксингом – повышение полезности атрибутов путем их пассивного использования. Т.е. в процессе вождения периодически возникают ситуации, требующие проверки определенного атрибута для всех персонажей команды. Отличным средством от минимизации социальных атрибутов может служить Reaction Roll, который делается по минимальному значению атрибута в группе – оставление невымытого варвара за городскими стенами, чтобы не портил группе переговоры, может заставить игрока пересмотреть взгляды на создание персонажей.