

Конструирование игр

Тема этой статьи навеяна бурной деятельностью игротехников, создающих новые игры. Хочу сказать что зачастую новые игры делаются механическим усложнением существующих. Но есть и изюминки, - игры, которые, скорее всего утонут в общей массе разработок, но они от этого хуже не становятся. Кроме того, не стоит забывать и об огромной массе игр, созданных за несколько тысячелетий осмысленной человеческой культуры. Эти игры, я так думаю, тоже авторские, просто конкретные фамилии уже забыты, но авторы были и они, придумывая игру, думали из каких элементов создавать новое интеллектуальное развлечение, как сделать так, чтобы было интересно.

В общем, мне показалось любопытным разобрать процесс конструирования игры. Из каких элементов их делают, как отдельные элементы собираются в общее целое. И первым делом хочу определиться с тем, что я называю конструктивными элементами. Есть соблазн собрать в этот термин устройство доски, виды фигур, правила хода и рубки фигур. Но я так думаю, что эти конструктивные элементы, как раз вторичны. Кроме того, если опираться на этот вторичный набор, то все множество игр станет слишком громоздким и непонятным. Я полагаю, что есть система конструктивных элементов первого уровня, это система идей, на базе которых строятся конструктивные элементы второго уровня. Этих идей должно быть немного и они должны описывать всю массу созданных игр и могущих быть созданными.

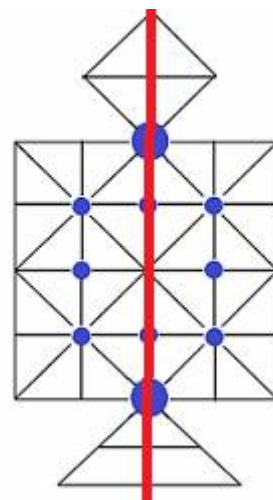
Конечно, я не думаю, что эта система идей будет обязательно полной, как система аксиом геометрии или базовых законов физики, скорее всего она окажется открытой, то есть для любого набора идей, можно будет найти новую, невыводимую из уже существующих, но появление новой игровой идеи должно быть настоящим событием, порождающим целый класс игр. Эта статья является первой моей попыткой описать такую систему. Я ни в коем случае не претендую на успешность первой попытки, но думаю, что мне удалось описать систему пригодную для использования.

Идея игрового пространства

Как оно устроено, его геометрия или точнее топология. Чтобы сформулировать идею пространства надо, прежде всего, ответить на два вопроса. Сколькими способами можно перейти из пункта в пункт и как быстро?

Пространственные игровые идеи одинаковы только в одном – все поля связны, то есть между любыми двумя пунктами игрового поля есть хотя бы в принципе один путь. Замечание о том, что путь есть в принципе очень важно. Оно означает, что пройти можно игнорируя конкретную игровую ситуацию и даже игнорируя правила хода игры. Действительно в конкретной игровой ситуации могут существовать недостижимые поля для определенных фигур или вследствие правил хода, как в Реверси, где как мы знаем достижимость полей определяется расположением уже установленных шашек. И кроме связности можно определить еще два качества: симметрию и однородность.

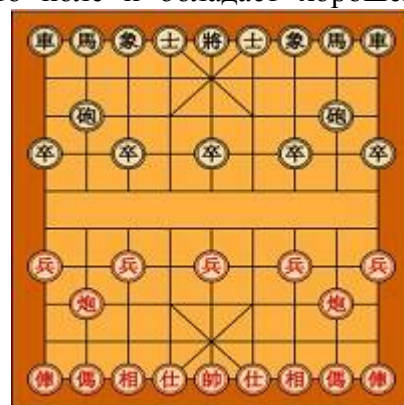
Симметрия - фундаментальное качество. Можно сказать, что свойством симметрии обладают все поля, но симметрия может различаться, например, количеством осей симметрии. Обычное шахматное поле обладает четырьмя осями. А, например, поле тувинской игры Буга Шыдыраа только одной. На рисунке, красной линией показана эта единственная ось.



Симметрия может быть не осевой а центральной и т.д. симметричность очень важный фактор игрового пространства. Количество симметрий характеризует количество разбиений доски на пары равнозначных для организации игры участков. Таким образом, количество симметрий это фундаментальный параметр. Ограниченность симметрий автоматически ведет к ограниченности в формировании стратегий по использованию пространства.



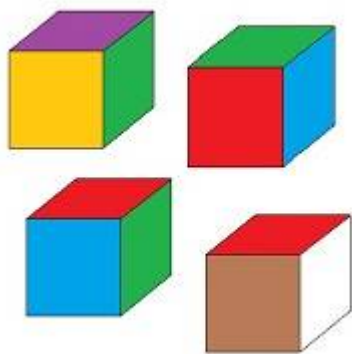
Однородность менее характерна для игровых полей. Поле для классических шахмат и русских шашек однородно. Однородность поля означает, что на поле существует пункт такой, что все направления движения от него одинаковы по своим свойствам. Поле может быть совсем не однородно, как уже приведенный пример тувинской игры. Еще один пример – поле для Алтай шатры слева также представляет собой пример неоднородности, хотя это поле и обладает хорошей симметрией, но мы видим, что вертикальные направления сильно отличаются от горизонтальных. Неоднородности часто вводятся для создания неких специальных игровых задач, и для ограничения возможностей фигур. Именно так, к примеру, обстоят дела в китайских Сянци, доска которых содержит сразу две неоднородности. Две симметричных, так называемые дворцы, ограничивающие передвижения фигур и одна общая – река. Доска на рисунке справа.



Таким образом, базовая идея игрового пространства – это доска однородная и симметричная с максимальным количеством симметрий, а затем сообразно игровым идеям изменяется форма с уменьшением симметричности и добавляются неоднородности.

Собственная сила фигур

Самая простая фигура – это камень, не имеющий никаких свойств, и для которого важен только факт его установки на доску. Причем простота базовой фигуры отнюдь не означает примитивность игры. Рэндзю и тем более Го игры исключительно богатые играемые этими простейшими базовыми фигурами на досках симметричных и однородных, но тем не менее, исключительно богатые на стратегические идеи. Это означает, что главный источник игрового богатства находится не в досках и не фигурах, но об этом позже.



Итак, простейшая базовая фигура – статично устанавливаемый камень, не имеет собственной силы. Это общее свойство для статичных игр, то есть игр, в которых, фигуры не передвигаются. И кстати это не обязательно камни. Есть такая игра Контакт, картинка слева. В ней требуется строить башню по определенным правилам. Башня может строиться, может разрушаться, но кубики внутри башни не перемещаются, они либо устанавливаются, либо убираются при разрушении, поэтому игру можно считать статичной, а кубики простейшим элементом без собственной силы. Кубики одинаковы по своим возможностям, несмотря на различную раскраску. Точно также статичной игрой можно назвать и Реверси. Ее шашки переходят из рук в руки, но по доске не перемещаются. И собственной силы у шашек Реверси также нет.

По большому счету понятие собственной силы фигур появляется в динамичных играх, то есть играх предполагающих перемещение фигур. Хотя как мне думается создание статичных игр с фигурами, обладающими различной собственной силой это непаханое поле для игротехников. Но пока дела обстоят так как они обстоят – фигуры, имеющие собственную силу – это удел динамичных игр.

Здесь тоже есть свои конструктивные элементы. Фигуры могут быть ближнего и дальнего действия. Минимально фигуры перемещаются на один пункт доски, максимально по прямой на любое расстояние. Что интересно, дальнедействующие фигуры всегда перемещаются по прямой. Как правило, игры собираются из обоих типов фигур, а игры с исключительно тихоходными фигурами играют как правило на маленьких досках.

Второй конструктивный элемент хода – это его геометрия. Подавляющее количество фигур ходит по прямой, и не умеет преодолевать препятствия. А наиболее распространенный ход со сложной геометрией – это ход коня, который повторяется во многих играх.

Вообще геометрия хода – это конструктивный элемент с практически неограниченным ресурсом для новых разработок фигур. По большому счету разработчики клонов классических шахмат идут именно по этому пути. Ниже две доски с начальным расположением: шахматы Тамерлана (слева) и ДАС – шахматы Николая Батырева из Удмуртии (справа). Подробнее об этих игра смотрите на моем сайте.



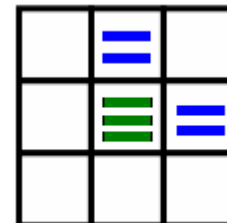
Вообще этот путь, на мой взгляд, не слишком продуктивен. Понятно, что геометрию хода можно усложнять до бесконечности, но это дает чисто механическое усложнение игры и делает такие игры труднопонимаемыми для массового игрока, что не способствует их популярности. Это такой экстенсивный рост сложности ради сложности.

Более интересна идея смены функциональности фигуры в процессе игры. Прием применяемый в очень большом количестве игр. Основные приемы смены функциональности: это перевод фигуры в запас, переворачивание фигуры и превращение ее в другую, замена фигуры при достижении определенного положения, чаще всего при достижении противоположного края игрового поля.

В ныне существующих играх набор изменения функционала фигур ограничен определенным не очень большим множеством. Или фигура получает функционал другой существующей фигуры, или она сменяет свой текущий функционал на другой, но тоже жестко к ней привязанный.

Здесь вырисовывается очень интересная игротехническая задача, насколько я знаю еще никем не реализованная – создать возможность изменения этого множества функциональных возможностей, так чтобы фигура не просто могла менять свой функционал, но чтобы и возможности по его изменению не были константой. В идеале, я считаю, возможен инструмент, допускающий бесконечный рост функциональных возможностей. Я думаю, что теоретического предела здесь нет, но такая игра, если будет создана, вряд ли станет практически интересной.

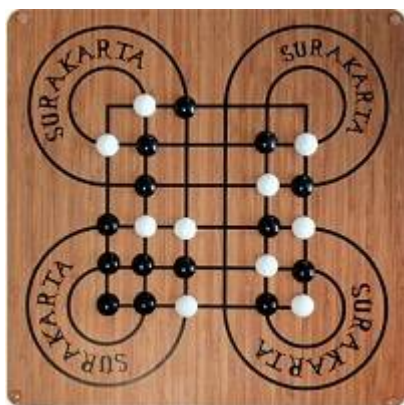
Следующий конструктивный элемент – рубка фигур противника. По уже установившейся традиции, одна фигура рубит другую не потому, что она сильнее, а потому что имеет возможность. Рядовая шашка может срубить дамку, шахматная пешка может срубить любую фигуру и даже поставить мат королю. И ломать эту традицию разработчики игр пока не собираются, хотя наверное, поставить рубку в зависимость от нападающих сил вполне возможно. Я имею ввиду сам рубящий ход. Вообще конечно рубящая атака не определяется одной фигурой. Конечно, если пешка смогла срубить ферзя, то значит, другие фигуры все вместе исключили иные возможности. Но, тем не менее, сам факт рубки от окружения не зависит. В моей коллекции есть правда одна игра – Банглагор, в которой, рубка становится возможной только при определенной концентрации фигур, но это крайне редкое исключение. На рисунке справа показана ситуация, в которой два синих столбика рубят зеленый на том основании, что их суммарная высота больше. Еще один пример такого рода нанайская игра – Апокачи. В ней чтобы срубить фигуру надо по линии атаки создать перевес в одну фигуру.



Если говорить о традиции, то необходимо упомянуть два важных момента. Во-первых, разрешена или нет серийная рубка. В шашечных и не только играх, есть два способа разрешения серийной рубки. В шашках, если после рубки шашки противника, рубящая шашка попала в ситуацию, из которой рубку можно продолжить, то она ее продолжает. В некоторых играх, если игрок выполнил рубку, то он получает право на повтор хода и не обязательно той шашкой, которая рубила и повторный ход не обязательно рубящий. Так, например, обстоят дела в Сидже.

Серийная рубка, как обязательная, так и необязательная приводит к двум диаметрально противоположным тактическим следствиям. Обязательная рубка и не только серийная создает возможности для комбинационной игры, в которой, фигура отдается для того, чтобы чуть позже взять больше. С другой стороны серийная рубка может обеспечить разгром буквально в несколько ходов. В Сидже можно нанести поражение одним первым ходом. Эти два обстоятельства необходимо иметь ввиду при конструировании игры.

Что же касается способа рубки фигур, то здесь опять таки есть определенное разнообразие. Я имею ввиду не момент снятия срубленной фигуры, здесь только три варианта: рубящая фигура перепрыгивает через срубленную, рубящая фигура становится на место срубленной и ничего не меняется кроме того, что срубленная фигура снимается с доски.



Я здесь имею ввиду то что предшествует моменту рубки. Здесь, по сути, необходимо только одно – подойти к фигуре противника вплотную. Этот подход, как правило, осуществляется довольно прямолинейно. Только некоторое разнообразие вносят дальнобойные фигуры. Есть и экзотика. В Суррокарте, рисунок слева, шашка игрока может совершить ход по сложной траектории, но это повторюсь экзотика.

Правда, чтобы разобрать игротехнические вопросы организации рубки надо рассмотреть способы организации фигурных структур, но это уже вопрос следующего пункта статьи.

Фигурные структуры

Определение фигурных структур я давал в отдельной статье, там же описаны некоторые их свойства. Сейчас мы опишем фигурные структуры, как конструктивный элемент, необходимый для создания новой игры.

Прежде всего заметим, что создание фигурных структур чаще всего не подлежит непосредственному описанию в правилах игры. Они скорее, есть следствие из правил. И нужны они для усиления позиции и иногда для непосредственных действий. Например в Сидже и Реверси базовая фигурная структура – это две шашки между которыми зажаты шашки противника. Зажатые шашки можно присвоить.

Более тонкие примеры дают игры шахматного порядка. Например, сдвоенные ладьи или слоны не описаны в правилах, но это фигурные структуры, реально усиливающие позицию.

Можно выделить два способа обеспечивающих создание эффективных фигурных структур. Первый – это создание большого фигурного разнообразия. Чисто статистически ясно, что чем больше фигур и их типов, тем чисто комбинаторно больше возможностей для организации их взаимодействия. Но это экстенсивный путь развития игры. В этой статье такой недостаток многофигурных игр уже упоминался.

Второй способ, при очень экономичном механизме и при малом количестве фигур может обеспечить большое разнообразие возможностей. Это описание формы структуры или даже некоего общего свойства. Реверси и Сиджа – простой пример применения этого приема. В этих структурах участвуют только две шашки, но структуре дана полная свобода в расстоянии между шашками. Кроме того, такие структуры могут создаваться в любом допустимом на игровой доске направлении. А таких направлений в Сидже четыре, а в Реверси – восемь.

Еще более эффективно этот подход использован в Го. В этой «игре богов» определены сразу две фигурные структуры: группа и окруженная область. Здесь даже форма не описана. В отношении группы известно только то, что любой камень группы имеет соседа и группа имеет хотя бы одно дамэ. Такая свобода в описании группы создает огромное пространство возможностей в Го, даже не смотря на то, что доска Го однородна, в высокой степени симметрична, игра статична и использует фигуру без собственной силы. Пример Го говорит о том, что техника описания фигурной структуры через задание общего свойства намного более сильное средство для создания игр, нежели изобретение новых фигур и новых досок. Кроме того, это на самом деле неисчерпаемый источник новых игр, так как я, например, даже не представляю какого-либо ограничителя на изобретение новых видов фигурных структур.

Сюда же я бы отнес и столбовые игры, это например шашки Фокус, Таврели, русские столбовые шашки. В столбовых играх – фигурная структура имеет не пространственное, а фигурное определение. Фигуры образуют структуру на очень ограниченном пространстве, в описанных примерах на одной клетке, а их сила определяется содержанием столбика. Этот способ не предлагает такого неограниченного разнообразия вариантов, но тоже активно используется для усложнения игр без увеличения типов фигур.

Ограничения для игрока

Это последняя игротехническая идея. Большая проблема в разработке игры – это определение необходимого уровня возможностей. Они должны быть таковы, чтобы обеспечить интересные тактику и стратегию, эффективные удары, но игра не должна заканчиваться слишком быстро. Вопрос выбора оптимального набора возможностей очень сложен. По большому счету надо наиграть некоторую практику для того, чтобы понять получили мы оптимум или нет. Кроме того, если фигуру обеспечить максимумом возможностей, она станет неуязвимой, а игра бесконечной. Из этих двух соображений в правила вводят ограничения возможностей. Например, именно поэтому шахматный

король – самая важная фигура и одна из самых тихоходных, иначе его не заматовать. В Сянци проблема короля решена еще более радикально, в китайском варианте шахмат движение короля ограничено дворцом. Из этих же соображений созданы тихоходные фигуры, только их существование дает возможность для сложных построений, так как сложные фигурные структуры требуют времени для своего развития.

Еще одно важное ограничение для фигур – это невозможность преодолевать препятствия в виде других фигур, в виде каких-то особых полей на доске. Особая проблема – выравнивание игровых возможностей может быть решена с помощью запретов на определенные ходы для одного или обоих игроков. Пример таких фоловых ходов – запрет на две и более одинаковых угроз в Рэндзю для первого игрока. В целом запреты и ограничения играют положительную роль, делая игру более содержательной и осмысленной. Можно даже сказать, что именно умные ограничения и создают необходимость для игрока искать тонкие игровые решения.

П.С.

В статье описаны четыре вопроса, на которые надо ответить, для того чтобы сконструировать хорошую игру. Ответы на эти вопросы создают конструктивные элементы будущей игры. Разумеется, здесь нет всех возможных ответов на эти четыре вопроса и более того, самих вопросов вполне может быть больше. Дело в том, что игротехника это не наука, а своего рода инженерная деятельность, поэтому ее нельзя описать строго дедуктивно. К любой системе идей можно добавить что-то еще. Впрочем, в тексте статьи, в некоторых местах, показаны направления возможной работы.