

Рыцарский Турнир!

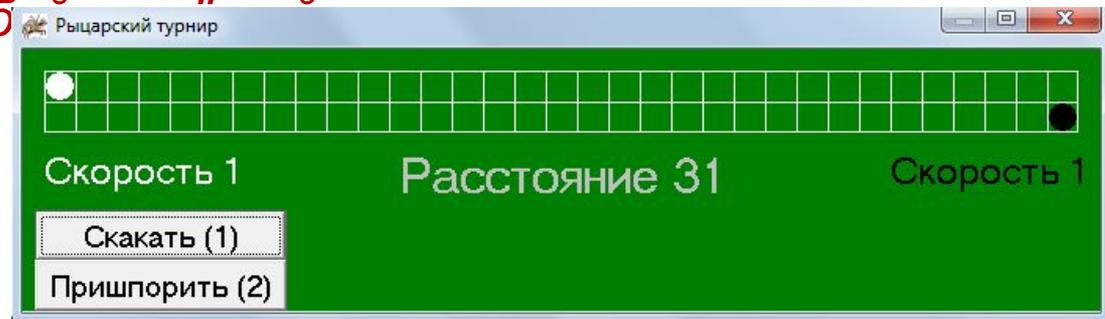


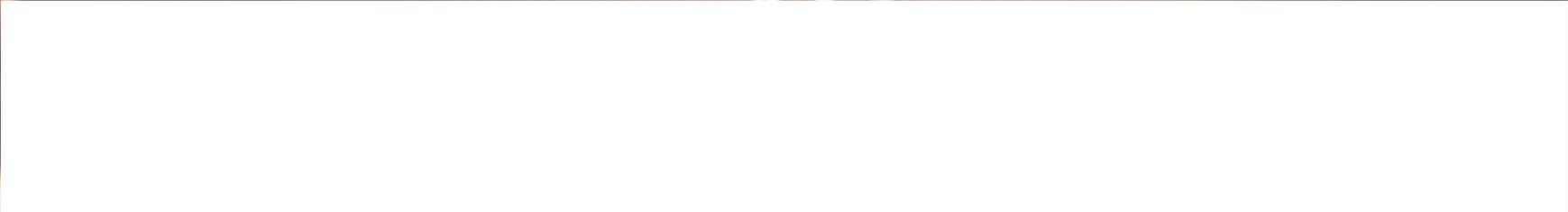
В этом проекте мы предложим вам на
чуть – чуть побыть настоящим
рыцарем и победить своего соперника.
Для этого давайте поиграем в
компьютерную игру

Правила игры

- Две шашки-рыцари стоят на противоположных краях прямоугольной доски 2x33 доски. Между ними 31 клетка. Начальная скорость каждого рыцаря – единица.
- Каждым своим ходом рыцарь может или продвинуться в сторону соперника на количество клеток, равное своей текущей скорости, или пришпорить лошадь, увеличив скорость на 1, начав двигаться на единицу быстрее.
- Максимальная скорость рыцарей равна шести. Ходы делаются по очереди. Выигрывает тот, кто своим ходом приблизился к противнику вплотную, или прошёл ещё дальше.

 У первого игрока существует **выигрышная стратегия**.
Попробуй сыграть эту игру.





- **Цель нашего проекта:**

выработать стратегию, научиться выигрывать у компьютера и показать стратегию всем интересующимся.

- **Приборы, которые у нас были:**

компьютерная версия игры, листок бумаги и ручка, а также мозг – аналитик!

Давайте поиграем!

Сейчас мы предложим вам сыграть в эту замечательную игру. Попробуйте обыграть компьютер. Не у каждого получается!



ИГРАТ

Ь

Результаты экспериментов

Получилось?

ПОЗДРАВЛЯЕМ!!!

Вы сможете повторить свой успех?

Не получается?

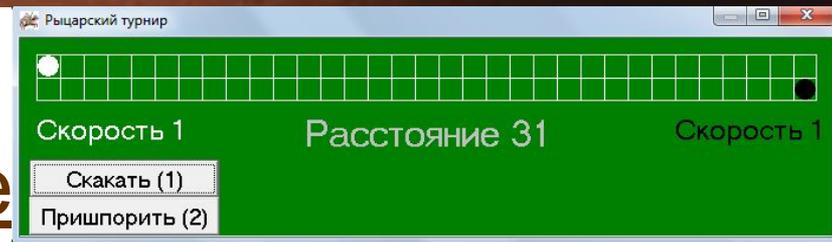
Не расстраивайтесь, мы тоже долго искали выигрышную стратегию экспериментальным путем.

Случайные победы были, но **мы нашли**

100%-ую выигрышную стратегию!!!

100%-ая выигрышная стратегия

Она состоит в следующем



- Вначале мы всегда пришпориваем(2)
- Затем в сумме ходов с противником создаем последовательность натуральных чисел, начиная с 4.

То есть на ход противника отвечаем так, чтобы в сумме двух ходов получилось сначала **4**, затем **5**, потом **6** ...



ИГРАТ

Ъ

Почему надо действовать так: *путь поиска истины*

1. Экспериментально найдена выигрышная стратегия.

Почему она верна? Есть ли другие выигрышные стратегии?

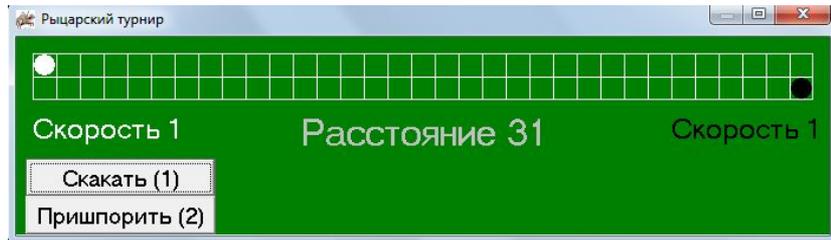
2. Почти полностью составили таблицу ВСЕХ возможных вариантов:

Начало

было	комп	я	стало
29	1	2	26
	1	3	25
	2	2	25
	2	3	24

было	комп	я	стало
26	1	2	23
	1	3	22
	2	2	22
	2	3	21

было	комп	я	стало
25	1	3	21
	1	4	20
	2	2	21
	2	3	20
	2	4	19
	3	2	20
	3	3	19



Продолжение

Рисун1 - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Буфер обмена Вставить Удалить Формат Ячейки

Шрифт: Calibri, 11

Выравнивание

Число: Общий

Условное форматирование

Стили: Форматировать как таблицу, Стили ячеек

Сортировка и фильтр, Найти и выделить, Редактирование

AD2 11

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
1		КОМП	Я																									
2	29	1	2	26		20	1	4	15			17	3	4	10			15	2	4	9				13	2	5	6
3		1	3	25			1	5	14				3	5	9				2	5	8					2	6	5
4		2	2	25			2	4	14				4	4	9				3	4	8					3	5	5
5		2	3	24			2	5	13				4	5	8				3	5	7					3	6	4
6							2	3	15				1	4	12				3	3	9					3	4	6
7							3	3	14				1	5	11				4	3	8					4	4	5
8	26	1	2	23			3	4	13				2	4	11				4	4	7					4	5	4
9		1	3	22			3	2	15				2	5	10				1	4	10					4	3	6
10		2	2	22			4	2	14				2	3	12				1	5	9					5	3	5
11		2	3	21			4	3	13				3	3	11				2	3	10					5	4	4
12							1	2	17				3	2	12				3	2	10					2	4	7
13							1	3	16				4	2	11				4	2	9					3	3	7
14	25	1	3	21			2	2	16				4	3	10				1	3	11					2	3	8
15		1	4	20									1	3	13											1	4	8
16		2	2	21		19	2	4	13				2	2	13			14	3	4	7				1	5	7	
17		2	3	20			2	5	12				1	2	14				3	5	6					3	2	8
18		2	4	19			3	4	12				4	4	9				4	4	6					4	2	7
19		3	2	20			3	5	11			16	3	3	10				4	5	5					1	3	9
20		3	3	19			3	3	13				3	4	9				1	5	8					2	2	9
21							4	3	12				4	3	9				1	6	7					2	2	9
22	24	2	3	19			4	4	11				4	4	8				2	5	7				12	2	5	5
23		2	4	18			2	3	14				2	3	11				2	6	6					2	6	4
24		3	3	18			1	3	15				2	4	10				2	4	8					3	5	4
25		3	4	17			1	4	14				1	4	11				3	3	8					3	6	3
26							2	3	14				1	5	10				4	3	7					3	4	5
27	23	1	2	20			3	2	14				2	5	9				4	2	8					4	4	4
28		1	3	19			3	2	11				3	2	11				5	2	7					4	5	3
29		2	2	19		18	2	4	12				4	2	10				5	3	6					4	3	5
30		2	3	18			2	5	11				1	3	12				2	3	9					5	3	4
31							3	4	11				2	2	12				1	4	9					5	4	3
32	22	1	3	18			3	5	10				3	5	8				3	2	9					2	4	6
33		1	4	17			3	3	12										1	3	10					3	3	6
34		2	3	17			4	3	11										2	2	10					1	4	7
35		4	4	16			4	4	10										1	2	11					1	5	6
36		2	2	18			2	3	13																	2	3	7
37		3	1	17			1	2	14																	2	2	7

Готово

Лист1 Лист1 (2) Лист2 Лист3

100%

ПУСК 6 Safari Web Bro... Алгебраические з... Живая Математи... Презентация1 9Class [Режим сов... Рисун1 алгебра RU 17

НАЗАД

Результаты некоторых выигрышных партий и выводы

	к	я	к	я	к	я	к	я	к	я	к	я	к	я	к	я	к	я	
29	2	27	3	24	3	21	4	17	3	14	5	9	3	6	6	0	0	0	0
29	2	27	3	24	3	21	4	17	3	14	5	9	4	5	5	0	0	0	0
29	2	27	3	24	3	21	4	17	4	13	4	9	3	6	6	0	0	0	0
29	2	27	3	24	3	21	4	17	4	13	4	9	4	5	5	0	0	0	0

сумма очков одной пары ходов			
5	7	8	9
5	7	8	9
5	7	8	9
5	7	8	9
5	7	9	9
5	7	9	10
3	4	6	8
3	4	6	8
4	5	6	6
3	4	6	8

Рыцарский турнир

Скорость 1 Расстояние 31 Скорость 1

Скакать (1)

Пришпорить (2)

Вывод №1. $3+4+5+6+7+8 = 33$ **сумма последовательных натуральных чисел**

По одному ходу **1** и **1** уже сделано, расстояние стало **31**

На последний ход противника **1** надо ответить **2** и получить первое число в сумме **3**

Результаты некоторых выигрышных партий и выводы

	к	я	к	я	к	я	к	я	к	я	к	я	к	я	к	сумма очков одной пары ходов							
29	2	27	3	24	3	21	4	17	3	14	5	9	3	6	6	0	0	0	0	5	7	8	9
29	2	27	3	24	3	21	4	17	3	14	5	9	4	5	5	0	0	0	0	5	7	8	9
29	2	27	3	24	3	21	4	17	4	13	4	9	3	6	6	0	0	0	0	5	7	8	9
29	2	27	3	24	3	21	4	17	4	13	4	9	4	5	5	0	0	0	0	5	7	8	9
29	2	27	3	24	3	21	4	17	4	13	5	8	4	4	5	-1	-1	-1	-1	5	7	9	9
29	2	27	3	24	3	21	4	17	4	13	5	8	5	3	5	-2	-2	-2	-2	5	7	9	10
29	1	28	2	26	2	24	2	22	3	19	3	16	4	12	4	8	4	4	4	0	0	0	0
29	1	28	2	26	2	24	2	22	3	19	3	16	4	12	4	8	5	3	4	-1	-1	0	0
29	1	28	3	25	1	24	4	20	2	18	4	14	2	12	4	8	8	8	8	8	8	6	6
29	1	28	2	26	1	25	3	22	2	20	4	16	3	13	5	8	8	8	8	8	8	8	8

Вывод №2. $3+4+5+6+7+8 = 33$

суммы, в которых слагаемые отличаются на 2 – случайные выигрыши (100%-но гарантировать, что компьютер «пришпорит» нельзя, а у нас всегда есть возможность увеличить «скорость сближения» только на 1)

Результаты некоторых выигрышных партий и выводы

	к	я	к	я	к	я	к	я	к	я	к	я	к	я	к	сумма очков одной пары ходов					
29	2	27	3	24	3	21	4	17	3	14	5	9	3	6	6	0	0	0	0		
29	2	27	3	24	3	21	4	17	3	14	5	9	4	5	5	0	0	0	0		
29	2	27	3	24	3	21	4	17	4	13	4	9	3	6	6	0	0	0	0		
29	2	27	3	24	3	21	4	17	4	13	4	9	4	5	5	0	0	0	0		
29	2	27	3	24	3	21	4	17	4	13	5	8	4	4	5	-1	-1	-1	-1		
29	2	27	3	24	3	21	4	17	4	13	5	8	5	3	5	-2	-2	-2	-2		
29	1	28	2	26	2	24	2	22	3	19	3	16	4	12	4	8	4	4	0	0	
29	1	28	2	26	2	24	2	22	3	19	3	16	4	12	4	8	5	3	4	-1	-1
29	1	28	3	25	1	24	4	20	2	18	4	14	2	12	4	8		8	8	8	
29	1	28	2	26	1	25	3	22	2	20	4	16	3	13	5	8		8	8	8	

Вывод №3. $3+4+5+6+7+8 = 33$

С вероятностью 0,5 можно выиграть при первом ходе 1 (если компьютер «сгруппит» и ответит ходом 2, и мы получим нужное нам первое слагаемое суммы)



ИГРАТ

ь