

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Что наша жизнь? – Игра!
В Игре есть прелесть жизни,
Давайте ж будем мы играть
И радоваться жизни...
05.03.2000, 15:14, г. Воркута.

Благодарю супругу Алёну и
родителей за поддержку и
помощь в написании книги.

Книга, которую держит читатель в руках, относится к проекту автора серии книг по интеллектуальным играм. Название серии – «Давайте поиграем» – обозначает и их назначение.

На данный момент изданы четыре книги серии: три части «Давайте поиграем в нарды!» (первая часть – 2014 г., вторая – 2016 г.; третья – 2020 г.) и «Давайте поиграем в домино!» (2018 г.; в планах вторая часть, которая почти готова). Данная книга является пятой. Полностью серия «Давайте поиграем» состоит из восьми книг:

1. «Давайте поиграем в карты: игры для любой компании!»;
2. «Давайте поиграем на доске: придётся подумать!»;
3. «Давайте поиграем в домино!»;
4. «Давайте поиграем в кости! Просто и увлекательно»;
5. «Давайте поиграем: бумага и ручки»;
6. «Давайте поиграем в слова: легко и весело!»;
7. «Давайте поиграем в нарды!»;
8. «Давайте поиграем! Разные игры».

Цели серии «Давайте поиграем» следующие:

1. Популяризация игр в самом широком смысле.
2. Приведение максимального разнообразия игр – от самых простых до самых сложных, от самых известных до самых редких.
3. Приведение игр, придуманных автором настоящей книги (+).

В серии ставится задача не просто познакомить людей с играми, а в первую очередь показать их многообразие. Поэтому акцент делается на разновидности и как следствие этого на НОВЫЕ игры и, во вторую

очередь, на неизвестные ранее. По большому счету эта книга в первую очередь для поклонников интеллектуальных игр, для истинных ценителей игр как таковых (которых, оказывается, не так уж и много). Если после названия игры стоит символ (+), то это означает, что игру придумал автор настоящей книги, а потому символ является лучшей гарантией того, что игра совершенно новая, то есть никогда и нигде еще не печатавшаяся.

Данное произведение является первой частью книги «Давайте поиграем! Разные игры» и состоит из четырех частей: «Тестовые игры», «Психологические игры», «Игры с камушками», «Программируемые калькуляторы серии МК-61».

В разделе «Тестовые игры» приведены почти все известные в мире тестовые игры, включая всевозможные разновидности «Морского боя», из которых самым захватывающим является, безусловно, «Ютландский бой», разработанный автором настоящей книги уже в далеком 2004 году (время летит незаметно!).

В разделе «Психологические игры» приведены игры, в которых случайность сведена как таковая к минимуму – побеждает в них чаще тот, кто лучше переигрывает соперника психологически, то есть умеет лучше просчитывать мышление соперника. Самой лучшей и интересной игрой для двоих является игра «Ледовое побоище», идея которого была впервые разработана автором настоящей книги в виде программы для программируемого микрокалькулятора МК-61 аж в 1991 году (30 лет назад, невероятно даже, не верится, но факт!).

В разделе «Игры с камушками» автор собрал почти всю имеющуюся у него информацию об играх с камушками.

В разделе «Программируемые калькуляторы серии МК-61» приведены новые интересные программы для известного и очень популярного в прошлом (в 1980-1990-е года) программируемого калькулятора серии МК-61 (БЗ-34, МК-54, МК-56, МК-52), и сегодня можно смело и без опаски сказать, что эта первая книга, изданная в XXI веке по этому калькулятору. Автор отдает отчет, что своей книгой делает робкую попытку сохранить популярность МК-61 в нашем XXI веке. А вдруг удастся, и появятся новые поклонники?

В планах издание второй части «Давайте поиграем! Разные игры», ориентировочный перечень игр которой приведен в конце книги.

С уважением, Храмов Сергей Юрьевич,
г. Чебоксары, 30.03.2022.

<https://chramov1.wixsite.com/rasnie-igri>, mail: chramov1@rambler.ru

1. ТЕСТОВЫЕ ИГРЫ

Тестовые игры – это игры для двух участников, в которых каждый участник задумывает некоторую секретную комбинацию, затем участники по очереди спрашивают друг у друга информацию, на что получают некий ответ о том, насколько верна спрашиваемая информация. В результате последовательности вопросов и ответов сама игра превращается в некий своеобразный тест, по результатам которого каждый участник должен как можно быстрее выяснить секретную комбинацию соперника.

Пожалуй, главная особенность тестовых игр заключается в том, что после нескольких партий подряд одних и тех же участников на первый план выходит уже не логика, а психологический аспект – умение по предыдущим партиям догадаться, что «загадано» в новой партии, ибо, как показывает практика, как бы человек не хотел случайно задумывать новое задание, но у него всегда есть некая подсознательная закономерность, о которой он сам, как правило, не догадывается.

СПОСОБ «РАЗНОЦВЕТНЫХ РУЧЕК»

В тестовых играх есть один нюанс, позволяющий победить нечестным путем. Автор уверен, что игра с элементами обмана в принципе неинтересна и в хорошей компании участники не пойдут на обман. Но как бы то ни было, есть один очень простой способ избежать нечестной игры. Для примера возьмем игру «Морской бой».

В «Морском бое» перед стрельбой участники расставляют сначала свои корабли, и только затем начинается стрельба. Всё хорошо, но нечестный участник может, к примеру, один однопалубный корабль (катер) просто не нарисовать. Во время стрельбы, когда все корабли за исключением этого однопалубного корабля у него будут уничтожены, этот обманщик может каждый раз говорить сопернику «мимо» до тех пор, пока не останется последнее свободное поле, куда он, незаметно для соперника, уже затем быстро дорисовывает этот однопалубный корабль. Таким образом, за счет

обмана мошенник получает возможность выиграть тогда, когда его корабль при честной игре мог быть давно уничтожен.

Как быть? Ведь по правилам участникам нельзя смотреть перед стрельбой, все ли корабли расставил соперник или нет? Казалось бы, безвыходная ситуация. Но нет! С целью избегания шулерства автором настоящей книги в августе 2005 году предложено оригинальное решение – «Способ разноцветных ручек». Но что это за способ?

Способ заключается в том, что участники пользуются ручками разных цветов, например, зеленой и красной. Пусть у участника А зеленая ручка, а у Б – красная. В начале игры участники расставляют свои корабли как обычно. После расстановки кораблей участники меняются ручками, и стрельба ведется уже ручкой другого цвета.

В нашем примере участник А корабли будет рисовать зеленым цветом, а стрельбу вести красным, поэтому он не сможет уже в процессе игры дорисовать корабль, так как у него в руках ручка другого цвета, и обман сразу выявится.

Разумеется, в играх «Охота на лис» и «Быки и коровы» обман, описанный выше, намного труднее осуществить, но тем менее при определенной подготовке можно, поэтому автор настоятельно рекомендует тем, кто сомневается в честности своего партнера, воспользоваться «Способом разноцветных ручек» для всех тестовых игр.

МОРСКОЙ БОЙ

Другое название – «Классический морской бой». Вне сомнения, это одна из самых известных игр на бумаге. В СССР ее правила впервые описал в своей книге от 1927 года «Фокусы и развлечения» известный популяризатор Яков Исодорович Перельман (его вариант, отличный от современного, приведен в книге как «Морской бой с залпом»). В 1947 году детский поэт Борис Заходер написал для детей даже стихотворение «Морской бой», в котором весьма подробно описал саму игру.

Что за шум на задней парте?

Ничего нельзя понять!

Кто-то там шипит в азарте:

– Е-один!

– А-шесть.

каждого игрока можно со временем найти какую-то закономерность, о которой он даже сам не подозревает.

Примечание. На сайте <https://chramov1.wixsite.com/rasnie-igri> есть файлы для распечаток с готовыми игровыми полями!

СТРАТЕГИЯ ИГРЫ «МОРСКОЙ БОЙ»

В своих многочисленных книгах известный популяризатор интеллектуальных игр Евгений Яковлевич Гик («Занимательные математические игры», «Интеллектуальные игры и развлечения» и другие) очень подробно и доходчиво описал стратегию игры «Морского боя». Автор настоящей книги приводит ниже по сути то же самое, но более упрощенно.

Итак, в игре перед участником две проблемы:

1. Как быстрее потопить корабли соперника?
2. Как лучше расположить свои корабли?

Ответ на первый вопрос следующий: легче всего потопить линкор, поэтому главный критерий при стрельбе –стрельбу следует начать с «охоты» на линкор! Так как линкор состоит из четырех клеток, то достаточно стрелять через три клетки. Объясним подробнее.

Допустим, что у соперника нет на поле ни одного корабля, кроме линкора. Если стрелять последовательно по одной клетке (А1, А2,..., А10, В1, В2, ..., В10, В1, ...), то вполне возможно, что линкор мы обнаружим только после 96-ого выстрела – рисунок слева. Если же стрелять через три клетки (как на рисунке справа), то не позднее 24-го выстрела мы обязательно обнаружим линкор – рисунок справа.

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1			●				●			
2				●				●		
3	●				●				●	
4		●				●				●
5			●				●			
6				●				●		
7	●				●				●	
8		●				●				●
9			●				●			
10				●				●		

После потопления линкора далее надо начать «охотиться» на крейсера и, потопив крейсера, затем на эсминцы. Вполне возможно, что во время «охоты» за линкором будут потоплены более мелкие корабли – это в любом случае облегчает поиск линкора. Разумеется, тяжелее всего потопить катера – после потопления линкора, крейсеров и эсминцев при стрельбе по катерам приходится надеяться больше уже на удачу и на определенный психологический аспект, который так или иначе всегда присутствует в игре (опытные игроки по расположению ранее потопленных кораблей могут с большой вероятностью предугадать расположение оставшихся).

Перейдем ко второй проблеме – как лучше расположить свои корабли, чтобы соперник не смог их быстро потопить? Эта проблема решается с точки зрения того, что корабли не могут касаться друг друга, и, следовательно, вокруг подбитого корабля образуется «мертвая зона», и в связи с этим выявляется важный факт – корабль, расположенный на границе игрового поля, в случае своего потопления образует меньшую «мертвую зону», чем корабль, расположенный в центре поля. Покажем пример.

Справа на игровом поле четыре уничтоженных линкора, и вокруг каждого отмечены точками «мертвая зона». Легко заметить, что площадь «мертвых зон» у каждого потопленного линкора разная:

А1-Г1 – 6 клеток;

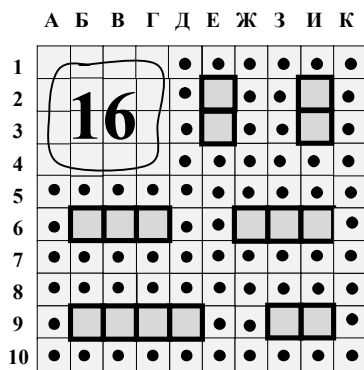
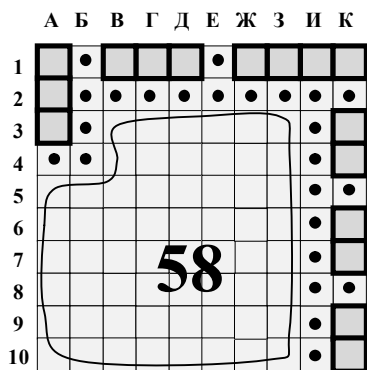
А6-А9 – 8 клеток;

Ж9-К9 – 11 клеток;

Д5-С5 – 14 клеток.

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1	×	×	×	×	•					
2	•	•	•	•	•					
3										
4				•	•	•	•	•	•	
5	•	•	•	×	×	×	×	×	•	
6	×	×	•	•	•	•	•	•	•	
7	×	•								
8	×	•				•	•	•	•	•
9	×	•				•	×	×	×	×
10	•	•				•	•	•	•	•

Разумеется, потопление линкора с большим числом мертвых зон невыгодно игроку, поэтому вывод – крупные корабли (линкоры и крейсера) желательно располагать по краям игрового поля, а в центре расположить эсминцы и катера. Пример удачного расположения крупных кораблей показан слева и неудачного справа.



Точками показаны поля, на которые нельзя расположить оставшиеся четыре катера. По свободным полям можно определить, что слева для расположения четырех катеров у участника целых 58 свободных полей, а справа – всего 16, то есть меньше в 3,5 раза! Разумеется, уничтожить четыре катера будет куда сложнее на левом рисунке, чем на правом. Таким образом, главный критерий при расположении кораблей – дать максимально возможно больше пространства для расположения однопалубных катеров.

Но, правда, надо заметить, что если вы встретитесь с опытным соперником, то он после пару игр раскусит вашу тактику расположения и уже в самом начале игры начнет стрельбу по краям игрового поля, подряд уничтожая ваши корабли. Так что при расположении кораблей всегда надо учитывать следующие факторы:

1. Уровень игры вашего соперника.

2. Какую партию играете с этим соперником – чем больше сыгранных партий, тем лучше соперник понимает тактику расположения ваших кораблей, поэтому в каждой новой партии надо постараться расположить корабли самым неожиданным для соперника образом. Это отдельное искусство.

Поговорки об играх

Игра – зеркало человеческой души.

О доме можно судить по тому, в какие игры в нем играют.

Никто не любит проигрывать, но кому-то приходится.

Не за то ругал отец сына, что тот играл, а за то, что отыгрывался.

одной из своих ещё не сработавших мин; если же к моменту попадания свободных мин у А не осталось, то в этом случае игрок А, попавший на минный тральщик, ничего не сообщает. В любом случае при попадании на минный тральщик ход переходит к игроку Б (в отличие от попадания в другие корабли, когда игрок А получает право на дополнительный ход).

Важный момент – когда игрок попадает на мину, то он называет неподбитую палубу любого корабля, но только не минного тральщика. Если же у игрока А не осталось кораблей, а остались только минные тральщики, то тогда игрок А, попав на мину, ничего не сообщает своему сопернику Б.

Участник, у которого оказались уничтожены все корабли (обычные и минные тральщики), проигрывает, причем даже в том случае, если еще остались мины. В заключение отметим, что в эту игру лучше всего играть «Способом разноцветных ручек», описанного в начале книги, так как слишком велик соблазн подрисовать мины там, где игроку удобно.

ТОРПЕДНЫЙ БОЙ– (+)

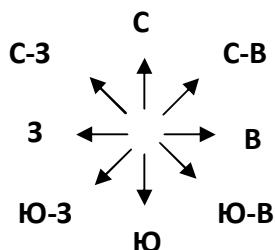
...Игра придумана автором настоящей книги 7 февраля 2006 года. Игра проверена на практике 9 июня 2019 года с троюродным братом (Димой Бяковым) и полностью доказала свою состоятельность.

Все основные правила остаются теми же, что и в “Морском бое”, поэтому далее будут приведены только отличия.

1. Главное отличие – вместо кораблей в море находятся подводные лодки. Как и корабли, подводные лодки делятся на сверхмалые (аналог однопалубному кораблю), малые (аналог двухпалубному кораблю), средние (трехпалубный корабль) и крупные (четырепалубный). Количество подводных лодок остается таким же. Правила расположения подводных лодок на игровом поле тоже остаются такими же (напомним, что корабли, а точнее подводные лодки, не должны касаться друг друга ни бортами, ни углами).

2. Стрельба ведется не снарядами, а торпедами. В зависимости от того, какая подводная лодка производит выстрел, торпеды бывают “простые”, “двойные”, “тройные” и “четверные”. Сверхмалые подводные лодки могут выпускать только простые торпеды, малые – простые и двойные, средние – простые, двойные и тройные, крупные – торпеды всех типов.

Во время боя игрок сам решает, из какой подводной лодки он желает произвести выстрел, и в зависимости от класса подводной лодки выбрать тип торпеды.



За один выстрел всегда можно выпустить только одну торпеду. Игрок, который производит выстрел, называет номер поля, с которого выпускается торпеда, и направление. Направления бывают строго восьми видов — они показаны на рисунке слева.

С какого поля можно выпускать торпеду? Только с тех полей, на которых находится ваша подводная лодка или на тех полях, которые соприкасаются с подводной лодкой (стороной или углом, не важно). Покажем пример. Пусть расположение подводных лодок следующее.

Например, сверхмалая подводная лодка, расположенная на поле Ж9, может произвести выстрел торпедой из полей Е8, Е9, Е10, 38, 39, 310, И8, И9, И10 (обведены пунктиром). Обратим внимание, что из этих полей произвести выстрел только простой торпедой, так как стреляет сверхмалая подводная лодка.

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Или, другой пример, когда средняя подводная лодка, расположенная на полях В5-В7, может произвести выстрел с полей Б4-Б8, В4-В8, Г4-Г8. С этих полей можно произвести выстрел простыми, двойными и тройными торпедами. Кстати, с указанных полей можно произвести выстрел до тех пор, пока подводная лодка «жива», то есть у нее сохранилась хотя бы одна палуба. То есть несмотря на то, что, скажем, у подводной лодки подбиты палубы на полях В5 и В6 (В7 не подбита), тем не менее со всех указанных полей она всё равно может произвести выстрел. Вот когда эта подводная лодка будет полностью потоплена, то тогда с этих полей уже нельзя произвести выстрел.

И сразу выявляется особенность «Торпедного боя» – так как выстрел торпедой зависит от расположения корабля, то соперник после выстрела может ориентировочно определить приблизительное расположение вашей подводной лодки. Более того, в зависимости от типа выпущенной торпеды, он может определить и размеры подводной лодки. Поэтому в игре часто применяют прием, когда в начале игры, чтобы пустить сопернику «пыль в глаза», даже крупная подводная лодка стреляет простыми или двойными торпедами.

Как поражаются подводные лодки? Снова вернемся к нашему игровому полю.

Пусть соперник производит выстрел с поля А1 в направлении «Восток». Допустим, что была выпущена простая торпеда. В ответ мы говорим: «Убит – В1» (направление движения торпеды показана стрелкой). Обратим внимание на то, что после такого сообщения соперник не только отмечает попадание на В1, но также и то, что на полях А1 и Б1 отсутствуют корабли.



Это особенность «Торпедного боя» – после каждого выстрела игроки получают не только информацию о раненых или подбитых кораблях, но и также о тех полях, которые были по пути следования торпеды, на которых корабли не обнаружены.

Допустим, что с поля А1 была выпущена не простая, а двойная торпеда, то в этом случае мы должны сказать: «Убит – В1, ранен – Ж1» (автоматически соперник отмечает, что на полях А1, Б1, Г1, Д1 и Е1 нет кораблей). Если была выпущена тройная или четверная торпеда, то мы должны сказать: «Убит – В1, ранен – Ж1, ранен – К1».

А теперь представим, что с поля А1 соперник выпустил торпеду не в направлении «восток», а в направлении «юг», причем торпеда двойная. В этом случае мы говорим: «Ранен А3». Соперник, отметив попадание, также для себя отмечает, что на полях А1, А2, А4-А10 нет более кораблей.

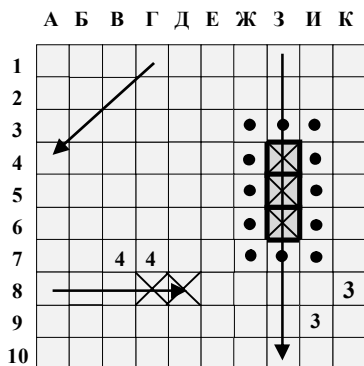
Еще раз напомним, что если подводная лодка ранена, то она все равно может стрелять из тех полей, которые прикасаются к раненой

палубе, то есть, говоря другими словами, нет никаких ограничений для стрельбы, если подводная лодка ранена.

3. Следующее важное правило. Если подводная лодка ранена или убита, то при попадании торпеды в «раненые» палубы, торпеда проходит их как бы насквозь. В нашем примере, при первом выстреле двойной торпедой с поля А1 на «восток» мы говорим: «Убит В1, ранен Ж1». Если следующим ходом соперник еще раз с поля А1 выпустит, к примеру, простую торпеду на «восток», то корабля на поле В1 уже нет, нет и палубы на поле Ж1, поэтому мы говорим: «Ранен К1». Таким образом, ранее пораженные «палубы» торпеда как бы не видит.

4. Следующее важное правило – помимо выстрела торпедой любая подводная лодка может произвести обычный выстрел снарядом, как в классическом «Морском бое». В отличие от торпеды обычным выстрелом (снарядом) можно стрелять по любой клетке игрового поля, в то время как выстрелы торпедами ограничены расположением подводных лодок. Достоинство обычного выстрела очевидно – при его стрельбе невозможно определить расположение подводных лодок соперника. Главный недостаток обычного выстрела – при промахе он содержит очень мало информации, в то время как при выстреле торпедой даже при случае промаха можно узнать несколько клеток, на которых не расположены подводные лодки соперника. Кроме того, стоит напомнить, что при выстреле двойной, тройной и тем более четверной торпедой можно потопить сразу несколько кораблей.

Как показала практика, в начале партии лучше стрелять торпедами, чтобы максимально быстро собрать информацию о том, где есть корабли противника, а где нет. А уже затем, чтобы скрыть расположение своих подводных лодок (особенно тех, которые еще не стреляли торпедами), участники переходят к обычным выстрелам.



Чтобы легче было уничтожить флот соперника, в квадрате, на котором отмечаются его раненые и подбитые лодки, есть резон отмечать и точки выпуска торпед с указанием их мощностей, так как это в дальнейшем позволяет легче определить расположение подводных лодок у соперника.

Например, на полях И9 и К8 стоит цифра «3» – это означает, что соперник из этих полей выпустил тройные торпеды – следовательно, где-то совсем рядом расположена его трехпалубная или четырехпалубная подводная лодка!

Заодно заметим, что из поля А8 вы в направлении «восток» выпустили двойную торпеду, что привело к двум ранениям (Г8, Д8) скорее всего четырехпалубной подводной лодки соперника (так как с полей В4 и Г4, на которых отмечены «4», были выпущены четверные торпеды). Если из поля А8 еще раз выпустить двойную торпеду на «восток», то наверняка четырехпалубная подводная лодка соперника будет потоплена. Также обратим внимание, что из поля Г1 вы выпустили торпеду на «юго-запад», которая никого не подбила – такой выстрел следует считать неудачным, так как торпеда прошла только четыре поля. А вот выстрел с поля З1 на «юг» оказался очень удачным – была выпущена четверная торпеда, которая не только потопила трехпалубную подводную лодку соперника, но и заодно показала, что на полях З1, З2, З8, З9 и З10 нет более кораблей соперника.

5. Если произошло потопление какого-то корабля, то игрок обязан это сообщить (к примеру, «Потоплен – В2). Разумеется, потопленная подводная лодка больше стрелять не может (ни торпедами, ни снарядами).

6. И заключительное важное правило – вне в зависимости от того, были попадания или нет, ход всегда переходит к следующему игроку, то есть дополнительного хода за попадание нет.

Что сказать о тактике? Разумеется, вначале партии желательно стрелять четверными торпедами, чтобы максимально «прочесать» игровое поле и потопить как можно больше кораблей. Ближе к концу партии есть резон стрелять уже обычными снарядами, чтобы не раскрыть местоположение своих подводных лодок, которые еще не стреляли торпедами. Вот и все правила.

Есть УСЛОЖНЕННЫЙ вариант игры – все торпеды являются «простыми». Так как в этом варианте случайности намного меньше, то его могут предпочесть более опытные игроки, настоящие адмирал одним словом.

2. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИГРЫ

Будучи еще школьником, примерно в начале 1990-х годов, автор настоящей книги у своего отца Храмова Юрия Ивановича, который, как и его отец (то есть дед автора – Храмов Иван Васильевич), занимался радиоремонтом (телевизоров, приемников и т.д.), а в свободное время любил заниматься конструированием различных радиоизделий (так, отец собственноручно собрал три компьютера: «Радио-86 РК», «Специалист» и «Дельта-С»), изучая огромную библиотеку отца, случайно и неожиданно для себя обнаружил две интереснейшие книги: «Кибернетика в самоделках» от 1978 года и «Электронные автоматы и игры» от 1981 года одних и тех же авторов: Давида Матвеевича Комского и Бориса Михайловича Игошева.

Разумеется, книги предназначались в первую очередь для изготовления электронных игровых автоматов (на основе триггеров, сумматоров, транзисторов, простейших микросхем, таймеров и т.д.), что сегодня уже не актуально, но в книгах помимо изготовления аппаратов описывались и очень интересные игры, которых реализовывали собственно эти аппараты.

Автор настоящей книги, по большому счету безразличный к электронике (к немалому разочарованию отца), с детства с удивительной жадностью впитывал всё, что касалось игр, а потому не удержался и смог упросить своего отца подарить обе книги, что отец и сделал, заодно подписав на их титульных страницах свою дарственную надпись (по просьбе на память): «От папы Серёже, 18/10/2003» и размашистая огромная подпись красной ручкой (☺) – смотрите фотографию в книге на странице 177.

Что за интересные игры описывались в этих книгах? В книге они приводились под названием «Рефлексивные игры», но в терминологии автора настоящей книги эти игры идут как «Психологические игры» (например, в уже изданной книге «Давайте поиграем в домино!» от 2018 года и в планируемой «Давайте поиграем в карты!»). Чтобы показать суть и красоту психологических (рефлексивных) игр лучше всего привести два небольших отрывка из указанных книг, после которого станет предельно ясно, что же подразумевается под таким понятием, как «психологические игры».

Отрывок первый – из книги «Кибернетика в самоделках».

...Главным инструментом достижения превосходства в рефлексивной игре является ложь, обман партнера в той или иной

форме; побеждает тот из игроков, кто обладает более высоким рангом рефлексии, то есть лучше может проимитировать ход рассуждений соперника. Этот более хитрый и коварный игрок фактически управляет во время игры поведением своего доверчивого и простодушного партнера, хотя последний и не догадывается об этом. Простым и ярким примером такого рефлексивного управления может служить поведение героя известной сказки Джозеля Харриса Братца Кролика в его конфликте с Братцем Лисом.

...— На этот раз я тебя поймал. — Сказал Братец Лис. — Будешь теперь сидеть, пока я не наберу хворосту и не зажгу его, потому что я, конечно, зажарю тебя сегодня, Братец Кролик.

— Делай со мной, что хочешь, — робко ответил Братец Кролик, — только, пожалуйста, не вздумай бросать меня в терновый куст.

— Пожалуй, слишком много возни с костром, — говорит Лис. — Я лучше повешу тебя, Братец Кролик.

— Вешай меня, как хочешь высоко, Братец Лис, — говорит Кролик, — только не бросай меня в этот терновый куст.

— Веревки у меня нет, — говорит Лис, — так что, пожалуй, я утоплю тебя.

— Топи меня так глубоко, как захочешь, Братец Лис. Только бы ты не вздумал меня бросить в этот терновый куст.

Но Братец Лис хотел расправиться с Кроликом покрепче.

— Ну, — говорит, — раз ты боишься, как раз и брошу тебя в терновый куст...

Как размахнется, как бросит Кролика в середину тернового куста, даже треск пошел. Вскочил Кролик и пропал, как сверчок в поле. Понял тут Братец Лис, что опять остался в дураках.

С таким же успехом, как описанный литературный герой, применяли рефлексивное управление и вполне реальные люди, такие, как, например, древний полководец Гедеон.

Армия кочевников-мадианитян расположилась лагерем в долине. Силы кочевников были довольны значительны, и мадианитяне готовились нанести сокрушительный удар по своим врагам, воинам полководца Гедеона. Гедеону было над чем подумать. Бесчисленным ордам мадианитян противостояли всего лишь 300 его, пусть закаленных в боях и прекрасно выученных, воинов. Поразмыслив, Гедеон решил прибегнуть к хитрости. По "штатному расписанию" того времени на каждую сотню воинов полагались трубач и факельщик, который зажигал светильник ночью. Гедеон снабдил каждого из трехсот своих воинов светильником и трубой и, разделив их на три группы, приказал с наступлением темноты подкрасться с трех сторон к лагерю мадианитян. Исход операции во многом зависел от

внезапности, поэтому Гедеон велел спрятать зажженные светильники в большие глиняные кувшины.

Едва солнце скрылось за горизонтом, как воины Гедеона быстро и бесшумно двинулись в долину. Кочевники, уповая на свою мощь, не соблюдали мер предосторожности. Караульная служба была поставлена плохо, в лагере царил неопиcуемый беспорядок. Между шатрами толкались воины, женщины и дети, а верблюдам, ослам и нагнabленному скоту не было числа.

Поздно ночью, когда лагерь наконец стих, Гедеон подал условный знак. Все воины одновременно разбили свои кувшины и, размахивая светильниками, затрубили в трубы. Невероятный шум разбудил мадианитян. Увидев массу факелов, кочевники решили, что их окружает огромная неприятельская армия, и в панике бросились бежать. Так Гедеон, обманув своих врагов, одержал блестящую победу над превосходящими силами противника.

А теперь попробуем восстановить ход рассуждений хитроумного полководца. Прежде всего Гедеон был уверен, что его противники знают “норму” трубачей и факельщиков. “Если им показать какое-то количество факелов, – рассуждал Гедеон, – мадианитяне сами произведут подсчет нападающих (умножат число факелов на сто) и, естественно, попытаются уклониться от боя с превосходящими силами противника”. Так оно и вышло. Гедеон, разгадав, как будет мыслить враг в данной ситуации, смог управлять его действиями.

Управление решением противника, в конечном счете навязывание ему определенной стратегии поведения, осуществлялось не прямо, не грубым принуждением, а путем передачи противнику оснований (сведений), из которых тот логически может вывести свое, но predetermined другой стороной решение...

Отрывок второй – из книги «Электронные автоматы и игры».

...Долго длилась осада Трои. Но все же никак не могли греки овладеть городом. Тогда Одиссей уверил греков действовать хитростью. Знаменитый художник Эпей соорудил громадного деревянного коня. В него вошли Неоптолем, Менелай, Диомид, Одиссей и другие герои. Вся внутренность коня заполнилась вооруженными воинами. Затем греки сожгли все постройки в своем лагере, сели на корабли и отплыли в открытое море.

С высоких стен Трои осажденные видели необычайное движение в стане греков. Поняли они, что греки покинули Троаду. Ликуя, вышли троянцы из города. Они были уверены, что теперь кончилась осада, миновали все бедствия. Вдруг в изумлении остановились троянцы: они увидели деревянного коня. Смотрели они на него и терялись в догадках, что это за изумительное сооружение.

Начался спор. Одни советовали бросить коня в море, другие же – везти в город и поставить на акрополе. И помрачили боги разум троянцев – они все-таки решили везти в город коня. Разобрали они часть городской стены, так как громадного коня нельзя было провезти через ворота, и с ликованием, под музыку и пение, наконец, притащили коня в акрополь.

Наступила ночь. Троя погрузилась в глубокий сон. Осторожно, стараясь не производить шума оружием, вышли из коня герои, рассыпались по погруженным в сон улицам. На помощь героям явились и остальные греки, укрывавшиеся на кораблях за островом Тенедосом. Через пролом в стене ворвались они в Трою. Началась ужасная битва. Запылали дома, кровавым заревом освещая гибнущую Трою. Никого не щадили греки... По столбам дыма и громадному зареву ночью узнали окрестные народы, что пала Троя, которая была самым могущественным городом в Азии...»

Конфликт, описанный в этом отрывке из пересказанной К.А.Куном «Энеиды» древнеримского поэта Вергилия, следует отнести к играм особого рода – таким стратегическим играм, в которых один из игроков стремится обмануть и перехитрить другого, имитируя с этой целью рассуждения своего противника. Подобные игры, где дозволенными считаются любые обманные действия участников, являются довольно точными моделями многих реальных жизненных конфликтов. Имея в виду эту особенность стратегических игр, их иногда называют рефлексивными играми (термин «рефлексивный» подчеркивает, что игроки отражают в мышлении рассуждения друг друга).

К обычным приемам игроков в рефлексивных играх можно отнести распространение ложных слухов, маскировку и другие способы дезинформации противника, интриги, клевету, шантаж и различные формы провокации (от детской забавы с подброшенным кошельком, моментально уплывающим, как только прохожий нагибается за ним, до воздействий идеологического характера).

Главным инструментом достижения превосходства в рефлексивной игре является ложь, обман партнера в той или иной форме; побеждает здесь тот из игроков, кто обладает более высоким рангом рефлексии, то есть лучше может проимитировать ход рассуждений противника при выборе образа действий. Этот более хитрый и коварный игрок фактически управляет во время игры поведением своего доверчивого партнера, хотя последний и не догадывается об этом.

Классической психологической (рефлексивной) игрой следует считать, конечно же, «Чёт-нечёт», а самыми сложными и интересными для двоих участников: «Сражение» и «Ледовое побоище».

меняются ролями, то есть теперь ведущим становится другой, который тоже, втайне от соперника, записывает на бумаге любую цифру, кроме той, которая уже зачеркнута и тоже называет группу, к которой относится эта цифра. И так далее по очереди. Постепенно незачеркнутых цифр становится всё меньше.

Если в группе осталась одна цифра, то она тоже зачеркивается, никому не доставаясь. Таким образом, партия продолжается с тех пор, пока не разыграются шесть цифр из девяти, то есть в каждой группе будет разыграно по две цифры. Свои очки, набранные в первой партии, участники записывают на свой счет. После этого проводится вторая партия, в которой первым ведущим становится другой игрок. После окончания двух партий определяют, кто в сумме набрал больше очков – тот и побеждает. Возможна и ничья.

Примечание. Игра весьма и весьма интересна (и даже более сложна), если изменить условие, какую цифру следует зачеркнуть – не ту, которую записал ведущий на бумажке, а ту, которую назвал соперник ведущего. Например, ведущий записал 6, а соперник назвал 5 – зачеркивается не 6, а именно 5!

ЧИСЛА – (+)

Отрывок из книги «Давайте поиграем в слова!»

...Игра разработана автором настоящей книги 21 октября 2015 года. Разумеется, придумана не с нуля, а за счет синтеза множества других интеллектуальных игр и более чем 30-летнего опыта в этой области. Нечто подобных игр много, но именно с такими нижеприведенными правилами нет. На сегодня является одной из самых любимых игр в большой компании, так как в нее могут играть с успехом одновременно как взрослые, так и дети, как мужчины, так и женщины...

Это очень интересная и веселая игра известна под самыми разными названиями. Количество участников может быть любым, но не менее трех. У каждого игрока должен быть листок бумаги и ручка. Игра состоит из раундов. Во время каждого раунда каждый игрок втайне от других записывает на своем листке бумаги любое целое число от 1 до $K=[N*0,75]$, где N – число участников, а квадратные скобки означают целую часть.

...К примеру, участников десять, и тогда в этом случае каждый игрок записывает число от 1 до 7; если участников, другой пример, тринадцать, то от 1 до 9 (целая часть $13*0,75=9,75$).

После того как все записали, участники показывают свои числа. Числа, которые были записаны одновременно несколькими участниками (двумя и более), «сгорают», то есть игроки, которые их записали, ничего не получают. Числа, которые были записаны только один раз, идут со знаком плюс к тем, которые их записали.

После окончания раунда начинается новый. Играют до тех пор, пока кто первым не наберет $K*3$ или более очков.

...К примеру, если участников десять, то полная игра продолжается, пока кто-то не наберет $7*3=21$ или более очков; если участников, другой пример, тринадцать, то $9*3=27$ или более.

Главная стратегия в игре – надо, разумеется, стремиться получить как можно больше очков, то есть желательно записывать старшие числа, но, с другой стороны, чем больше записать число, тем выше вероятность того, что оно может «сгореть», так как другие игроки тоже стремятся записать старшие числа. Для победы надо уметь чувствовать психологию соперников!

Немного о тактике. С одной стороны хочется назвать самые старшие числа, но в этом случае велик риск «сгореть». Здесь очень многое зависит от текущей ситуации и предыдущих ходов участников – надо как бы «чувствовать» игру и называть старшие цифры в том случае, когда есть внутренняя уверенность, что другие участники не рискнут назвать старшие. Если нет уверенности, то лучше называть цифры между средними и старшими. Если же до победы осталось совсем чуть-чуть, то лучше переключиться на младшие цифры, чтобы гарантированно за 2-3 хода достичь победы.

Примечание.

Автор неоднократно убеждался, что правила совершенны, так как игра проверена на практике многократно. Так, автор много раз играл как в маленькой компании (5-6 человек), так и в очень большой, например, на свой день рождения 30.12.2020 в компании друзей и родственников в количестве 15 человек (возраст участников от 6 лет и до 45), и убеждался, насколько правила совершенны при самых разных количествах участников. Особенно запомнилось 6 февраля 2016 года во время дня встречи одноклассников (выпускников 1993 года физмат-школы №27 города Чебоксары) сыграли в количестве 13 человек, включая классную руководительницу по математике Петрову Алевтину Серафимовну (78 лет на тот момент; дай Бог ей здоровья).

ЛЕДОВОЕ ПОБОИЩЕ – (+)

...Идея игры была придумана (именно так, а не разработана) автором настоящей книги 4 апреля 1991 года в деревне у бабушки, когда автор еще учился в 11-м классе физмат-школы №27 города Чебоксары. Первоначально идея была разработана для программируемого калькулятора МК-61 (программа приведена в этой книге, а также в главе «Фотографии» есть фото программы с этой игрой), позднее идея была применена и в других направлениях игр: в карточных, в домино и с помощью костей. Вне всякого сомнения, это самая сложная и интересная игра из группы «Психологические игры».

Убедительная просьба ко всем – если будете использовать идею игры для собственных разработок (программ для смартфонов и компьютеров, настольной игры или как-то еще), то сделайте ссылку на первоисточник идеи – книга от 2022 года Храмов С.Ю., Храмов Ю.И., «Давайте поиграем! Разные игры: тестовые, психологические, с камушками и на МК-61». Спасибо!

Игра названа так потому, что напоминает сражение двух армий, во главе которых стоят полководцы (в нашем случае это сами участники). Каждая армия делится на три рода войск: легкая пехота, тяжелая пехота и всадники. Полководцы командуют своими армиями (сколько ввести каждого рода воинов на поле боя перед каждым сражением) и от их действий зависит конечный успех. Задача каждого участника – победить, но не просто, а с наименьшими потерями своей армии и при этом захватить как можно больше пленных у соперника.

Итак, участников двое. В качестве реквизита потребуется 40 красных фишек, 40 белых и 40 серых. Если фишек нет, то игру можно вести путем записи на бумагу, о чем более подробно будет сказано в примечании.

Красные фишки – это легкая пехота, серые – тяжелая пехота, белые – всадники. У каждого участника перед сражением по 20 красных, серых и белых фишек – всего 60 фишек. У каждого участника еще к тому же по две коробки. В одной коробке (№1) хранятся фишки, которые находятся как бы в запасе, а в другой (№2) – это те фишки, которые вводятся в бой.

Как протекает игра? Каждый игрок сам решает, сколько он вводит в бой фишек – может, например, 5 красных, 8 серых и 0 белых. Кого вводить и в каком количестве – это участники решают каждый сам для себя. Но есть одно непереносимое условие – хотя бы одну фишку (любую) надо ввести в бой.

университету автор еще раз испытал игру уже по своим правилам, было сыграно 6 партий, партии длились всего 5-10 минут, и в итоге автор убедился, что приведенные правила совершенны. Убедился, что очень важен и элемент пропуска хода. В 6-й партии друг предложил записывать ходы обоим участникам одновременно (как это и было приведено у Мусихина), но такой вариант разочаровал – оказывается, каждый участник хочет записать свой ход вторым, то есть дожидаться записи своего соперника и уже затем сделать свою запись. Возникают ненужные споры, кому записывать первым, а кому вторым...

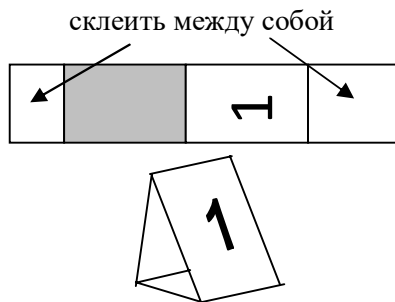
СРАЖЕНИЕ

...В середине 1990-х годов автор, будучи студентом, купил эту игру в магазине «Детский мир». Она оказалась настолько увлекательной и интересной (интуиция в которой раз не подвела автора при покупке!), что тяжело было удержаться не привести ее правила, потому что ни в одной книге игра до сих пор не приведена.

Автор сыграл в эту игру со своими обеими дочерьми не один десяток партий и тем самым свидетельствует, что игра потрясает!

Игра достаточно точно имитирует сражение двух армий. Уметь грамотно организовать оборону, найти слабое место в обороне соперника и провести стремительную атаку, обмануть соперника (например, заманив его на минное поле) и угадать расположение его знамени (захват которого обеспечивает победу) – это главные козыри игры. Автор убежден, что по своей сложности она не уступит большинству самым лучшим интеллектуальным играм. Главный недостаток – довольно трудно приготовить реквизит к этой игре.

Участников – двое. Для игры необходимо подготовить специальные фишки.



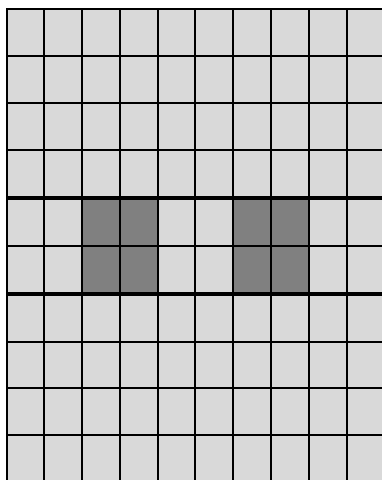
Из бумаги вырезается прямоугольник, и затем из него складывается фишка в виде шалаша, нижние стороны которого склеиваются. На рисунке слева показан пример изготовления фишки.

Всего надо будет изготовить 80 таких фишек – это главная сложность. Все фишки будут делиться на два вида. Для этого одну

сторону сорока фишек надо будет закрасить зеленым цветом, а других сорока – синим. Теперь отберем сорок фишек одного цвета. Каждая фишка будет иметь свое звание. Для этого на не закрашенной стороне фишек рисуем:

- число “1” (маршал) на 1 фишке;
- число “2” (генерал) на 1 фишке;
- число “3” (полковник) на 2 фишках;
- число “4” (майор) на 3 фишках;
- число “5” (капитан) на 4 фишках;
- число “6” (лейтенант) на 4 фишках;
- число “7” (сержант) на 4 фишках;
- число “8” (сапер) на 5 фишках;
- число “9” (солдат) на 8 фишках;
- число “10” (разведчик) на 1 фишке;
- “мина” (*) на 6 фишках;
- “знамя” (V) на 1 фишке.

Всего получается 40 фишек. Точно также рисуем на не закрашенной стороне фишек другого цвета. Теперь 80 фишек к игре готовы. Каждый игрок берет себе 40 фишек одного цвета – это будет его армия. Осталось подготовить игровое поле. Оно будет выглядеть следующим образом:



Один игрок располагает свои фишки в первых четырех горизонталях, а другой – в последних четырех. Две центральные горизонтали остаются свободными. На одной клетке может располагиться только одна фишка. Участники сами решают, какую фишку положить на какое поле. Игроки располагают фишки лицевой стороной к себе и закрашенной к сопернику, так что никто не знает расположение фишек другого.

После расположения всех фишек, начинается сражение. Жребием определяют, кто будет первым ходить. В дальнейшем участники ходят

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИГРЫ В КОСТИ

Здесь приведены игры из планируемой к изданию книги «Давайте поиграем в кости! Просто и увлекательно».

Планируемая книга по костям – это по сути самая полная энциклопедия по играм с костями (формат – А5, число страниц – 340), она уникальна во всех смыслах и не имеет себе аналогов в мире.

СВИНЬЯ

*Отрывок из книги «Давайте поиграем в кости!»
(Книга 4-я из серии «Давайте поиграем!»)*

Хотя игра не относится к психологическим играм, но сделаем исключение. Почему?

Во-первых, ниже будет приведена «Сысна́», которая как раз относится к психологическим играм, и правила которой целиком основаны на «Свинье».

Во-вторых, для игры в «Свинью» в книге ниже будет приведена программа на МК-61. Программа играет очень сильно!

С этой игры началось, собственно говоря, увлечение автора настоящей книги играми с костями после ознакомления с правилами в книге Жака Арсака «Программирование игр и головоломок» (1990). Самый первый раз играл, как и описано было в книге, с одной костью (ноябрь 2001 года), но игра с одной костью показалась чересчур скучной и не динамичной, поэтому в течение двух месяцев остановился на оптимальном варианте с двумя костями. По сравнению с одной костью две кости имеют ещё, казалось бы, незначительное, но очень важное преимущество – при перемешивании в руках две кости, ударяясь друг о друга, издают характерный звук. Вроде бы мелочь, а азарт все-таки повышает.

И здесь трудно удержаться не привести пример того, как летом 2002 года ныне покойный тесть автора (Царство ему Небесное), который вообще не играл ни в какие игры, даже в карточные, однажды после тяжелой работы не удержался и присоединился к компании из пяти человек. Поиграв в «Свинью» больше часа, тесть сказал в конце с нескрываемым восхищением и удивлением (слова запечатлелись на всю жизнь): «Зятек, ты где нашел такую игру, а?!»...

Кстати, откуда такое название? 17-летняя старшая дочь автора Елизавета, после сыгранаия всей семьей вчетвером в эту игру (18

декабря 2020 года), оставшись последней, ответила: «Пап, я знаю, откуда такое название! Свинья – это жадное животное, а сама игра – это как проверка на жадность». Судя по всему, так оно и есть...

Одна из лучших игр с использованием игральных костей, удачно сочетающая в себе азарт, случайность и возможность принимать решения. Простейшие правила, неограниченное число участников делает её универсальной для любой компании (но желательно не более 4-х, иначе чересчур затягивается). Эта лучшая игра для тех, кто впервые знакомится с играми в кости.

Для игры необходимо две кости разного цвета. Пусть одна кость будет белого цвета, а другая красного. Число участников не ограничено. В начале игры определяют, кто будет первым ходить.

Участник, который ходит, бросает обе кости. Очки двух костей складываются, и это сумму надо запомнить. После первого броска можно бросить ещё раз. Очки двух костей снова складываются, и полученная сумма складывается с суммой очков первого броска. После второго броска участник может бросить кости в третий раз, запомнить сумму очков уже трех бросков и так далее. В общем, бросать можно сколько угодно раз. Последовательность бросков в течение одного хода называется серией. Серия прекращается в двух случаях.

Первый случай: участник говорит «Хватит!», после чего записывает на свой счет сумму очков, которую он набрал в этой серии. Ход после этого переходит к следующему участнику (по часовой стрелке).

Второй случай: участник бросает кости, и белая кость, независимо от того, какое значение красной кости, показывает единичку. Такая ситуация называется «чирик». В этом случае очки серии «сгорают», участник ничего на себя не записывает, и ход переходит к следующему игроку. При этом очки, набранные бросками предыдущих серий, сохраняются.

Участник, который набирает 200 или более очков, выигрывает и выходит из игры. Игра продолжается до тех пор, пока не останется только последний участник, который получает прозвище «свинья» – он приседает 10 раз! Вот, в принципе, и все правила.

Тактика игры простая: с одной стороны необходимо как можно больше набрать очков за один ход, а для этого надо побольше бросать кости. С другой стороны, чем больше бросать кости, тем выше шансы, что может выпасть «чирик». В общем, после каждого броска перед

участником постоянно стоит выбор, бросать кости ещё раз или нет. И здесь очень многое зависит от конкретной ситуации.

Например, у участника А уже 188 очков, а участника Б всего 121 очко. Ход у участника Б. В ситуации, когда участник А близок к победе, участнику Б нечего терять и ему надо рискнуть, бросая кости до тех пор, пока либо не выпадет «чирик», либо не наберет 200 очков. Вот и все правила.

Примечание.

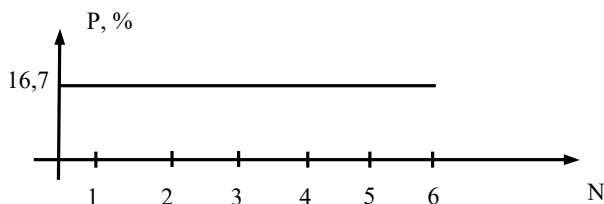
1. Если у Вас кости одинакового цвета, то не беда. «Чирик» считается в том случае, если выпадает дубль, то есть две кости показывают одно и то же значение.

2. Для статистики можно во время «чирика» в скобках записывать очки, которые «сгорают». Очень часто оказывается, что игрок, который набрал 200 очков, при этом потерял на «чириках» 50, 100, 200 или даже более очков! Когда в первый раз проводят такую статистику, многих она просто шокирует, потому что выясняется, что в действительности даже те игроки, которые заняли последние места, если могли бы вовремя сказать «хватит», давно набрали бы 200 очков!

3. Игра становится ещё интереснее, если применить правило «обгона» – игрок, которого догнали или обогнали, уменьшает свои очки на 10 (но меньше нуля очков быть не может). Этот вариант очень азартен, так как теперь игроки могут не только сами выйти вперед, но и отодвинуть кого-то назад!

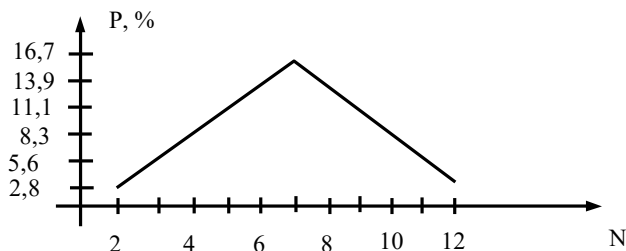
4. Кстати, многие начинают думать, что раз игра с двумя костями протекает интереснее, чем с одной, то тогда с тремя костями будет ещё интереснее. Ведь диапазон выпадаемых очков с тремя костями за один бросок становится равен от 3 до 18. Как ни странно, игра становится менее интересной. Разберемся почему.

Если для игры используется одна кость, то за бросок выпадать может шесть значений очков (от 1 до 6), причём вероятность выпадения каждого очка одинакова для всех и равна $1/6$, то есть примерно 16,7%. На графике вероятность выпадения каждого очка при игре одной костью будет выглядеть следующим образом:

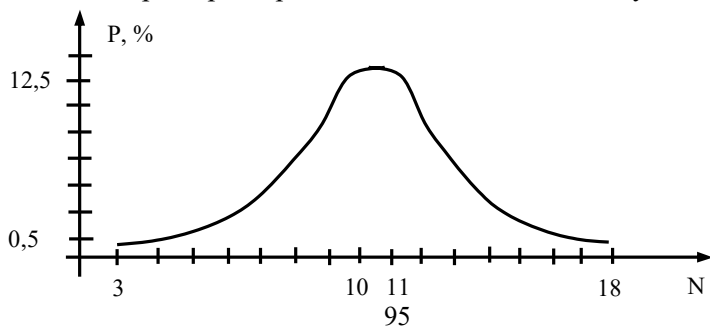


Если для игры используется две кости, то выпадать может уже одиннадцать значений очков (от 2 до 12 включительно), но вероятность выпадения очков уже не будет одинаковой для всех. Например, вероятность выпадения 2-ух очков будет равна примерно 2,8%, а 7-и очков – 16,7%, то есть в 6 раз выше. Поэтому в игре с двумя костями 7 очков будет выпадать в несколько раз чаще, чем 2 очка.

Это недостаток игры, но он не так заметен и существенен, и более того, этот недостаток в значительной степени компенсируется увеличением почти в два раза диапазона выпадаемых очков. На графике вероятность выпадения каждого очка при игре с двумя костями будет выглядеть следующим образом:



Если же для игры используется три кости, то за один бросок выпадать может шестнадцать значений очков (от 3 до 18 включительно), но вероятность выпадения очков отличается уже значительно. Например, вероятность выпадения 3-ех очков будет равна примерно 0,5%, а 11-и очков – 12,5%, то есть в 25 раз выше! Поэтому в игре с тремя костями 11 очков будет выпадать намного чаще, чем 3 очка. Это недостаток игры уже весьма заметен и существенен и при этом совершенно не компенсируется увеличением диапазона выпадаемых очков. На графике вероятность выпадения каждого очка при игре с тремя костями выглядит следующим образом:



Как показала игровая практика, игра с тремя костями не так азартна, так как чаще всего выпадают одни и те же очки (от 8 до 13). Ко всему прочему есть ещё один существенный недостаток – так как участники, как правило, складывают очки в уме, то складывать двузначные числа довольно затруднительно. Поэтому можно сделать вывод – игра с тремя или тем более четырьмя костями в значительной степени менее интересны.

5. Автор настоящей книги (5 февраля 2021 года) пришел к следующей оптимальной стратегии для двух участников (без правила «обгона»).

1) Бросать кости надо до тех пор, пока не наберется 20 или более очков. Затем сразу сказать «стоп».

2) Если соперник опережает на 20 или более очков, то кости надо бросать, пока не наберется 30 или более очков.

3) Если сопернику осталась до победы набрать 25 или менее очков, то терять нечего, и потому надо бросать до тех пор, пока не победишь сам!

6. Игра «Свинья» известна во всем мире лишь в варианте с одной костью, которую часто называют еще как «Сто». Отличия от вышеприведенных правил небольшие: все правила остаются теми же самыми, но бросается только одна кость; «чирик» считается, если кость показывает единичку; игрок побеждает, если набирает 100 или более очков. Так как одна кость дает меньший диапазон очков за один бросок (от 1 до 6, а две кости – от 2 до 12), то очки набираются медленнее, и игра из-за этого протекает с меньшим азартом. По сравнению с одной костью две кости имеют ещё, казалось бы, незначительное, но очень важное преимущество – при перемешивании в руках две кости, ударяясь друг о друга, издают характерный звук. Вроде бы мелочь, а азарт все-таки повышает. При применении правила «обгона» (а это рекомендуется!) очки следует уменьшать на 5. «Обгон» – это когда игрок, которого догнали или обогнали, уменьшает свои очки на 5 (но меньше нуля очков быть не может).

7. Если у Вас на смартфоне установлен эмулятор «МК-61», то можете сыграть в «Свинью» с одной костью – программа для игры приведена в разделе «Программируемые калькуляторы серии МК-61» (с.293).

интуицию игрока Б, а потому ему может лучше будет сказать наоборот хороший ход 4-2 в надежде на то, что Б подумает, что у А выпал еще более лучший ход 3-1, и скажет: «Верю», и вот тогда А ловит сразу двух зайцев: во-первых, избавляется от крайне неудобного хода 6-3, и, во-вторых, делает вместо него очень удачный ход 3-1. Вот что значит психология!

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТОЧНЫЕ ИГРЫ

Здесь приведены психологические карточные игры из планируемой к изданию книги «Давайте поиграем в карты! Лучшие семейные карточные игры». Заранее стоит признать, что самая лучшая психологическая карточная игра – это, конечно же, «Покер» (по нему проводят даже чемпионаты мира), который здесь не приведен по причине того, что по нему у автора планируется отдельная книга.

Мечта автора – издать всё же свою самую лучшую книгу серии «Давайте поиграем», которая одновременно является самой полной энциклопедией по карточным играм – «Давайте поиграем в карты!» (число страниц формата А5 превысило уже 1.400).

ВЕРИШЬ – НЕ ВЕРИШЬ

Уровень сложности – средний, колода – 36, участников: 2-6.

...Автор настоящей книги впервые с этой игрой познакомился в 1991 году в книге Николая Юрьевича Розалиева «Карточные игры России». Игра сразу очень понравилась, надолго стала одной из самых популярных в кругу его семьи и друзей. Сколько раз он играл в нее – не пересчитать! Несколько сотен, а может и более тысячу партий...

В течение нескольких десятилетий автор постепенно вносил изменения, которые в итоге сделали из игры настоящий шедевр в области интеллектуальных игр. Не удивительно, что нижеприведенные правила весьма отличаются от правил в других источниках.

Это одна из самых лучших и известных психологических игр. Используемая для игры колода – 36 карт, количество участников – от двух до шести, оптимально – 3-4.

Жребием определяют сдающего. Он размешивает колоду, дает снять ее своему правому соседу и затем, начиная с левого соседа, каждому игроку раздает по одной карте до истечения колоды. При игре впятером у одного участника будет на одну карту больше, чем у других – это нормально. Цель в игре – как можно быстрее избавиться от карт на руках. Масти никакой роли не играют – только достоинства карт.

Первым ходит левый сосед сдающего. Далее ходы производятся по очереди и по часовой стрелке.

Самый первый ход заключается в том, что игрок выкладывает на стол от одного до четырех карт крапом вверх, причем карты могут быть любых достоинств. Участник называет какое-нибудь достоинство, например: «Восьмерки!», и при этом вовсе не обязательно, что среди положенных карт есть хотя бы одна восьмерка. При первом ходе действует важное ограничение – участник, делая первый ход и кладя карты на стол, может назвать только такое достоинство, которое у него есть хотя бы в одном количестве. Другими словами, открывая ход, нельзя называть достоинство, которого у него нет на руках. В нашем случае участник, произнося «Восьмерки», обязан иметь на руках хотя бы одну восьмерку (но, как уже было сказано, не обязан класть восьмерки).

Следующий за ним игрок (левый сосед) может поверить этому (случай 1), а может и не поверить (случай 2).

Случай 1. Если игрок верит, то он тоже выкладывает на стол от одной до четырех карт крапом вверх и говорит то же значение, что и было сказано до него. В нашем примере он обязан повторить: «Восьмерки!». При этом сам левый сосед (и каждый последующий) в действительности не обязан иметь на руках восьмерки – в этом суть игры. Далее ход переходит к следующему по часовой стрелке игроку и так далее. Таким образом, в процессе игры на столе образуется куча карт, которую смотреть нельзя.

Случай 2. Теперь рассмотрим вариант, когда игрок не верит тому, что сказал предыдущий до него участник (правый сосед). В этом случае он открывает любую одну (!) карту из тех, что выложил предыдущий игрок. Если открытая карта будет совпадать достоинством со словами, сказанным предыдущим игроком, то тогда ему придется взять все карты со стола. В этом случае ход переходит к следующему игроку (левому соседу), который, открывая новый ход, выкладывает на стол карты от одного до четырех, называя новое

любое удобное именно ему достоинство – как обычно обязательно такое, которое у него имеется хотя бы в одном количестве.

Если же открытая карта правого соседа не совпадает с достоинством, то все карты со стола забирает уже этот предыдущий игрок (то есть сосед справа) – ведь он обманул, и это было выявлено! При этом игрок, который проверял, делает новый ход, кладя карты крапом вверх, называя новое любое удобное для себя достоинство, но опять же, можно назвать лишь такое достоинство, которое имеется на руках хотя бы одной картой.

И так ход за ходом.

В процессе игры у кого-то может оказаться на руках четыре карты одного достоинства. В этом случае участник обязан показать эти четыре карты всем игрокам, после чего эти четыре карты откладываются в отбой – в отдельное место на столе. Карты в отбое лежат лицевой стороной вверх, в игре далее не участвуют, но участники всегда могут посмотреть, какие карты вышли из игры.

Среди всех карт особняком стоят короли. Во-первых, выкладывая карты на стол, нельзя говорить: «Короли!». Во-вторых, даже при наличии четырех королей на руках их нельзя отправить в отбой. Поэтому от королей можно избавиться только путем обмана при своем ходе. Так что бойтесь королей и старайтесь как можно быстрее от них избавиться.

Игра продолжается до тех пор, пока на руках не закончатся карты, кроме королей. Игрок, оставшийся с королями, проигрывает.

Может возникнуть ситуация, когда у нескольких участников на руках остались только короли. В этом случае все эти участники признаются проигравшими (независимо от того, у кого сколько королей).

Игра имеет особенности.

1. Если при своем ходе игрок «верит» и выкладывает свои карты на стол, то их количество должно быть не большим количества карт предыдущего игрока. То есть, если первый игрок, например, положил на стол три карты, говоря: «Восьмерки», то второй игрок, «поверив» ему, может положить одну, две или три карты, но никак не четыре. Допустим, он положил две карты. Тогда следующий игрок, тоже «поверив», может положить уже одну или две карты, но не три или четыре. Другими словами – уменьшать количество выкладываемых карт можно, а вот увеличивать нельзя.

2. Если игрок «не верит», то он может проверить только одну карту из тех, которых выложил предыдущий до него игрок (сосед справа). Поэтому вполне возможна ситуация, когда игрок кладет четыре карты, из которых одна восьмерка и три короля и говорит: «Восьмерки!» Его левый сосед не верит этому, переворачивает одну карту, и перевернутая карта оказывается восьмеркой. Все карты со стола левому соседу проверяющего придется забрать себе.

3. Когда игрок берет все карты со стола, то он не должен показывать, какие карты находились на столе. Это необходимо для того, чтобы игроки не знали, обманывал кто-то при своем ходе или нет.

4. Редко, но бывает, что участник получает право первого хода, а на руках остались одни короли – в этом случае участник обязан передать ход своему левому соседу.

Покажем пример. Пусть участников четверо: А, Б, В и Г.

...Участник А кладет на стол три карты (крапом верх), говоря: «Десятки». Участник Б решил не проверять и тоже кладет сверху на них, но уже две карты (крапом верх), говоря: «Десятки» (в действительности, участник Б не имеет десяток вообще и кладет двух королей, пытаясь за счет блефа избавиться от них). Следующий участник В тоже кладет еще две карты (крапом верх), говоря: «Десятки!». Участник Г решил проверить, и потому открывает одну из двух карт участника В (и только у участника В – у других участников карты смотреть нельзя).

Открытая карта оказывается как назло десяткой, поэтому участник Г берет себе в руки все карты со стола (всего семь карт), после чего ход переходит к его левому соседу – участнику А, который снова кладет на стол карты от 1 до 4, называя новое удобное себе достоинство. При этом взятые со стола карты участник Г не показывает другим участникам. Предположим, что с учетом взятых карт у участника Г оказалось четыре десятки – в этом случае участник Г после взятия карт показывает всем, что у него четыре десятки, и откладывает эти четыре десятки крапом верх в отбой. Обратим внимание, что вместо десятков могли оказаться другие четыре карты одного достоинства – в этом случае эти четыре карты одного достоинства тоже отправляются в отбой. Редко, но бывает, когда после взятия большого количества карт со стола, участник отправляет в отбой две или даже три группы из четырех карт одного достоинства – правилами это разрешается.

Если бы открытая карты была бы не десяткой, то в этом случае карты со стола взял бы уже участник В, а новый ход делал бы

участник Г, кладя на стол карты от 1 до 4, называя новое удобное себе достоинство (из тех, которые у него есть на руках).

Что сказать особенного про эту игру? С накоплением опыта Вы начнете чувствовать, проверит Ваши карты левый сосед или нет, и уже от этого решать, обманывать Вам или нет.

Обратим внимание, что самый интересный эпизод в игре – когда остаются лишь двое участников – это так называемый финал. Как показывает практика, самый лучший способ победить в финале – это когда у участника, делающего новый ход, на руках всего четыре карты, из которых три карты одного достоинства. Делая ход такими картами и называя достоинство этих трех карт, участник имеет вероятность в 75% того, что он выиграет.

Что еще? В игре нередко может возникнуть ситуация, когда на столе лежит уже больше половины колоды, и какой-то игрок больше не выдерживает и проверяет (рассуждая при этом, что наверняка у соседа справа уже не могло остаться карт нужных достоинств, так как слишком много карт уже положено на стол) – какого же бывает его удивление, когда проверяемая карта оказывается как раз нужного достоинства! Как такое возможно? Просто его соперник вовремя почувствовал, что именно в этот момент его могут проверить, и поэтому до определенного момента сбрасывал все ненужные карты (королей в первую очередь), а в нужный момент положил ту карту, которую надо. Вне сомнения, в этом и заключается всё искусство игры!

Заметим, что если правый сосед кладет на стол четыре карты, то всегда есть резон проверить, так как больше трех карт на одной руке не может быть. Но с другой стороны и проверять опасно – ведь из четырех всего одна карта может быть нужного достоинства, а три остальные карты, например, королями, и вполне возможно может случиться так, что при проверке Вы откроете именно единственную карту названного достоинства.

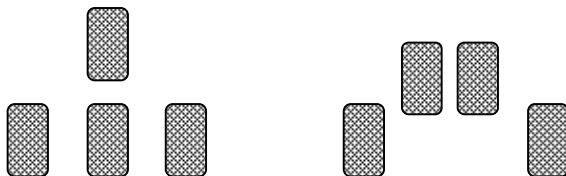
В игре очень много тонкостей, которых всех, конечно, не описать, поэтому играйте, играйте и еще раз играйте в эту замечательную игру. Вот и все правила.

Примечание.

1. Так как карты с изображением королей быстрее всех изнашиваются, то рекомендуется вместо королей периодически использовать валетов, дам, тузов и т.д.

2. Стоит отметить еще один важный момент – если на стол количество карт кладется больше одной, то у участников появляется еще одна дополнительная возможность усложнения (в пределах правил, разумеется) – участник кладет карты не просто в один ряд, а по-разному, например, одну или две карты выдвигая к сопернику чуть вперед, говоря при этом ехидно и с улыбкой: «Проверь вот эту карту, она точно неверная!».

Например, четыре карты могут быть положены нижеприведенными двумя способами.



Удивительно, насколько различное расположение карт усложняет игру! С одной стороны соперник знает, что игрок врёт (из четырех карт одна обязательно не та), а с другой стороны какую проверить: ту что ближнюю или наоборот? Каждый случай индивидуален, это зависит от конкретного игрока.

Идея с различным расположением карт настолько интересна, что можно договориться, что при трех и более картах хотя бы одну карту обязательно надо выкладывать вперед! Попробуйте, не пожалеете.

3. Автор, играя в эту игру с друзьями 3 июля 2009 года, несколько изменил правила, после которого игра стала еще более захватывающей. Новую разновидность совместным решением назвали «Верю, но проверю!», правила которой описаны ниже.

ВЕРЮ, НО ПРОВЕРЮ! – (+)

Уровень сложности – высокий, колода – 36, участников: 2-6.

...Придумана автором настоящей книги, женой и друзьями (Турецкие Сергей и Наташа) 3 июля 2009 года как усложнение игры «Веришь-не веришь».

Все правила полностью совпадают с правилами «Веришь-не веришь», но с одной дополнительной интересной особенностью. Что за особенность?

участник Б, и далее по очереди, меняясь ролями. В этом случае для определения победителя достаточно и одной партии.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЕННЫЕ ИГРЫ

Это второе ноу-хау в области карточных игр, разработанное автором настоящей книги. Игры данной категории по своему сценарию напоминают протекание битв, в которых участники выступают в роли полководцев, а карты в роли солдат-воинов. Как и в реальной армии солдаты делятся на несколько разновидностей: конница, пехота и лучники. Партии состоят из серии битв, и перед каждой битвой полководцы должны решить, каких воинов и в каком количестве ввести в битву. При этом надо уметь правильно спрогнозировать, каких солдат введет в битву соперничающая сторона.

Автор начал придумывать игры этого типа, когда ему было всего 17 лет (в 1993 году). В тот момент он еще не знал, что это совершенно новый тип игр, неизвестный ранее в карточном мире. Первая игра «Битва» прошла на «ура» в компаниях с друзьями. Это был настоящий триумф! В дальнейшем, отталкиваясь от «Битвы», были разработаны как более простые игры («Куликово», «Поединок», «Три победы», «Война»), так и более сложные («Бородино», «Ватерлоо» и другие).

Если подвергнуть классификации эти игры, то их можно отнести либо к психологическим играм, либо к играм на сравнение, но они имеют изюминку, отличающее их от всех других карточных игр – сам процесс розыгрыша напоминает сражение двух армий, в которых побеждает игрок, сумевший уничтожить армию соперника. По этой причине эти игры выделены в отдельную категорию.

Отличительная черта «военных» игр – в них полностью отсутствует фактор случайного расклада карт. Более того, случайности в этих играх, которые присущи большинству карточным играм, как таковой вообще нет. Нет в них и так называемого преимущества «первого» хода. Все, что необходимо для победы – это запоминать какие карты вышли и, исходя от этого, спрогнозировать психологию игры соперника, то есть умение предугадать его будущие ходы.

Замечено, что чем дольше играть в военные игры с одним и тем же соперником, тем становится интереснее. Это кажется на первый взгляд невероятным, но становится логичным, если понятна суть этих

игр – перехитрить друг друга. Так как с каждой новой партией участники начинают всё глубже понимать психологию друг друга, то им с каждым разом становится всё труднее перехитрить друг друга. Именно поэтому, чем дольше играть с одним и тем же соперником, тем интереснее, а ведь, заметьте, что большинство игр, когда становится известна стратегия их победы, обычно надоедают.

Так как военные игры внешне напоминает сражение двух армий, то они особо любимы представителями мужского пола, причём любого возраста!

Военные игры любопытны тем, что в них можно сыграть одному против «робота», заодно проверив себя, умеете вы играть в эти игры или нет. «Робот» – это виртуальный соперник, когда вместо него игрок сам перемешивает колоду карт соперника и раскладывает случайным образом карты крапом верх в ряд по 4 карты (имеется ввиду для игры «Битва»; для других игр, разумеется, уже иное: для «Куликово» – по 3; для «Войны» и «Три победы» – по 2, для «Сражение» – по одной). Затем игрок кладет свои 4 карты и открывает соответственно первые карты у «робота» – это будет первая битва. Затем также проводится вторая битва, и так далее. В какой-то момент оставшиеся в живых карты «робота» надо будет снова перемешать и снова разложить на ряды. Партия продолжается до тех пор, пока кто-нибудь не выиграет. Если из трех партий все выиграет человек, то он научился играть, а если хотя бы одну проиграл, то ещё не нет!

Из «военных» игр самая простая по правилам и изяществу, по всей вероятности, это «Битва». Если Вы в первый раз играете в подобные игры, то лучше всего начинать знакомство именно с «Битвы». Игра «Война», которая на первый взгляд является упрощенным вариантом «Битвы», все-таки имеют такую стратегию, которую с первого раза и не понять. «Схватка» – это несколько иная разновидность «Битвы», а «Куликово» – более скоротечный вариант «Битвы». Именно потому, что «Куликово» динамичнее «Битвы», он кажется даже чуть-чуть привлекательнее. Игры «Ледовое побоище» и «Курская дуга» – это игры несколько другого направления.

Большинство игр предназначены для двоих, исключение составляют «Битва», «Поединок» и «Драка» – в эти игры можно играть вдвоем и даже вчетвером.

3. ИГРЫ С КАМУШКАМИ

Игры с камушками популярны с древнейших времен, вариантов игр великое множество, но сегодня все варианты известны под общим названием «Ним».

Смысл игр данного класса в том, что двое участников по очереди берут со стола камушки, и тот, кто возьмет последний камушек, побеждает (или наоборот проигрывает). Для простоты вместо камушек можно использовать монеты, пуговицы, спички и другие мелкие предметы.

Достоинства игр с камушками очевидны: простота, легкость обучения выигрышной стратегии, что особенно полезно детям!

Любопытно, что не менее интересны варианты, в которых тот, кто возьмет последний камушек, не выигрывает, а проигрывает. Обычно такие варианты называют «мизер» или обратной игрой, но автор настоящей книги приводит их в своих книгах (не только в этой, но, к примеру, в карточных или домино) просто с добавлением приставки **«анти»**.

Благодаря успехам математики (комбинаторики) сегодня теории большинства вариантов «Ним» (как обычные, так и «анти») исследованы детально и подробно. В этой книге будут описаны стратегии победы лишь у часть игр – их легко найти в интернете, а также в книгах, перечень которых приведен в главе «Стратегии некоторых игр с камушками».

Хотя игры класса «Ним» известны давно («Баше», китайская «Цзяньшицзы»), но впервые полный анализ играм опубликовал в 1901 году профессор Гарвардского университета (США) Чарлз Л. Бутон, причем он же и дал этому классу обширных игр собственное название «ним» (скорее всего от устаревшей формы английского глагола «nim» – «стянуть», «украсть»; кстати, если слово «nim» перевернуть, то получится «win» – «победить»). Позднее второй чемпион мира по шахматам Эммануил Ласкер в своей книге от 1930 года «Настольные игры и математические задачи» (книга издана на русском языке в 2014 году, и ее можно приобрести через интернет) привел обширный и подробный анализ нескольким разновидностям этого семейства.

Описание игр класса «Ним» приведено от простого к сложному. Самой сложной, несомненно, является «Тогуз кумалак» (он же «Тогузкоргоол»), по которому провели даже три чемпионата мира.

НАБЕРИ ЧЁТ

...Автор впервые познакомился с этой игрой в замечательной книге «Электронные автоматы и игры» Комского Д.М. и Игошева Б.М. (1981). Выявить стратегию победы оказалось не так просто!

Участников двое. На столе лежит нечетное число камушков, например, 13. Участники по очереди берут от 1 до 4 камушков. Игра заканчивается, когда закончатся камушки. Здесь не важно, кто возьмет последний камушек – побеждает тот, у кого после окончания игры окажется четное число камушек.

Покажем пример из книги «Электронные автоматы и игры».

чей ход	сколько взял	осталось в куче	число камушек	
			у А	у Б
А	1	12	1	0
Б	1	11	1	1
А	2	9	3	1
Б	4	5	3	5
А	3	2	6	5
Б	1	1	6	6
А	1	0	7	6

Партию выиграл участник Б. Надо заметить, что он руководствовался в данном случае идеальной стратегией – шансов победить у участника, делающего первый ход, при 13 камушках, нет.

Игра, конечно, сложнее «Нима с одной кучей», а потому выявить выигрышную стратегию весьма затруднительно. Но можно.

Примечание.

1. Непременно сыграйте наоборот («анти») – побеждает тот, у кого окажется нечетное число камушков!

2. В книге «Большая книга игр и развлечений» (авторы Ю.В.Гурин и О.В.Жакова, 2000) игра приведена под названием «Чет-нечет» с весьма упрощенными правилами (книга предназначена для детей): за один ход разрешается брать либо 1, либо 2 камушка.

3. Чтобы сыграть в эту игру, Вам надо установить на смартфон эмулятор «МК-61». В разделе «Программируемые калькуляторы серии МК-61» приведена одноименная программа (с. 302).

4. Хотите усложнить игру? Автор 08.02.2022 предложил «Набери чёт с тремя кучами». Всё тоже самое, но в игре три кучи: 6, 7 и 8 камушек. За один ход можно брать только из одной кучи от 1 до 4.

КЕЙЛС

...Игра изобретена известным популяризатором головоломок Генри Дьюдени в 1908 году и описана в книге «Кентеберийские головоломки».

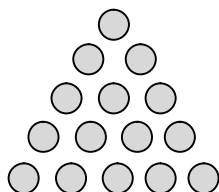
Несколько камушков раскладывают в один ряд, а один камушек отдельно. Двое участников по очереди берут либо один любой камушек, либо два, но которые обязательно являются смежными, то есть примыкают друг к другу. Тот, возьмет последний камушек, выигрывает. Ниже в качестве примера расположены 12 камушек.



Доказано, что начинающий, если первым ходом возьмет одиночный камушек, проигрывает. Догадайтесь, почему? Это не сложно.

КЕГЛИ

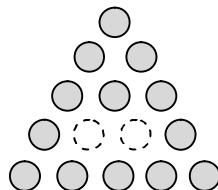
Еще одна игра, изобретенная Генри Дьюдени. Является, несомненно, усложненным вариантом «Кейлса».



15 камушек располагаются в виде пирамиды. Камушки условно разделены на пять линий: в первой линии (самой верхней) – 1 камушек, во второй – 2, в третьей – 3, и так далее.

Участники берут по очереди и могут взять из одной линии (и только из одной) любое число камушек, но обязательно смежных (соседних) между собою.

Например, первый участник берет из четвертой линии два средних камушка – рисунок справа. В результате такого изъятия в четвертой линии осталось два камушка, но взять их за один ход нельзя, потому что они не являются смежными, то есть разделены между собою.



Как обычно, интересно сыграть в эту игру и с приставкой «анти»!

ПАСЬЯНС «ЧУКА РУМА»

«Чука рума» («Tchuka Ruma») – это не игра с камушками, а, по аналогии с карточными играми, самый настоящий пасьянс с камушками, то есть игра для одного человека.

Игра впервые была описана французским математиком Анри-Огюстом Деланной (1833-1915) в 1895 году, который в свою очередь заявил, что его познакомил с этой игрой во время переписки Эдуард Лукас (1842-1891), другой известный французский математик.

«Рума» на малайском и индонезийском языках означает «дом». Однако ни одна игра с точно такими же правилами не была найдена ни в Индонезии, ни на Филиппинах, ни вообще нигде несмотря на долгие годы интенсивных этнографических исследований. Это в принципе было ожидаемо, так как игры для одного участника являются больше прерогативой математиков, а не обычных людей, которые предпочитают в свободное время в первую очередь играть между собою, а не в одиночку раскладывать камушки (или карты, если говорить касательно карточных пасьянсов, которые тоже появились не в результате народного творчества, а в результате разработок математиков).

Как итог, есть все основания считать, что на самом деле «Чука Рума» была изобретена Эдуардом Лукасом, который, познакомившись с одной из игр семейства манкалы для двух участников, преобразовал ее для одного участника.

Для чего Лукас преподнес свое изобретение как старинную азиатскую игру? Можно предположить, что этим пытался привлечь дополнительное внимание к своему изобретению, руководствуясь принципом «чем игра древнее – тем будет интереснее для общества». Чуть позднее так же поступил известный американский изобретатель Сэм Лойд, который преподнес головоломку «Танграм» как древнюю китайскую головоломку возрастом более 4.000 лет, хотя сама головоломка была изобретена действительно в Китае, но на рубеже XVIII-XIX веков (это сейчас выяснено достоверно точно).

А теперь правила.

Участник – один. Игровое поле следующее: четыре лунки, в которых лежат по 2 камушка, и пятая пустая лунка (на рисунке ниже заштрихована), которая имеет собственное название – «рума» («дом»).



В свой ход игрок берет все камушки из любой непустой лунки и один за другим раскладывает камушки слева направо в сторону «румы», начиная со следующей правой лунки и заканчивая в «руму». Если количество камушек окажется больше, чем последний камушек упадет в «руму», то далее участник оставшиеся камушки продолжает раскладывать с крайней левой лунки слева направо и так далее.

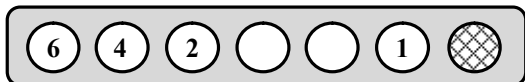
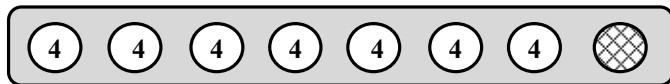
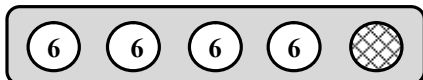
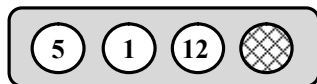
Если последний камень падает в непустую лунку, отличную от «румы», то он берет из этой лунки все камни и снова начинает расклад. Здесь у участника выбора нет.

Если последний камень падает в «руму», игрок получает право выбора – взять камушки из любой непустой лунки и снова начать расклад. Обратим внимание, что из «румы» брать камушки нельзя.

Если последний камушек кладется в пустую лунку, игра прекращается.

Пасьянс считается собранным, если все камушки оказались в «руме», а если хоть один остался в какой-то лунке, то пасьянс не собран – это поражение. Вот и все правила.

Классический вариант имеет единственное решение, но он достаточно прост, хотя и заставляет попотеть. Если же в каждой лунке вместо двух по четыре камня, то такой пасьянс имеет уже девять различных решений, то есть он проще. Ниже предложены другие варианты. Все их можно собрать. Какие из них сложнее, а какие проще, автору не удалось выяснить.



4. ПРОГРАММИРУЕМЫЕ КАЛЬКУЛЯТОРЫ СЕРИИ МК-61

Осенью 1989 года отец автора, преподаватель по радиоэлектронике в училище, принес домой списанный БЗ-34 (с датой изготовления, указанная на дне, – 08.1985) и книгу, тоже списанную, «Пять вечеров с микрокалькулятором» (авторы Данилов И.Д., Славин Г.В., 1988). С этого момента автор (13 лет) увлекся калькулятором, который условно можно назвать ПМК (программируемый микрокалькулятор). Увлёкся всерьёз и, как оказалось, надолго. Позднее отец по настоятельной просьбе в 1992 году приобрел новый МК-52, а мать принесла с работы еще один списанный МК-56.

Автор увлекался, как не трудно догадаться, в первую очередь играми (всякие сложные инженерные программы его вообще не интересовали), но в первую очередь даже не самими играми, и даже не составлением программ, а самым интересным – придумыванием новых идей, которые затем уже воплощались в виде игр на ПМК...

Такие игры как «Посадка на Луну», «Гонки», «Кооперативное кафе», «Лунолет-Д», «Охота на скалеода», «Вечный календарь» и другие навсегда у автора запечатлелись в памяти на всю жизнь, а подшивки журнала «Техника-молодежи» с описанием игр до сих пор бережно хранит в своей библиотеке (весьма огромной, к слову).

К концу 1990-х годов популярность ПМК пошла на явный спад, а после того как у автора сломались все три калькулятора, он их тоже отложил в сторону. Однако, в октябре 2013 года произошло первое эпохальное событие – для смартфонов на базе Android появился эмулятор этих калькуляторов. Удивительно, но эмулятор на смартфоне эмулируют прежние калькуляторы один к одному, то есть на все 100% (то есть даже не прописанные команды, такие как, например, появление «ЗГГОГ»), причем сразу в двух вариантах: «МК-54» (БЗ-34, МК-56) и «МК-61» (МК-52). Есть чему радоваться!

...Разработчик эмулятора – Станислав Боруцкий (stanislavb@gmail.com); эмуляция реализована на основе проекта «emu145» Феликса Лазарева (<http://code.google.com/p/emu145/>), который не поленился и с помощью мощного электронного микроскопа полностью выяснил архитектуру процессора ПМК; подробная история о проекте – [http://zx-pk.ru/threads/15073-emulator-\(ne-simulator\)-mikrokalkulyatorov-rasshiryayushchegosya-ryada-b3-34-mk61.html](http://zx-pk.ru/threads/15073-emulator-(ne-simulator)-mikrokalkulyatorov-rasshiryayushchegosya-ryada-b3-34-mk61.html).

Пользуясь случаем, обоим скажем: «Спасибо!»

Итак, снова появилась возможность играть на этих калькуляторах, и, значит, снова появилась возможность разрабатывать программы на них. Здорово! Но возникает резонный вопрос: зачем нам эти игры сегодня, и тем более в этой книге? Дело в том, что ряд игр этой книги («Охота на лис», «Быки и коровы», «Чёт-нечёт», «Ледовое побоище» и другие) как раз реализованы на калькуляторах, а раз так, то и сегодня с помощью эмулятора можно снова в них сыграть. По этой причине в книге приведены и сами программы для этих игр. Сам автор получает огромное удовольствие, периодически играя на смартфоне. Пользуясь случаем, автор помимо приведенных игр решил привести и другие интересные игры на ПМК, в первую очередь свои разработки, стараясь **не просто выложить программы, но заодно и показать, как они реализованы, так как комментарии весьма облегчают понимание принципов программирования**, и вполне возможно, что кто-то из современной молодежи, прочитав комментарии, захочет и сам программировать!

Заметим, что эмулятор под Андроид имеет два очень важных достоинства перед настоящим ПМК:

– Возможность не только работы в реальном времени ПМК (весьма медленным, кстати), но и в «мгновенном». Автор для интереса проверил разницу по времени (организовал простой цикл через FL0), и, как оказалось, «мгновенная» скорость превышает скорость ПМК примерно в 14-15 раз. Это даже не хорошо, а просто замечательно! Ведь эта «мгновенная» работа позволяет резко сократить как время самой игры, так и отладку программ, что очень удобно (так, отладка одной экономической программы «Кауфстен» у автора занимала порою несколько часов, и это являлось когда-то главной проблемой по усовершенствованию программы).

– Возможность сохранить в памяти смартфона до 100 программ, но при этом в отличие от ПМК сохраняются не только память программ (шаги), но и память данных (регистры), положение переключателя Р-ГРД-Г, вид ПМК (МК-54 или МК-61) и даже начальный шаг старта программы. Всё это весьма и весьма экономит время.

Можно сделать даже печальный вывод, что после появления эмулятора интерес работы на настоящем ПМК пропал – слишком много на ПМК тратится времени как на загрузку программ, как на записи данных в регистры, так и на саму игру.

30 мая 2016 года произошло второе эпохальное событие – программист Вадим Хохлов (г. Херсон, Украина) существенно улучшил эмулятор Станислава Боруцкого. Что за улучшения?

1. Был устранен главный недостаток – теперь в эмуляторе появилась возможность сохранять программы в виде отдельных файлов (в формате «*.pmk») на внешнюю память (например, на флэшку) и тем самым появилась возможность передавать программы другим людям (через интернет). Согласимся, что это очень удобно.

2. В эмуляторе появилась возможность импортировать не только саму программу, но и ее описание в формате «html», так что теперь не надо каждый раз держать при себе книгу или тетрадь с правилами.

3. В эмуляторе появилось руководство пользователя с подробнейшим описанием языка программирования калькулятора. Что примечательно, там же есть и все недокументированные возможности ПМК (они подготовлены настоящим «асом» программирования Сергеем Анваровым; автор предполагает, что никто в мире лучше не знает все возможности ПМК, чем Сергей Анваров; подробнее об Анварове сказано в главе «Программа «Морской бой»; пользуясь случаем, заодно скажем Анварову: «Спасибо!»).

4. В эмуляторе появилась возможность импорта текста программ. Например, теперь программы с сайта «<http://lordbss.pp.ru/pmk.html>» (самый полный сборник игровых программ) можно ввести, просто скопировав текст, а не в ручную вводя каждую команду.

5. Наконец, появилась возможность выхода из режима эмуляции и просмотреть на текущий момент все регистры памяти и регистры стека, а после просмотра вернуться обратно в режим эмуляции.

6. И много всяких «мелочей», такие как: копирование содержимого регистра X в буфер обмена, возможность одновременного отображения на дисплее регистров X и Y; и так далее.

Пользуясь случаем, автор выражает Вадиму огромное: "СПАСИБО!"

...Страничка, на которой можно ознакомиться, как создавался эмулятор Вадима, следующая:

<http://4pda.to/forum/index.php?showtopic=748847>.

Вадим Хохлов аккуратно собирает программы на ПМК на следующей страничке: <https://github.com/xvadim/pmk61-progamms>.

Оба эмулятора (Боруцкого и Хохлова) легко скачать на «Play Market» или на сайте <https://chramov1.wixsite.com/rasnie-igri>.

Затронув о ПМК, нельзя не отметить несколько сайтов, на которых можно найти множество самых интересных и разнообразных программ для этих калькуляторов. Например, следующие.

1. Сайт Кузниченко Е.В.: <http://lordbss.pp.ru/pmk.html>.
2. Сайт Сергея Тарасова: <http://arbinada.com/pmk>.
3. Сайт, на котором можно скачать эмуляторы для ПМК и номера журналов "Техника молодежи" и "Наука и жизнь". <http://www.emulator3000.org/rus-c3.htm>.

Что еще сказать? Удивительно, но оказалось, что даже сегодня программирование на калькуляторах, у которых очень ограниченный объем памяти и отсутствует графический дисплей, весьма увлекателен. Но почему? Оказывается, малый объем программ, как ни странно, является большим плюсом в области программирования – человек, чтобы уложиться в малый объем, вынужден не просто программировать, а искать всё новые и новые способы по сокращению длины программы (а, значит, и время работы самой программы), и порою эти способы поражают своими нестандартными подходами! Вот эта особенность в калькуляторах, пожалуй, является даже самой интересной с точки зрения программирования. С другой стороны – малый объем программы является лучшей гарантией того, что игра не будет долгой и утомительной.

...У средневековых алхимиков была пословица: «Лишь при ограниченности ресурсов раскрывается настоящий талант». Эта пословица весьма точно подходит к разработчикам игр на ПМК!

И здесь трудно не привести цитату из книги «Игры и развлечения. Книга 2» (составитель Л.М.Фирсова, 1990).

...Нередко ограниченные возможности ПМК заставляют программистов идти на всяческие ухищрения, чтобы «втиснуть» выбранный алгоритм в более чем скромную память машины. Он должен в совершенстве владеть полным арсеналом не только стандартных, но и искусственных приемов, таких, как использование кодов команд в качестве адресов переходов, работа со «сверхчислами» (числа, порядок которых превышает 100), нестандартное применение команд, связанных с образованием чисел (десятичная точка и ввод порядка), манипуляции переключателем углов (градусы-грады-радианы) для ввода

информации с пульта во время работы по программе, использование операторов цикла вместо команд сравнения и так далее. Разумеется, он еще и обязан преобразовывать алгоритм к максимально лаконичному виду. Такая работа дает большое удовлетворение, а ее результат повергает в изумление тех, кто пренебрежительно относится к «игрушечному компьютеру».

Современное молодое поколение XXI века, рожденное при интернете и ноутбуках, всё сказанное посчитает скорее чудачеством, чем серьезным увлечением, но поколению 1980-х годов это есть факт. К сожалению, поколению XXI века увлечение программированием на этих калькуляторах, судя по всему, уже не понять (автор настоящей книги в этом убедился на своих племянниках). А жаль. Если подытожить, то можно сделать такой вывод:

...Те, кому посчастливилось программировать на этих калькуляторах, полюбили их на всю жизнь и не забудут уже никогда. Те же, кому не посчастливилось, уже не полюбят их (за редчайшим исключением).

Автор попытался привести в этой книге не просто игры, а показать максимальное разнообразие игр на ПМК:

- динамические (то есть игры в режиме реального времени: «Учебный полет», «Тренировка памяти»);
- с видеоизображением («Охота на медведя»);
- игры на одном ПМК для двух человек («Танковая баталия», «Ледовое побоище», «Ночной бой»);
- логические («Быки и коровы», «Охота на лис», «Калах», «Ним с одной кучей»);
- вероятностные («Свинья»);
- и так далее.

Большинство игр печатается впервые – это тоже важно. Все предложенные ниже программы можно скачать на сайтах автора <http://davaite-poigraem.1c-umi.ru>, <https://chramov1.wixsite.com/rasnie-igri> или же на:

- <http://4pda.to/forum/index.php?showtopic=748847>;
- <https://xvadim.github.io/xbasoft/pmk/pmk.html#links>.

ОБ ИГРАХ ДЛЯ ДВУХ УЧАСТНИКОВ НА ОДНОМ ПМК

До сегодняшнего дня автору не известна ни одна игра, когда два участника играют друг против друга на одном ПМК! В свое время была описана игра «Морской бой», когда играли тоже два участника, но требовалось одновременно два ПМК. Игры для двух участников на одном ПМК – это без лишнего хвастовства ноу-хау автора, который впервые разработал игру подобного плана («Танковое побоище-1») 19 марта 1990 года, а чуть позднее «Ледовое побоище» и «Ночной бой».

Но как играть вдвоем на одном ПМК, если участники могут подсмотреть координаты соперника? Кажется, на первый взгляд, это весьма затруднительно. Нет, очень даже просто. Если участники не доверяют друг другу (а зря!), то можно поступить следующим образом.

1. Участники всегда могут смотреть параметры, которые являются общедоступными (например, сколько жизней осталось у каждого, сколько снарядов осталось и т.д.), но нельзя смотреть параметры, касающейся личной информации соперника (например, в «Ночном бое» – координаты корабля соперника; в «Ледовом побоище» – сколько воинов вводит соперник на поле боя; в «Танковом побоище» – параметры выстрела).

2. Если участник желает посмотреть свои личные параметры, то он огораживает дисплей ПМК небольшой перегородкой, так что соперник видит, какие кнопки нажимает участник, но при этом не видит значения на дисплее. Почему сопернику необходимо видеть, какие кнопки нажимает участник? Чтобы убедиться, что участник при этом не пытается узнать его личные параметры.

3. Касательно игры «Ночной бой», когда наступила очередь ввести новые координаты своего корабля, то соперник кладет полоску бумаги на кнопки «П» и «ИП» и закрывает глаза, тем самым участник может ввести новые координаты корабля, но не может посмотреть значения регистров, где хранятся координаты корабля соперника, а при этом сам соперник, так как у него глаза закрыты, не видит, какие новые координаты вводит участник.

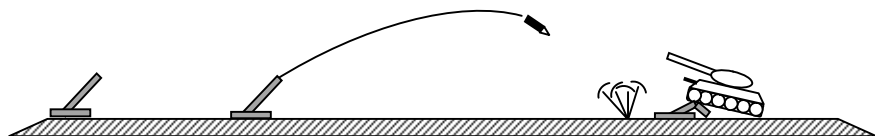
В заключение хотелось бы отметить, что если играют друзья, то подобные операции нет смысла проводить – друзья доверяют друг другу, их задача скорее не победить, а получить удовольствие от игры, интересно и с пользой провести совместное времяпрепровождение.

Р.с. Игра была приведена в книге «Пять вечеров с микрокалькулятором» авторов Данилова И.Д., Славина Г.В. от 1988 года.

Программа «БОЙ С ТАНКОМ» – (+)

Выбор ПМК – «МК-61», переключатель Р-Г в положение «Г».

00	В/О	20	÷	40	Фπ	60	БП	80	К [х]	А0	81
01	ИПД	21	ИП0	41	С/П	61	65	81	ПВ	А1	ИП9
02	Х	22	3	42	FL3	62	ИПА	82	$F_x \geq 0$	А2	↑
03	П0	23	F 10X	43	48	63	ИП6	83	90	А3	Ксч
04	ИПВ	24	÷	44	ИП6	64	С/П	84	РАССТ (2)	А4	П9
05	С/П	25	1	45	5	65	FL1	85	РАССТ (5)		
06	ПА	26	+	46	Х	66	72	86	–		
07	УГОЛ (3)	27	FX2	47	С/П	67	2	87	$F_x < 0$		
08	УГОЛ (0)	28	÷	48	ПП	68	ИП6	88	А1		
09	-	29	ПА	49	А1	69	Х	89	3		
10	$F_x \geq 0$	30	ИПВ	50	ИП7	70	С/П	90	3		
11	72	31	–	51	Х	71	К–	91	F1/X		
12	ИПА	32	$F_x \geq 0$	52	ИПС	72	КИП4	92	С/П		
13	2	33	62	53	ХУ	73	ПП	93	FL2		
14	Х	34	Д (0)	54	–	74	А1	94	96		
15	$F_{\sin}$	35	Д (4)	55	$F_x < 0$	75	ИПС	95	К–		
16	ИПЕ	36	–	56	59	76	Х	96	ИПВ		
17	FX2	37	$F_x < 0$	57	МИН СК (1)	77	ИПВ	97	ИП5		
18	Х	38	62	58	МИН СК (5)	78	ХУ	98	+		
19	ИП8	39	ИПА	59	ПС	79	–	99	БП		



1. Фиксированные параметры, задаваемые в программе:

«УГОЛ» (ш. 07-08) – минимальный угол стрельбы в градусах (рекомендуется 30, но можно и 45);

«Д» (ш. 34-35) – длина танка (рекомендуется 4; асам – 2; новичкам – 8; учебная стрельба – 12);

«МИН СК» (ш.57-58) – минимальная скорость танка (рекомендуется 15);

«РАССТ» (ш.84-85) – расстояние, на котором танк уничтожает минометный расчет своими пулеметами (рекомендуется 25; желательно выбрать не меньше максимальной скорости танка).

2. Постоянные регистры, задаваемые один раз перед игрой:

R6 – «9», «F1/x» (1.1111111-01»);

R8 – ускорение свободного падения планеты, м/с² (рекомендуется 9,81);

R9 – любое случайное число (например, 456374);

RC – максимальная скорость танка в метрах за время одной условной единицы (рекомендуется 50);

RD – максимальный коэффициент погоды «ПОГ» (рекомендуется 50; для новичков – 25; учебная стрельба – 0);

RE – начальная скорость мины в м/с (рекомендуется 50).

3. Переменные регистры:

R1 – число мин на все минометы (рекомендуется для начала 20, но как минимум 1);

R2 – количество минометов (рекомендуется для начала 3, но как минимум 1);

R3 – за сколько попаданий уничтожается танк (рекомендуется для начала 4, но как минимум 1);

R4 – время игры в условных единицах, одна условная единица равна 5 с (в начале – 0);

R5 – расстояние между минометами, м (150);

R7 – максимальное падение скорости танка при попадании, м/с (10);

RB – начальное расстояние между первым минометом и танком, м (300).

Начало игры:

Переключатель Р-Г в «градусы».

1. БП А1 С/П.

2. «Расстояние от ближайшей к танку миномета», ХУ «текущий коэффициент погоды».

Можем нажать ИП1 – число оставшихся мин, ИП2 – число оставшихся пушек, ИП3 – число оставшихся «жизней» у танка», ИП4 – время игры, ИП0 – «текущий коэффициент погоды».

3. «Угол наклона миномета» С/П. Если игрок отказывается от выстрела, то следует ввести угол меньше 30 градусов или отрицательное значение. Если был отказ от выстрела, то переход к п.2.

4. Если вышло:

«1.1111111-01» - промах, «3.1415926» - попадание. Нажимаем ХУ – расстояние выстрела.

Можем нажать ИП0 – «текущий коэффициент погоды», ИПА – расстояние выстрела, ИП1 – сколько осталось мин, ИП2 – сколько осталось минометов, ИП3 – сколько осталось «жизней» у танка. Если произошло попадание, то можно нажать ИПС – новая максимальная скорость танка (максимальная скорость танка после каждого попадания уменьшается). В любом случае нажимаем С/П и переход к п.2.

5. Если вышло:

«3.0303030-02» – танк уничтожил минометный расчет стрельбой из своих пулеметов;

«3.3333333-01» – танк раздавил миномет гусеницами.

В обоих случаях нажимаем С/П и переход к п.2.

6. Если вышло:

«2.2222222-01» – снаряды закончились, поражение. Нажимаем С/П – «ЕГГОГ».

«ЕГГОГ» – все минометы раздавлены танком, поражение.

«5.5555555-01» – победа, танк уничтожен!

В любом случае конец игры. Смотрим ИП4 – время игры в условных единицах.

Общие правила игры:

...Первая мировая война в самом разгаре. Противники окопались в траншеях, оцетинились пулеметными гнездами и колючими проволоками. Прорвать оборону обычными атаками пехоты или кавалерии стало практически невозможно. Но вот неожиданно для всех на полях сражений впервые появились бронированные «корабли» – танки. Они пока очень тихоходны и неуклюжи, имеют крупные габариты и вооружены лишь пулеметами. Зато обладают редким

преимуществом – имея гусеницы и броню, они не боятся ни рвов, ни колючей проволоки, ни пулеметных гнезд. Танки могут медленно продвигаться вперед, сметая все на своем пути. Единственная защита от них – это ваши минометные расчеты, которые, располагаясь в недоступных от пулеметов танков местах, могут вести огонь из закрытых позиций. Главное для попадания в танк – выбрать точный угол наклона миномета...

У вас несколько минометных расчетов, задача которых заключается в уничтожении приближающегося танка. Минометы расположены вдоль одной линии и на одинаковом расстоянии между каждым. Танк движется сначала прямо к первому миномету, и с каждым ходом расстояние между первым минометом и танком сокращается. Огонь по танку всегда осуществляет ближайший к танку миномет. Если он окажется уничтоженный танком, то стрельбу начинает осуществлять следующий по очереди миномет. Минометы всегда стреляют по навесной траектории, а не прямой наводкой (не как пушки). Минометный расчет имеет на вооружении прекрасные дальномеры, так что он всегда имеет возможность точно определить как расстояние до танка, так и дальность выстрела. Танк в свою очередь не стреляет – он имеет лишь пулеметы, а потому может уничтожить миномет, либо давя его гусеницами (это происходит, когда танк на скорости проезжает минометный расчет), либо расстреливая минометный расчет из своих пулеметов (это происходит, когда танк близко подъехал к миномету).

С каждым ходом танк приближается к ближайшему миномету, сокращая расстояние и намереваясь его раздавить. Приближение танка каждый раз разное, оно определяется случайным образом, но не может быть больше некоторой заданной максимальной скорости танка. Расстояние между ближайшим минометом и танком после каждого выстрела определяется следующим образом:

$RB = RB - RC * K_{сч}$, где RB – расстояние, RC – максимальная скорость танка, $K_{сч}$ – случайное дробное число от 0 до 1. Для удобства расстояние всегда является целым числом (в отличие от дальности выстрела и коэффициента погоды).

Чтобы уничтожить танк, в него надо попасть определенное число раз («живучесть» задается в регистре R3). Если это удастся, то танк уничтожен – победа («5.555555-01»). После каждого попадания скорость танка падает, и новая скорость будет следующей:

$RC = RC - R7 * K_{сч}$, где $R7$ – максимальное падение скорости после попадания. Заметим, что если в $R7$ записать «0», то максимальная скорость танка после попадания снижаться не будет.

Скорость танка не может быть отрицательной, поэтому если RC при вычислении окажется отрицательной, то оно принимает значение «МИН» ($RC = \text{«МИН»}$), причем значение «МИН» задается в программе целым числом от 0 до 99; после очередного попадания эта скорость тоже будет уменьшаться).

Если расстояние между минометом и танком станет меньше расстояния прицельной стрельбы из танка (параметр «РАССТ»), то минометный расчет будет уничтожен – появится «3.0303030-02». По этой причине нельзя подпускать танк слишком близко к миномету. Для чего введен параметр «РАССТ»? Практика показала, что если танк не будет иметь пулеметов (это возможно, если параметр «РАССТ» задать нулем), то в этом случае играть намного проще, так как подбить танк, который приблизился очень близко к миномету (менее 10 метров, к примеру), очень легко.

Помимо уничтожения миномета из своих пулеметов танк может раздавить миномет гусеницами – это происходит, когда расстояние между танком и минометным расчетом оказывается меньше нуля. Такое возможно, если танк на большой скорости проехал расстояние поражения миномета из своих пулеметов. Если минометный расчет раздавлен, высвечивается «3.3333333-01».

Не важно, каким образом уничтожен миномет, после этого игрок начинает стрелять следующим минометным расчетом, который расположен на определенном расстоянии от уничтоженного. Если скорость танка задать большой, а расстояние между минометами маленькими, то танк может за один ход как уничтожить пулеметами, так раздавить гусеницами сразу несколько минометов (например, после «3.3333333-01» игрок нажал С/П, и неожиданно снова вышло «3.3333333-01», что означает, что танк раздавил и следующий миномет – в этом случае еще раз нажимаем С/П). Количество минометных расчетов задается перед игрой (регистр $R2$), и если все минометные расчеты окажутся уничтоженными, то это поражение («ЕГГОГ»).

Поражение происходит и тогда, когда все снаряды, выделенные в сумме на все минометные расчеты, окажутся истраченными

(«2.222222-01»), если после этого нажать С/П, то появится «ЕГГОГ»). Так что в игре помимо всего прочего следует экономить снаряды.

Во время выстрела игрок вводит угол наклона миномета. Для выстрела угол наклона следует брать 30 градусов и выше. Если угол наклона меньше 30 градусов, то это означает отказ от выстрела (с целью экономии снарядов, что имеет смысл, если снарядов осталось мало, а танк лучше подпустить поближе). Минимальный угол можно изменить в параметрах «УГОЛ» на шагах программы 11-12 (двузначное целое число от 0 до 99).

Чтобы попасть в танк, мина должна попасть на диапазон, который начинается от расстояния между ближайшим минометом и танком (ИПВ) и заканчивается прибавлением длины танка (то есть ИПВ+«длина танка»). В случае промаха – «1.111111-01», попадание – «3.1415926». Нажимаем ХУ или ИПО – на какое расстояние попала мина.

Расстояние полета мины рассчитывается по формуле: $S = (V^2 \times \sin(2 \times L)) / (G^2 \times (1 + K/1000)^2)$,

Где V – начальная скорость мины, которая задается один раз перед игрой (RE);

L – угол наклона миномета;

G – ускорение свободного падения (м/с²), для земли равно 9,81 и заносится перед игрой в R8.

K – текущий коэффициент погоды, который перед каждым выстрелом разный. Именно этот коэффициент погоды заставляет игрока в уме производить сложные математические расчеты для точного выстрела, а так как в действительности это невозможно, то приходится полагаться на свою интуицию – в этом суть стрельбы. Текущий коэффициент погоды определяется так:

$K = K_{сч} \times \text{ПОГ}$, где параметр «ПОГ» (максимальный коэффициент погоды) задается в регистре RД и равен по рекомендации «50».

Чтобы уменьшить влияние погоды, «ПОГ» следует уменьшить; чтобы увеличить влияние погоды – увеличить вплоть до 200 и более (но так намного сложнее попасть, так как в уме разделить на тысячу, возвести в квадрат и затем рассчитать точное расстояние очень сложно).

Если есть желание, чтобы погода не оказывала влияния, то есть при идеальных условиях (в вакууме, где отсутствует трение о воздух), то «ПОГ» должен быть равен 0. В этом случае расстояние выстрела

определяется идеальной формулой из теоретической механики. Но так играть не интересно, так как игрок, пока танк далеко, может заранее пристреляться на некоторые определенные расстояния (как правило, на те, которые ближе к миномету), и тогда он будет просто дожидаться, когда танк подъедет к уже известным меткам для попадания.

Окружающая среда	«ПОГ»	Текущий коэффициент погоды	Погрешность, %
1. Вакуум (трения о воздух нет)	0	0	0
2. Ясная солнечная погода	25	0...25	0...5%
3. Легкий ветер, моросит	50	0...50	0...10%
4. Сильный ветер	100	0...100	0...21%
5. Сильный порывистый ветер, дождь со снегом	150	0...150	0...32%

В игре лучше завести таблицу, которая позволяет с каждым выстрелом делать оценку и лучше пристреливаться.

Расстояние до танка	Угол выстрела	Дальность стрельбы	Коэфф. погоды

Разновидности игры.

Играть можно двумя способами:

1. Перед каждым выстрелом игрок знает текущий коэффициент погоды, что позволяет ему в уме делать корректировку выстрела. Если игрок силен в устных математических расчетах, то теоретически он будет попадать с каждым выстрелом. Разумеется, чем выше текущий коэффициент погоды, тем тяжелее рассчитать, но тем не менее. Легче всего уничтожить танк, заранее пристрелявшись на короткие расстояния, когда танк еще далеко, и затем дожидаться, когда танк окажется около них. Но так как вполне возможно, что в момент, когда танк подойдет к заранее выбранной метке, текущий коэффициент будет другим, то главное в игре – точно рассчитать коррекцию угла с учетом текущего коэффициента.

2. Как оказалось, играть намного интереснее, если игрок не знает текущего коэффициента погоды перед выстрелом! Заметим, что игрок

знает максимальное значение «ПОГ», но какое конкретно текущее значение погоды перед выстрелом, не знает (для этого после появления расстояния не следует нажимать ХУ). Лишь после выстрела игрок может выяснить, какое было значение (нажать ИП0, но после выстрела обычно это уже не важно). Не зная текущего значения, игра становится очень похожей на реальный бой, так как в реальном бою невозможно точно прицелиться, так как всегда существует какая-то погрешность из-за ветра, дождя и т.д. и т.п. В какой-то степени игра становится «как повезет», но это лишь в какой-то степени. Понимая, что погода очень изменчива перед каждым выстрелом и знать непосредственно перед выстрелом невозможно, приходится начинать стрельбу уже издалека, не рискуя начать стрелять с близкого расстояния, так как теперь даже с близкого расстояния промахов будет куда больше (особенно при сильном ветре с дождем и снегом).

Игра вдвоем.

Интереснее всего играть не одному, а вдвоем. Каким образом? Каждый участник проводит одну игру при одних и тех же начальных условиях. Победитель определяется одним из следующих способов (по договоренности):

1. Побеждает тот, кто сумеет уничтожить танк за меньшее число выстрелов, при этом оставшееся число минометов не имеет значения (обратим на это внимание!). В этом случае важно не просто стрелять безрассудно как попало и не жалея мин (например, в начале игры), а стрелять метко и «аккуратно».

2. Побеждает тот, кто раньше другого по времени (ИП4) уничтожит танк. В этом случае игра особо подымает адреналин – надо, не теряя времени, уже на дальних подступах начать стрелять, но так как издалека тяжело попасть (много будет промахов), а потому уже в середине игры может возникнуть проблема нехватки мин.

3. Побеждает тот, у кого больше останется сохранных минометов. Если число минометов равно, у кого больше останется мин. Этот вариант объединяет в себе первые два, так как с одной стороны для сохранения мин стрелять надо метко и потому подпустить танк поближе, но с другой стороны, чтобы сохранить свои минометные расчеты, начинать стрельбу надо уже издалека.

Справочная информация.

1. Играть можно не только на земле, но и на других небесных телах (в защитных костюмах, разумеется). Сравните боевые действия на Луне и Сатурне – разница колоссальна!

	Ускорение свободного падения, м/с^2
Луна	1,62
Меркурий	3,6
Марс	3,76
Венера	8,5
Земля	9,81
Сатурн	11,2
Юпитер	26

2. Виды минометов.

Минометы бывают разные. Одна из главных характеристик – начальная скорость. Чем выше начальная скорость, тем дальше может стрелять миномет, но тем труднее из него попасть: на одни и те же расстояния более легким минометом легче попасть, чем тяжелым. Поэтому, если хотите усложнить игру, выбирайте более мощный миномет и большее начальное расстояние между танком и минометами. Ниже приведены реальные начальные скорости боевых минометов.

Вид миномета	Начальная скорость мины, м/с	Максимальная дальность выстрела, м (угол наклона – 450, бой – на Земле, «ПОГ» – 0)
Взводный	50	254
Ротный	75	573
Батальонный	100	1019
Полковой	150	2294
Дивизионный	250	6371

Обратим внимание, что по рекомендованным параметрам у игрока всего лишь взводный миномет с дальностью до 254 метров (при идеальной погоде), а начальное расстояние до танка 300 метров. То есть первые несколько ходов игрок в любом случае не может попасть в танк. Это сделано не случайно – пока танк будет приближаться, игрок имеет время заранее пристреляться на некоторые расстояния (например, в диапазон 100-150 метров).

3. Виды танков.

	Скорость, м/с (RC)	На сколько максимально может упасть скорость (R7)	Броня (R3)	Длина, м	На каком расстоянии уничтожает миномет («РАССТ»)
Сверхлегкий (танкетка)	80	40	2	2	10
Легкий	50	30	3	4	20
Средний	40	20	4	5	30
Тяжелый	35	10	5	6	40
Сверхтяжелый	30	5	6	8	50

Можно подумать, что тяжелее всего играть против сверхтяжелых танков. Это как посмотреть – в крошечную танкетку, скачущую как кенгуру, уничтожить, пожалуй, тяжелее и особенно из дивизионного миномета!

История создания игры.

Это моя самая первая игра (моя «ласточка»), разработанная на программируемом калькуляторе еще на модели БЗ-34 (этот калькулятор бережно храню как память). На момент составления первой версии («Бой с танком-0») мне тогда было всего 13 лет, но так как я очень увлекался историей и особенно танками, то не удивительно, что первая игра оказалась связана с военными баталиями и танками. Разумеется, первая версия была чрезвычайно проста (к примеру, танк не мог даже ехать), но с каждым разом игра непременно усложнялась. Самым интересными нововведениями, как я считаю, являлось введение в этом году элементов «погодных условий» и возможность уничтожения танком минометных расчетов с близкого расстояния. Ну и, конечно, очень важен оказался интерфейс – он очень удобен и нагляден даже на цифрах, так как вырабатывался в прямом смысле слова годами.

Хронология создания игры. «Бой с танком-0» – 28.12.1989; «Бой с танком-1» – 06.01.1990; «Бой с танком-2» – янв. 1990; «Бой с танком-3» – янв. 1990; «Бой с танком-4» – февр. 1990; «Бой с танком-5» – апр. 1990; «Бой с танком-5М» – апр. 1990; «Бой с танком-6» – апр. 1990; «Бой с танком-7» – май 1990; «Бой с танком-8» – 26.06.1990; «Бой с танком-8М» – 18.12.1990; «Бой с танком-9» – 06.04.1991; «Бой с танком-9М» – 10.04.1991; «Бой с танком-10» – 30.11.1991; «Бой с

танком-10М» – 07.12.1991, «Бой с танком-11» – 08.12.1991; «Бой с танком-12» – 09.11.1994, «Бой с танком-12М» – 13.05.1995.

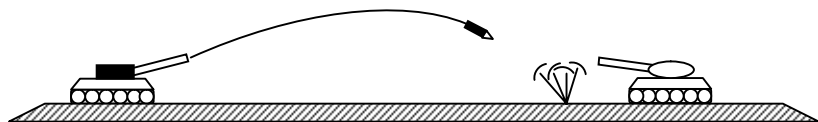
Игра заново отредактирована и исправлена
25 февраля – 4 марта 2016 года.

С уважением, Храмов Сергей Юрьевич, г. Чебоксары,

Программа «ТАНКОВАЯ БАТАЛИЯ» – (+)

Вариант1 (реальный бой) – игрок перед выстрелом не знает коэффициент погоды.

00	В/О	20	1	40	F 10X (15)	60	С/П	80	ИП9	A0	–
01	1	21	–	41	÷	61	БП	81	6	A1	K [x] (34)
02	П9	22	КП9	42	1	62	80	82	+	A2	ПВ
03	С/П	23	ИПЗ	43	+	63	ИПА	83	П9	A3	F√
04	ПП	24	↑	44	FX2	64	Фп	84	ИПС	A4	ИПВ
05	09	25	Ксч	45	÷	65	С/П	85	FX2		
06	2	26	ИПД	46	ПА	66	ИП9	86	КИП9		
07	П9	27	X	47	ИПВ	67	3	87	Fx≠0 (57)		
08	С/П	28	ПЗ	48	–	68	+	88	00		
09	КИП6	29	ИПА	49	Fx≥0 (59)	69	ПА	89	XY		
10	ФО (код 25)	30	2	50	57	70	КИПА	90	–		
11	K [x](31)	31	X	51	Д (5)	71	1	91	Fx<0 (5C)		
12	ПС	32	Fsin (1C)	52	K (ИП9)	72	–	92	97		
13	XY	33	ИПЕ	53	K(÷)	73	Fx=0	93	КИП9		
14	ПА	34	FX2	54	–	74	79	94	F√ (21)		
15	Fx≠0	35	X	55	Fx≥0 (59)	75	ИП9	95	ПС		
16	80	36	ИП0	56	63	76	ВП	96	Cx		
17	КИП9	37	÷	57	ИПА	77	6	97	КП9		
18	Fx≠0 (57)	38	ИПЗ	58	9	78	С/П	98	ИПВ		
19	80	39	3	59	F1/X (23)	79	КПА	99	ИПС		



Вариант 2 (математический бой) – игрок перед выстрелом может узнать коэффициент погоды.

СТРАТЕГИИ НЕКОТОРЫХ ИГР С КАМУШКАМИ

Автор долго решал, приводить эту главу или нет? Первоначально автор наотрез отказывался раскрывать выигрышные стратегии игр в камушки, потому что, зная их, уже будет просто неинтересно играть. Но в конце концов решил привести по двум причинам.

1. Раскрытие выигрышных стратегий лучше раскрывает красоту самих игр, а это развивает людей в любом случае, особенно в области комбинаторики, что очень полезно даже в повседневной жизни.

2. Каждая игра имеет разновидности, для которых еще не выявлены выигрышные стратегии. Таким образом, любители игр ничуть не пострадают, если хотят играть честно – просто выбирают соответствующий вариант игры.

Но перед тем как раскрыть выигрышные стратегии, автор считает правильным привести список литературы, в которых подробно разбираются игры семейства «Ним». Все указанные книги сегодня можно либо скачать через интернет (в формате «pdf»), либо купить через сайты продаж старинных книг (что собственно и сделал автор настоящей книги).

1. Д.М.Комский, Б.М.Игошев, «Электронные автоматы и игры» (1981). Глава «В дебрях комбинаторики».

2. А.П.Доморяд, «Математические игры и головоломки» (1961) Глава «Игры с кучами предметов».

3. А.К.Мусихин, «Логика или фортуна?». Глава «Ним и другие».

4. Эмануил Ласкер, «Настольные игры и математические задачи». Глава «Математические единоборства».

5. Мартин Гарднер, «Путешествие во времени». Глава «Доджем и другие простые игры».

6. Мартин Гарднер, «Математические новеллы». Глава «Оптимальные стратегии для игр с двумя участниками».

7. Мартин Гарднер, «От мозаик Пенроуза к надежным шифрам». Главы «Сюрреальные числа Конуэя» и «Ним Витхофа».

8. Мартин Гарднер, «Математические головоломки и развлечения». Глава «Ним и Так-тикс».

9. Мартин Гарднер, «Крестики-нолики». Глава «Ним и Хакенбуш».

10. «В лабиринтах игр и головоломок», составитель В.Н.Белов. Глава «Камешки на доске».

11. «Интеллектуальные игры и развлечения» (1999), Е.Я.Гик, А.В.Сухарев. Главы «Вари», «Чисоло», «Калах», «Тогыз Кумалак».

12. Жак Арсак, «Программирование игр и головоломок» (1990).

13. «Игры с микро-ЭВМ», Трохименко Я.К. (1986). Глава «Игры с полной информацией».

Надо отметить, что в играх с кучами типа «Ним» действуют общие для всех игр следующие два очень важных положения:

1) Есть так называемые выигрышные позиции, получив одну из которых после своего хода, участник, если далее не будет ошибаться, неизменно выиграет у своего соперника.

2) Если соперник, оказавшись в проигрышной для него позиции, делает любой ход, то он не может получить для себя выигрышную позицию, а потому участник после хода соперника всегда может найти такой ход, который позволит ему перейти к следующей выигрышной позиции (с меньшим числом камушек).

1. «Ним с одной кучей». Стратегия выигрыша в этой игре по-настоящему очень проста. Допустим, всего в куче N камушков, а за один ход можно взять не более K камушков. Чтобы победить, участнику необходимо своим предпоследним ходом оставить сопернику на один камушек больше, чем разрешено взять правилами, то есть $(K+1)$ – в этом случае сколько бы соперник не взял камушек, участник своим последним ходом гарантированно берет все оставшиеся камушки и побеждает. Но чтобы прийти к ситуации $(K+1)$ камушек, участнику надо и перед этим ходом еще раз оставить на $(K+1)$ камушек больше. Другими словами, участнику перед любым ходом надо оставить сопернику такое количество камушек в куче, чтобы оно делилось на число $(K+1)$.

Например, всего в куче камушков 15 (N), а за один ход можно взять из кучи не более 3 (K) камушков, то участнику для победы надо оставить такое количество камушков, чтобы оставшееся в куче количество делилось без остатка на $3+1=4$. В нашем случае из кучи надо взять 3 камушка, тогда в куче останется 12 камушков, что обеспечивает участнику победу.

А как быть, если в куче изначально число камушков было кратно числу $(K+1)$? В этом случае выигрышная позиция у соперника, и участнику остается лишь взять любое число камушков на выбор (в пределах правил) и надеется, что соперник сделает впоследствии ошибочный ход, после которого участник перехватывает инициативу и побеждает.

2. «Анти-ним с одной кучей». В этой игре тот, кто берет последний камушек, не побеждает, а наоборот проигрывает. Выигрышная стратегия для этого варианта практически не отличается от обычной игры «Ним с одной кучей». Она заключается в том, что участник своим последним ходом должен оставить сопернику ровно один камушек, а, значит, предпоследним ходом должен оставить ему в куче $1+(K+1)$ камушек, то есть всего на один камушек больше. Но чтобы прийти к ситуации $1+(K+1)$ камушек, участнику надо и перед этим еще раз оставить на $(K+1)$ камушек больше. Вывод: участнику перед любым ходом надо оставить сопернику такое количество камушек в куче, чтобы, если из кучи вычесть один камушек, оставшееся значение делилось на число $(K+1)$.

Например, всего в куче камушков 15 (N), а за один ход можно взять из кучи не более 3 (K) камушков, то участнику для победы надо оставить такое количество камушков, что после вычета одного камушка ($15-1=14$) значение делилось без остатка на $3+1=4$. В нашем случае из кучи вычесть один камушек, останется четырнадцать, ближайшее число, которое делится без остатка на 4, будет 12, а потому из кучи надо взять $14-12=2$ камушка.

3. «Ним с игральным кубиком». В этой игре из-за появления случайности в виде игрального кубика нет и не может быть гарантированной выигрышной стратегии. Тем не менее, оптимальная выигрышная стратегия с точки зрения теории вероятности есть.

Если в игре «Ним с одной кучей» своим предпоследним ходом участнику необходимо оставить сопернику $(K+1)$ камушек, то в этой игре всё то же самое, но, так как обычный игральный кубик имеет 6 граней, то сопернику надо оставить $6+1=7$ камушков. То есть подразумевается, что $K=6$. Кстати, самому сопернику, имеющему перед ходом в куче 7 камушков, при любом значении выпавшей кости надо взять ровно 1 камушек – лишь в этом случае максимальная вероятность того, что другой участник не возьмет все камушки. После взятия соперником одного камушка в куче останется 6 камушек, и у участника появляется шанс победить, если выпадет 6; если же выпадет любое другое значение, то ему тоже надо взять ровно 1 камушек, оставляя сопернику 5 камушков. Смысл, думается, ясен.

Покажем пример. Пусть всего в куче камушков 18. При своем ходе участнику надо оставить такое количество камушков, чтобы оставшееся в куче количество делилось без остатка на $6+1=7$. В нашем случае ближайшее число к 18, которое делится без остатка на 7, будет

14. Теперь, если у участника на кубике выпало 4, 5 или 6, то он берет из кучи 4 камушка, оставляя в куче 14; если же у участника выпало 1, 2 или 3, то ему лучше взять всего один камушек, оставляя в куче 17.

Это и есть оптимальная стратегия в игре «Ним с игральным кубиком».

4. «Ним с тремя кучами». Стратегия для этой игры более сложна, но она была определена математиками, используя законы комбинаторики. Здесь будет приведена лишь сама выигрышная стратегия без доказательств (они слишком сложны да и не нужны в пределах данной книги).

Смысл следующий. Число камушек надо представить в виде не десятичного числа (как обычно), а двоичного. То есть, к примеру, 5 – это будет 101 (потому что $4^1 + 2^0 + 1^1 = 5$), 7 – 111 ($4^1 + 2^1 + 1^1 = 7$), 9 – 1001 ($8^1 + 4^0 + 2^0 + 1^1 = 9$), 3 – 11 ($2^1 + 1^1 = 3$), и так далее. Затем эти двоичные числа складываются в виде столбика, причем значения сумм записываются как обычно в десятичной системе, и затем полученные значения делят на два, записывая лишь остаток от деления (остаток будет равен либо 0, либо 1). Или, если сказать математическим языком, двоичные числа надо сложить по модулю 2 без переноса в старший разряд лишних чисел. Для удобства полученное значение назовем «ним-сумма».

Покажем пример. Пусть в первой куче 3 камушка (11), во второй – 4 (100), а в третьей – 5 (101). Сложим три двоичных числа и затем полученные значения разделим на 2:

$$\begin{array}{r} 011 \\ 100 \\ 101 \\ ---- \\ 212 \\ 010 \end{array}$$

Итак, после определения остатка деления 212 на 2 получили конечную так называемую «ним-сумму»: 010. Выигрышная стратегия заключается в том, чтобы участник своим ходом сделал «ним-сумму» равную 0. В нашем случае участнику необходимо взять из первой кучи (и только из первой!) два камушка.

Покажем второй пример.

Пусть в первой куче 7 камушек (111), во второй – 3 (11), а в третьей – 9 (1001). Получаем:

НЕМНОГО О ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИГРАХ

Такие психологические игры как «Чет-нечет», «Два пальца», «Три пальца», «Камень, ножницы, бумага» в математике относятся к так называемым матричным играм, которые посредством линейной алгебры имеют, как ни странно на первый взгляд, свои оптимальные стратегии. Попробуем выяснить эти оптимальные стратегии.

Начнем с игры «Чет-нечёт». Участников двое. Напомним, что один участник, назовем его А, записывает 0 или 1, а его соперник, назовем его Б, пытается угадать, что записал А. Если Б угадал, то он получает 1 очко, а если не угадал, то 1 очко получает А. Составим так называемую матрицу игры для участника А.

	Б1 (0)	Б1 (1)
А1 (0)	-1	+1
А2 (1)	+1	-1

Из матрицы видно, что если А выберет значение «0» (строка «А1», а в скобках указано значение параметра А1), то он получает «-1» очко, если участник Б тоже выберет «0» (столбец «Б1»), и «+1», если Б выберет «1» («Б2»). Если же А выберет значение «1» (строка А2), то выигрыш/проигрыш определяется наоборот.

Возникает вопрос: как правильно играть участнику А с точки зрения математики? Психологический фактор пока не рассматриваем.

Математика это выяснила следующим образом. Для удобства приведем пока не конкретные значения выигрышей, а переменные.

	Б1	Б2
А1	a11	a12
А2	a21	a22

Буквами А1 и А2 указаны две стратегии участника А, а Б1 и Б2 – участника Б. Буквы a11, a12, a21 и a22 указывают выигрыши участника А, которые могут быть как со знаком плюс, так и с минус.

Линейная алгебра выявила, что оптимальные выборы ходов участников А и Б будут определяться по следующим формулам.

$$P(A1)=(a22-a21)/(a11+a22-a21-a12);$$

$$P(A2)=(a11-a12)/(a11+a22-a21-a12);$$

$$P(B1)=(a22-a12)/(a11+a22-a21-a12);$$

$$P(B2)=(a11-a21)/(a11+a22-a21-a12).$$

Также выявлено, что при правильной стратегии обоих участников средний выигрыш участника А за одну игру будет равен так называемому математическому ожиданию, который определяется по следующей формуле.

$$M(A)=a_{11} * P(A1) * P(B1)+a_{12} * P(A1) * P(B2)+a_{21} * P(A2) * P(B1)+a_{22} * P(A2) * P(B2).$$

А теперь попробуем применить это для нашей игры «Чет-нечет». Коэффициенты будут следующими.

$$a_{11}=\langle -1 \rangle, a_{12}=\langle +1 \rangle, a_{21}=\langle +1 \rangle, a_{22}=\langle -1 \rangle.$$

Определяем вероятности: $P(A1)=1/2$, $P(A2)=1/2$, $P(B1)=1/2$, $P(B2)=1/2$. Что эти вероятности означают? Они означают, что оптимальной стратегией для обоих участников будет придерживаться случайным образом 1 и 0 в равной пропорции, то есть 50%/50%.

Математический выигрыш при оптимальной стратегии обоих участников для участника А будет равен $M(A)=0$. Таким образом, в игре «Чет-нечет» шансы участников равны, то есть игра справедлива для обоих участников. Строго говоря, всё сказанное было понятно интуитивно с самого начала, так как матрица игры «Чет-нечет» чересчур проста. А теперь обратимся к игре «Два пальца», в которой ситуация уже не такая явная.

В этой игре матрица для участника А, который, напомним, побеждает, если пальцев окажется четное число, и проигрывает, если нечетное, будет выглядеть следующим образом.

	Б1 (1)	Б2 (2)
А1 (1)	$a_{11}=\langle +2 \rangle$	$a_{12}=\langle -3 \rangle$
А2 (2)	$a_{21}=\langle -3 \rangle$	$a_{22}=\langle +4 \rangle$

Подсчитаем вероятности.

$$P(A1)=(a_{22}-a_{21})/(a_{11}+a_{22}-a_{21}-a_{12})=7/12;$$

$$P(A2)=(a_{11}-a_{12})/(a_{11}+a_{22}-a_{21}-a_{12})=5/12;$$

$$P(B1)=(a_{22}-a_{12})/(a_{11}+a_{22}-a_{21}-a_{12})=7/12;$$

$$P(B2)=(a_{11}-a_{21})/(a_{11}+a_{22}-a_{21}-a_{12})=5/12.$$

Данные вероятности указывают, что оба участника А и Б должны выбирать пальцы 1 или 2 не с равной вероятностью, как в игре «Чет-нечет», а чаще показывать 1 палец, чем 2. Если быть точнее, то из 12 игр каждый должен 7 раз показать 1 палец и 5 раз 2 пальца. Отступление от этой оптимальной стратегии, если соперник со своей стороны применяет оптимальную стратегию, обеспечивает проигрыш.

Проверим средний выигрыш участника А, если оба участника будут придерживаться оптимальной стратегии.

$$M(A)=a_{11} \cdot P(A_1) \cdot P(B_1)+a_{12} \cdot P(A_1) \cdot P(B_2)+a_{21} \cdot P(A_2) \cdot P(B_1)+ \\ a_{22} \cdot P(A_2) \cdot P(B_2) = 2 \cdot (7/12) \cdot (7/12)+(-3) \cdot (7/12) \cdot (5/12)+ \\ (-3) \cdot (5/12) \cdot (7/12)+4 \cdot (5/12) \cdot (5/12) = (-12)/144 = (-1/12).$$

Что это означает? А это означает, что в игре «Два пальца» преимущество имеет участник Б, то есть тот, который получает очки, если пальцев окажется нечетное количество. В каждой партии участник Б получает в среднем 1/12 очков, то есть за 12 партий общее преимущество достигнет в 1 очко. И это при ведении участником А оптимальной стратегии, а при отступлении от оптимальной преимущество участника Б будет еще больше. Преимущество участника Б хоть и небольшое, но всё же. Как итог, то в отличие от «Чет-нечет» игра «Два пальца», получается, несправедлива!

Обратимся к еще более интересной игре – «Три пальца», в которой участник А по-прежнему побеждает, если пальцев окажется четное число.

	Б1 (1)	Б2 (2)	Б3 (3)
А1 (1)	+2	-3	+4
А2 (2)	-3	+4	-5
А3 (3)	+4	-5	+6

Здесь матрица больше, а потому вышеприведенные формулы использовать не получится. Есть способы нахождения вероятностей и для матрицы 3х3, но они сложны и выходят за рамки данной книги, а потому сразу приведем готовые ответы, попутно заметив, что в интернете легко найти сайты, в которых находятся значения вплоть до матриц размерами 10х10.

Итак, результаты матрицы 3х3 следующие.

$$P(A_1)=1/4; P(A_2)=1/2; P(A_3)=1/4;$$

$$P(B_1)=1/4; P(B_2)=1/2; P(B_3)=1/4;$$

$$M(A)=0.$$

Так как выигрыш участника А равен 0, то игра «Три пальца» справедлива для обоих участников. Оптимальные стратегии обоих участников будут заключаться в том, что каждый из них 2 пальца должен в два раза чаще показывать, чем 1 и 3 пальца.

ЕЩЕ ЧУТЬ-ЧУТЬ О ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИГРАХ...

Маленькая справка. Это глава была напечатана на компьютере 27 апреля 2004 года, когда семьей еще жил в общежитии (4х5 кв.м). Об издании этой книги тогда и речи быть не могло – не было ни финансовых возможностей, ни даже планов. Но автор, обнаружив интересную информацию, с удивительным упорством набирает текст, как правило ночью (днем работа и семья), надеясь где-то в самой глубине души, что набираемая информация когда-нибудь да пригодится. Откуда такое упорство?.. Что заставляет?.. В этом вопросе НИКТО не понимал автора (ни отец, ни жена, ни друзья)...

В книгах «Кибернетика в самоделках» от 1978 года и «Электронные автоматы и игры» от 1981 года Давида Матвеевича Комского и Бориса Михайловича Игошева, о которых автор настоящей книги уже не раз упоминал, приводится потрясающее объяснение того, что такое психологические игры в их сути. Ниже приведен отрывок из тех книг (с небольшими корректировками автора настоящей книги), но при этом заметим, что Комский и Игошев психологические игры называют не иначе как рефлексивными.

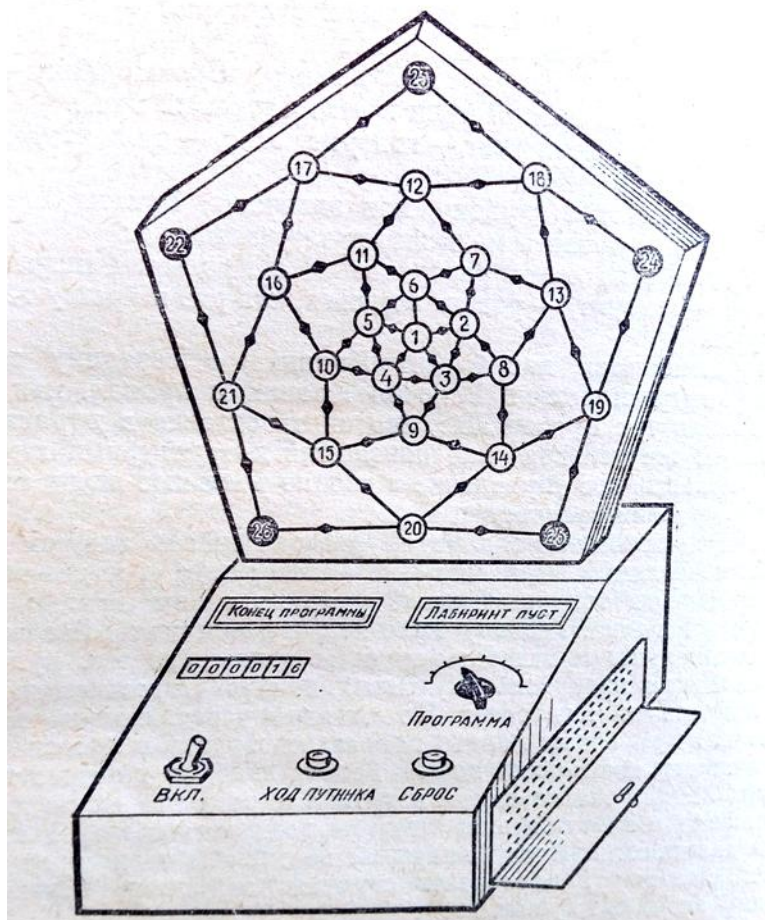
Чрезвычайно интересным и перспективным представляется использование ЭВМ и других кибернетических устройств-автоматов для осуществления рефлексивного управления поведением противника в различных стратегических играх. Об этом многократно свидетельствуют любопытные опыты по изучению возможности рефлексивного взаимодействия человека с играющей машиной, выполненные в Московском энергетическом институте (МЭИ) советскими кибернетиками В. А. Лефевром и Г. Л. Смоляном (примерно в начале 1970-х годов, то есть когда еще не было контроллеров, а потому автомат был собран на реле – прим. авт.).

Специально изготовленное устройство имело на лицевой панели лабиринт с несколькими выходами. В центральную часть лабиринта помещался «путник», который мог передвигаться в поисках выхода. Движениями «путника» управлял программный блок, в котором не было информации о том, где находятся выходы из лабиринта. Перед человеком ставилась задача: не выпустить «путника» из лабиринта.

Игра происходила так. Перед каждым ходом машины человек нажимал специальные кнопки, давая ей указания, в какую сторону передвинуть «путника». Машина же при каждом своем ходе могла «послушаться» человека и последовать его указаниям, но могла и «не послушаться», передвинув «путника» в противоположном

направлении. При правильных выборах направления движения «путник» мог выбраться из лабиринта за пять ходов. Разумеется, человеку следовало стремиться своими указаниями дезинформировать машину, скрывая от нее сведения об истинном расположении выходов из лабиринта. Человек побеждал, если ему удавалось продержать «путника» в лабиринте более 25 ходов; в противном случае победа присуждалась машине.

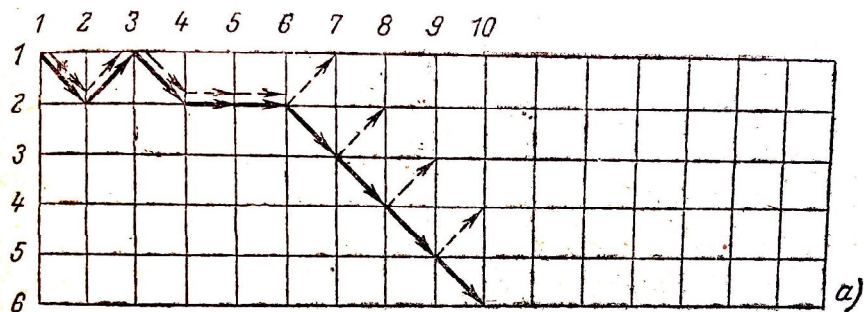
Рисунок такой машины показан ниже.



В качестве противников машины выступали 32 студента МЭИ. Каждый из них инструктировался перед игрой, а затем играл с машиной две партии. Всего было сыграно 64 партии. Оказалось, что машина побеждает гораздо чаще, чем человек. По данным 64 партий

была вычислена средняя продолжительность блуждания «путника» в лабиринте в условиях противодействия со стороны человека. Она оказалась равной 15 ходам в первых партиях и 18 ходам – во вторых. Этот результат был сопоставлен со средним числом ходов, который совершает блуждающий «путник», если он, выбираясь из лабиринта, избирает направления своих перемещений наугад, не принимая во внимание противодействующие указания человека. Среднее число ходов «путника» при случайном блуждании оказалось равным 25 (было выяснено, используя теорию марковских цепей). Это свидетельствует о том, что противодействие человека помогает машине ускорить вывод «путника» из лабиринта. Такое улучшение поведения достигается машиной благодаря тому, что она проводит рефлексивное управление своим противником.

Рассмотрим одну из партий, развернутое по ходам изображение которой приведено на рисунке ниже.



По горизонтали пронумерованы ходы машины – шаги «путника», по вертикали – узловые точки Лабиринта от центра, обозначенного цифрой 1, до одного из выходов, обозначенных цифрой 6. Жирными стрелками на рисунке отмечены перемещения «путника», пунктирные стрелки обозначают указания человека. Первые пять ходов машина выполняет указания человека (пунктирные линии стрелок совпадают с жирными). У человека на протяжении этих ходов создается впечатление, что машина его всегда слушается. Поэтому он и в следующих ходах продолжает свою тактику – указывает «путнику» путь к центру лабиринта. Но с 6-го хода машина меняет свою тактику и начинает действовать противоположно указаниям своего противника. Последний не успевает осознать это, продолжает выводить «путника» к центру и проигрывает.

В другой партии вскоре после 6-го хода человек сумел проимитировать начавшееся непослушание и стал указывать правильный путь к выходу из лабиринта. Начиная с 12-го хода,

НЕМНОГО О СОЗДАНИИ КНИГИ И АВТОРЕ

Данная книга создавалась более 30 лет – игру «Бой с танком» автор впервые описал в своей тетради 28 декабря 1989 года в возрасте 13 лет (смотрите страницу 181)...

Может возникнуть вопрос: а зачем собственно автор издает эту книгу, причем за свой счет и, в наш чрезмерно материальный мир, в убыток себе? Пожалуй, если честно и самое главное, – это скромная попытка сохранить для истории свои собственные разработки в области игр. Здесь можно привести отрывок из самой первой изданной автором книги «Давайте поиграем в нарды!» от 2014 года.

«Автор никогда бы не решился на издание книг, если бы не желание донести до поклонников игр свои собственные разработки. Этот тот стимул, который заставлял, несмотря ни на что, продолжать писать книги даже тогда, когда сил и свободного времени практически не оставалось. За двадцать с лишним лет автором разработаны новые интеллектуальные игры практически всех направлений».

Вторая, не менее важная, причина – это познакомить читателей с увлекательными играми, причем таким образом, чтобы игры увлекли всерьез и надолго. Автор давно убедился в том, что игры – это искусство, которое, к сожалению, пока не так высоко ценится в обществе, как, например, живопись или театр. И главная цель любой игры, если игру рассматривать не как средство наживы или демонстрацию своих умственных способностей, а именно как искусство – это объединение людей, независимо от возраста, пола, национальности, религиозной принадлежности...

Так как книг по играм выпущено великое множество, то возникает следующий резонный вопрос автору: а есть ли что-то такое новое в его книгах, чего нет в других?

Автор считает, что есть. Что именно?

Во-первых, почти все приведенные игры испытаны автором лично в компаниях с друзьями и родственниками. Испытаны не за один день, а в течение десятилетий (в прямом смысле слова). Причем правила порою весьма корректировались. По-настоящему это очень важно.

Во-вторых, в своей книге правила игр автор не копируют один к одному из других источников, а пересказывает своими словами,

причем максимально подробно и доходчиво таким образом, чтобы даже новичок, ни разу до этого не игравший, мог понять правила.

В-третьих, обычно игры в книгах описываются сухо и коротко, а потому новички встречаются множество трудностей при изучении таких описаний правил. Автор решил преподнести правила иначе – каждую игру он описывает, что называется, живым языком, зачастую на примерах из собственной практики. Может быть даже именно этот момент и является самым главным достоинством книги.

...А теперь буквально несколько слов о самом авторе для тех, кто впервые приобрел книгу из его серии «Давайте поиграем».

Храмов Сергей Юрьевич, родился в 1975 году в городе Чебоксары (Чувашская республика). Работает инженером-конструктором в области энергетики на одном из заводов города Чебоксары. Женат, две дочери (но, как и любой мужчина, еще надеется на рождение сына).

С раннего детства имеет тягу ко всему, что связано с играми. В его библиотеке собраны десятки книг по играм. Помимо собирания игр наибольшее удовольствие доставляет изобретение собственных игр. Первая придуманная игра датируется примерно, точно уже и не вспомнить, в 8-10 лет (на шахматной доске – «Хённа», оригинал правил сохранился в рабочей тетради). Везде, где бы автор не находился, он изобретал игры. Изобретал во время школьных и студенческих каникул, во время скучных лекций в университете, во время ночных дежурств в автопарке на службе армии, во время длительных поездок на автобусе или в поезде, когда пас овец у тещи, когда зимними вечерами отдыхал в деревне матери (Имбёрти), а рядом любимая бабушка («кукама́й» по-чувашски), светлая ей память, пекла пироги в русской печке...

Игры – это первое увлечение автора. Второе увлечение – это изучение истории и в особенности Второй мировой войны, которое началось в мае 2005 года и вылилось в масштабный проект «Размышления о Второй мировой войне Вопросы и ответы», состоящей из 10 частей.

Изучение Второй мировой войны очень важно, потому что простых и понятных ответов на самые болезненные вопросы войны нигде не даны до сих пор (например: «Почему нападение Гитлера на СССР оказалось неожиданным для Сталина?», «Каковы реальные потери СССР в войне?» и т.д.).

К сведению, автор пришел к выводу, что вся Вторая мировая война с первого и до последнего дня – это не война между странами «Оси» (Германия, Италия, Япония и их сателлиты) и странами антигитлеровской коалиции, а война между Советским Союзом и странами Запада (Англии и США в первую очередь), в которой нацистская Германия и ее союзники являлись лишь средством борьбы двух главных противоборствующих сторон. Понимание этого важного момента объясняет множество «белых пятен» Второй мировой...

Также автор пришел к выводу, что реальные потери Советского Союза во Второй мировой войне составляют не 26,6 млн. человек, как это считается официально вплоть до сегодняшнего дня, а не менее 40 млн. человек погибшими (точнее – 43,5 млн.), то есть Советский Союз потерял каждого пятого жителя...

В 2015-2021 года автор за свой счет издал четыре книги (2015, 2017, 2020, 2021), которые включали в себя семь частей проекта (I-VI, VIII). В планах издание еще трех книг о Второй мировой войне, самой сложной из которых является, несомненно, VII-я часть – «Кто такой Сталин?»...

Более подробно о проекте автора можно познакомиться на сайтах: <http://vtoraj-mirovaj.lc-umi.ru>; <http://chramov1.wixsite.com/vtoraj-mirovaj>.

Третье увлечение автора – это написание рецензий на интересные психологические фильмы. Некоторые друзья автора считают их более важными, чем игры и история. Вполне возможно, что и так, ибо правильное отношение к жизни – это основа всего. На сайтах <http://rezenzija.lc-umi.ru> и <http://chramov1.wixsite.com/rezenzija> можно ознакомиться с рецензиями на многие очень даже интересные фильмы: «Сквозь черное стекло» (2019), «Жить» (2010), «Легенды о Круге» (2013), «Дорогие товарищи!» (2020), «Тихий Дон» (2015), «Дурак» (2014) и другие.

Наконец, четвертое увлечение – это баня и ее атрибуты. В 2019 году автор издал книжку «Русская **чёрная** банька. Полезные советы». Но зачем? В наше современное время настолько забыты старинные способы изготовления настоящей хорошей бани, что автор предпринял скромную попытку их сохранить и донести до настоящих ценителей бань, и в первую очередь для ценителей так называемых черных бань...

СОДЕРЖАНИЕ

Вступительное слово.....	3
1. Тестовые игры.....	5
Способ «Разноцветных ручек».....	5
Морской бой.....	6
Стратегия игры «Морской бой».....	11
Морской бой с канонадой.....	14
Морской бой с массовой канонадой.....	15
Морской бой с ракетой-разведчиком.....	16
Морской бой в Средиземном море.....	18
Морской бой с минами.....	21
Торпедный бой, (+).....	22
Морской бой с залпом.....	27
Ютландский бой, (+).....	28
Морской бой с даве, (+).....	34
Морской бой с пустым промахом, (+).....	35
Охота на лис.....	36
Быки и коровы.....	38
Быки и коровы-2.....	40
Мыслитель.....	40
Матрица.....	41
Больше-меньше.....	43
Теплее-холоднее.....	44
Больше-меньше/теплее-холоднее.....	44
2. Психологические игры.....	45
Чёт-нечёт.....	49
Две монеты.....	50
Камень, ножницы, бумага.....	51
Два пальца.....	52
Три пальца.....	53
Мора.....	53
Морра.....	53
Три пуговицы.....	54
Кто меньше?.....	54
Посредственность.....	55
Больше или меньше, (+).....	56
Поймай зайчика!, (+).....	56
Дешево, дорого или по сходной цене.....	57
Числа, (+).....	58

Ледовое побоище, (+).....	60
Прорыв.....	66
Сражение.....	69
Комиссар и мафия.....	73
Штирлиц – (+).....	79
Шпион.....	81
Психологические игры в домино:	
Нарспй, (+).....	83
Кибёки, (+).....	85
Психологические игры в кости:	
Свинья.....	92
Сысна́ (Чувашская свинья), (+).....	97
Психологическое катего, (+).....	99
Катего без костей, (+).....	101
Аукцион, (+).....	103
Психологические игры в нарды:	
Имбю́рти, (+).....	104
Верю-не верю, (+).....	107
Психологические карточные игры:	
Веришь-не веришь.....	109
Верю, но проверю! (+).....	114
Обман.....	116
Цыган.....	119
Чет-нечет, (+).....	120
Красное и черное, (+).....	122
Психологические военные игры:	
Битва, (+).....	125
Куликово, (+).....	130
Война, (+).....	131
Три победы, (+).....	132
Сражение, (+).....	134
3. Игры с камушками.....	135
Ним с одной кучей.....	136
Баше.....	136
Ним с одной кучей и без повтора хода.....	137
Бергсон.....	137
Прайм.....	138
Прим.....	139
Дим.....	139

Ним с тремя кучами.....	140
Цзяньшицзы.....	141
Горошины и бобы.....	142
Форкед-ним.....	142
Ним Ласкера.....	142
Ним с игральным кубиком.....	143
Ним-наперегонки.....	144
Ним с тремя и более участниками.....	144
Игра Гранди.....	145
Набери чёт.....	146
Кейлс.....	147
Кегли.....	147
Монеты.....	148
Золотая монета.....	148
Золотой ним.....	149
Так-тикс.....	150
Кубо.....	151
Суперкубо, (+).....	152
Ним шуточный.....	152
Вари.....	153
Чисоло.....	157
Калах.....	159
Тогыз Кумалак.....	164
Пасьянс «Чука Рума».....	169
Другие игры в камушки: «Забери камушки»; «2 и 5»; «Забери камушки-2»; «Разделяй и опустошай!»; «Ним с запретом взятия из той же кучи» – (+).....	171
4. Программируемые калькуляторы серии МК-61.....	172
Фотографии создания игр на ПМК.....	177
Фотографии разных игр.....	186
Недокументированные возможности ПМК.....	193
Об играх для двух участников на одном ПМК.....	196
Программа «Охота на лис», (+).....	197
Программа «Чёт-нечёт», (+).....	204
Программа «Быки и коровы-1».....	210
Программа «Быки и коровы-2».....	211
Программа «Ледовое побоище», (+).....	212
Программа «Вечный календарь».....	223
Программа «Бой с танком», (+).....	224

Программа «Танковая баталия», (+).....	234
Программа «Арифметика», (+).....	243
Программа «Кауфстен», (+).....	245
Программа «Тренировка памяти».....	256
Программа «Учебный полет».....	261
Программа «Ночной бой», (+).....	267
Программа «Охота на медведя», (+).....	275
Программа «Морской бой».....	288
Программа «Свинья».....	293
Программа «Ним с одной кучей», (+).....	295
Программа «Калах».....	298
Программа «Бергсон».....	300
Программа «Набери чёт», (+).....	302
Стратегии некоторых игр с камушками.....	306
Немного о психологических играх.....	325
О стратегии игры «Свинья с одной костью».....	336
Еще чуть-чуть о психологических играх.....	338
«Тезей и минотавр».....	343
Примерный перечень игр второй части книги	
«Давайте поиграем! Разные игры».....	345
Другие сайты автора.....	345
Немного о создании книги и авторе.....	346

Если стоит символ (+), то игру придумал автор настоящей книги.

ОБРАЩЕНИЕ К ИЗДАТЕЛЬСТВАМ

Данная книга, как и предыдущие книги серии «Давайте поиграем», изданы автором за свой счет. Все авторские права принадлежат **Храмову Сергею Юрьевичу** (г.Чебоксары, 30 декабря 1975 года рождения). При проявлении интереса какого-либо издательства к данному проекту автор настоящей книги сообщает, что готов рассмотреть предложения на продажу авторских прав (с обязательным сохранением имени автора). С уважением, автор.