ЧАСТОТЫ МИЗЕСА И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ В V–ВЕРШИННЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЯХ. НАЛИЧИЕ СТРУКТУРЫ У БИНАРНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И ДЕМОНСТРАЦИЯ ОГРАНИЧЕНИЙ БАЗОВОГО ПОСТУЛАТА ТВ

Филатов О.В. Email: Filatov17158@scientifictext.ru

Филатов Олег Владимирович - инженер-программист,
ЗАО «Научно технический центр «Модуль»,
г. Москва

Аннотация: *развитие компьютерного моделирования позволяет говорить о появлении «Экспериментальной компьютерной математики», которая позволяет открывать законы природы при помощи постановки компьютерных экспериментов в той области науки, которая всегда считалась вотчиной чистого разума и логики, а именно в теории вероятности. В статье приводятся результаты многолетних компьютерных экспериментов, которые сильно расширяют научные знания в области теории вероятности за счёт открытия новых законов в случайных потоках. В статье, в виде компьютерной игры, описан эксперимент, демонстрирующий открытие нового базового закона в теории вероятности, а также приведены формулы, обобщающие до многомерного пространства, законы которым подчиняются подпоследовательности случайных событий, которые набирают из материнских последовательностей новым способом – «Геометрическим». Полученные результаты входят в новый вероятностный подраздел – «Комбинаторика Длинных Последовательностей» (КДП).*
Ключевые слова: *теория вероятности, комбинаторика длинных последовательностей, КДП, составное событие, СС, игра Пенни,* Мизес.

MISES FREQUENCIES AND GEOMETRIC PROBABILITY IN V-VERTEX SEQUENCES. DEMONSTRATION OF THE LIMITATIONS OF THE BASIC TV POSTULATE DUE TO THE PRESENCE OF A STRUCTURE IN A BINARY SEQUENCE

Filatov O.V.

Filatov Oleg Vladimirovich - Software Engineer,
SCIENTIFIC AND TECHNICAL CENTER «МОДУЛЬ»,
MOSCOW

Abstract: *the development of computer modeling allows us to talk about the emergence of "Experimental computer mathematics", which allows you to discover the laws of nature by setting up computer experiments in the field of science that has always been considered the domain of pure reason and logic, namely in the theory of probability. The article presents the results of many years of computer experiments that greatly expand scientific knowledge in the field of probability theory due to the discovery of new laws in random flows. In the article, in the form of a computer game, an experiment is described that demonstrates the discovery of a new basic law in the theory of probability, as well as formulas that generalize to a multidimensional space, the laws of which obey subsequences of random events, which are recruited from the parent sequences in a new way - "Geometric". The results obtained are included in a new probabilistic subsection - "Combinatorics of Long Sequences" (CDP).*
Keywords: *probability theory, combinatorics of long sequences, KDP, compound event, SS, Penny's game, Mises.*

УДК 51

Сокращения: **СС - с**оставное событие; **пос-ть** – последовательность; СБР **-** **С**лучайное **Б**инарное **Р**авновероятное (событие).

Введение

В статье рассмотрены два вопроса:

- Экспериментальное обнаружение существования структуры у любой случайной бинарной пос-ти. В потоке случайных событий это принципиально новое свойство демонстрируется максимально чётко, в беспрецедентно ясной форме, при помощи предложенной Автором игры человека с компьютером.

- Описаны новые, только что открытые формулы, описывающие закономерности структуры случайных событий при их наборе способом «Геометрического набора случайных событий», который теория вероятности ранее не применяла.

Способ «Геометрического набора случайных событий» не является простым. Он использует в десятки и в сотни раз больше случайных событий, чем обычный, последовательный, способ их набора.

Но новый способ (геометрический) сбора случайных равновероятных данных меняет структуру получаемых случайных последовательностей. Это привело к обнаружению ряда поразительных новых свойств у случайных пос-тей, набранных по новому, геометрическому, способу. Вот два поразительных новых свойства появившихся у случайных подпоследовательностей, набранных геометрическим способом: нарушен постулат Р. Мизеса о дочерних последовательностях получаемых из материнской пос-ти; локально (на конечном множестве событий) нарушен закон равновероятного угадывания выпадения сторон монеты.

Основная часть

На основе таблицы 1 и рис.1 раскрываются новые закономерности случайных пос-тей, состоящих из V случайных равновероятных событий (вершин). Примеры V- пос-ти: монета V=2, кубик V=6.

В таблице 1 представлены экспериментальные результаты по набору случайных данных новым (геометрическим) способом их получения [1;2;3].

Теорию Р. Мизеса критиковали и за отсутствие формальной системы отбора случайных событий из пос-ти. На рис. 1 иллюстрирован алгоритм формальной системы набора случайных событий, для таблицы 1, геометрическим методом [1; 2; 3].

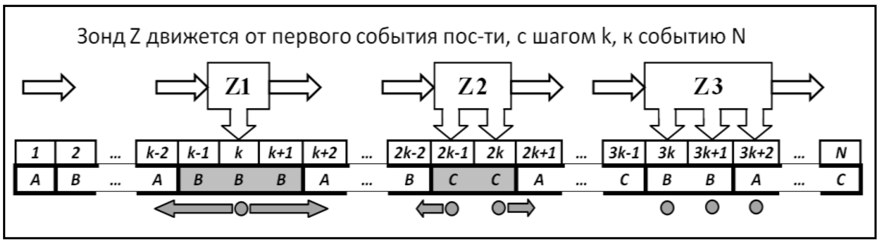

Рис. 1. Набор случайных событий геометрическим методом

На рис.1, в виде прямоугольников изображена случайная бинарная пос-ть, номера которой: 1;2; …k-2; k-1; k; k+1; k+2; …N. Отбор значений этой пос-ти производится при помощи «бегущего окна», которое в данном случае вернее будет назвать «зондом» Z, так как бегущее окно вскрывает не все случайные события, над которыми оно проходит, а лишь небольшие дискретные участки (равные ширине зонда Z). Вскрываемые участки расположены через каждые k событий пос-ти. Как оказалось, такой фрагментарный анализ пос-ти привёл к изменениям пропорций набираемых составных событий, по сравнению с пропорциями составных событий, набранных при помощи обычного последовательного набора [1; 2; 4; 5].

Рассмотрим, на рис. 1 и в таблице 1, столбец «V=2», набор зондом шириной Z=1 (одно событие), составных событий в пос-ти V=2 (выпадение сторон монеты), где одна сторона монеты обозначена «0» или «A», а другая «1» или «B». На рис.1 зонд Z1 совершил перемещение над k-1 случайными событиями (не узнавая значений этих событий) и «вскрыл» значение k -го события, оно оказалось равным «B»[1]. Далее, на рис.1, показана, при помощи стрелок влево и вправо, процедура поиска краёв **С**оставного **С**обытия (СС), в которое попал зонд Z1. На рис.1 длина СС («BBB» - три буквы «B») равна трём. Далее (на рис.1 это не показано) зонд Z1от позиции k отсчитывает позицию 2k, вскрывает значение в этой позиции и определяет длину СС и т.д.

Рассмотрим исследование зондом толщиной Z=2, случайной пос-ти из трёх равновероятных событий V=3: рис.1 (равновероятные значения: «A»; «B»; «C»); таблица 1, столбцы «V=3». На рис.1 дана ситуация, когда зонд Z2, сразу выявил значения событий пос-ти с номерами 2k-1; 2k – в этих номерах оказались идентичные (равные друг другу) элементарные события, значит Z2 попал в составное событие (СС). Далее Z2 начинает двигаться влево (2k-2) и в право (2k+1) в поисках окончания СС и выявление длины СС в которое попал зонд Z2. Признаком края СС служит вскрытие зондом элементарного события, которое не равно элементарным событиям, образующим СС. На рис.1, для Z2 признаком конца СС слева будет вскрытие в позиции: 2k-2, «B» (так как «B» не равно значению «C» в позициях: 2k-1; 2k). Признаком конца СС для Z2 справа будет наличие в позиции: 2k+1, значения «A», которое не равно значению «C» в позициях: 2k-1; 2k.

Мне удалось найти формулы ф.1.1 и ф.1.2 для расчёта числа СС в многовершинных пос-тях, в которые попадает зонд Zn. В таблице 1, столбец «V=2» показаны численности СС, длины n которых даны в столбце «S(n)», а значения образованы из буквы «B», в которые попадал зонд Z1, с шагом перемещения вдоль пос-ти k=50, и числом событий пос-ти $N = 2 \cdot 10^7$. По ф.1.1 рассчитываю мат. ожидания для СС длины n, в которые попадает Z1:

$$ {}_{V}^{n}S(X)_{Z} = \frac{N}{\mathrm{k}} \cdot \frac{\mathrm{n} - Z + 1}{V^{\mathrm{n}+2}} \cdot (V-1)^2;\ \mathrm{n} \geq Z \qquad \text{Ф. 1.1} $$

Где: X - обозначение одной из вершин (для монеты: «A»/«0» или «B»/ «1»).

---

[1] Напомним удивительный факт - средняя длина составного события обнаруживаемого геометрическим методом равна трём, отличается от средней длины составного события, полученного при последовательном просмотре пос-ти, которая равна двум [1; 2; 3; 4; 5; 6].

Пример расчёта по ф.1.1 мат. ожидание попаданий зондом Z=3 в СС: ${}^{n=3;4}_{V=3}S(X)_{Z=3}$ пос-ти: V=3; N = 2$\cdot 10^7$; k = 50, образованные каждой из букв: A; B; C, таблица 1: ${}^{n=3}_{V=3}S(X)_{Z=3} = \frac{2\cdot 10^7}{50} \cdot \frac{3-3+1}{3^{3+2}} \cdot (3-1)^2$ = 6584; ${}^{n=4}_{V=3}S(X)_{Z=3} = \frac{2\cdot 10^7}{50} \cdot \frac{4-3+1}{3^{4+2}} \cdot (3-1)^2$ = 4389.

Таблица 1. Попадание зонда Z в СС одного типа X (эксперимент)

	V=2	V=3 (A; B; C)				V=4 (A; B; C; D)				V=5 (…E)		V=6(…F)	
S(n)	Z=1	Z=1	Z=2	Z=3	Z=4	Z=1	Z=2	Z=3	Z=4	Z=1	Z=2	Z=1	Z=2
1	50251	59664				56345				51398		46404	
2	49871	39611	19686			28284	14125			20705	10244	15651	7764
3	37222	19674	13104	6543		10575	7023	3509		6163	4051	3949	2653
4	24886	8676	6505	4337	2198	3516	2672	1767	865	1598	1230	865	638
5	15761	3626	2913	2152	1418	1074	846	627	422	391	295	179	147
6	9493	1536	1267	1017	763	319	271	221	172	85	65	38	33
7	5470	595	512	439	350	100	82	71	58	22	20	4	3
8	3053	215	185	155	128	23	20	16	12	1	1	1	1
9	1730	83	77	67	55	4	3	3	3	2	2		
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…			
$\frac{\text{N}}{k}V^{-Z}$	199920	133717	44283	14740	4940	100243	25043	6215	1532	80365	15908	67091	11239
Σ(S)	200000	199920 ≈ 197680+S(Z > 4)				133717 ≈ 133033+S(Z > 4)				100243 ≈Σ(S)		80365≈Σ(S)	
$\sum_{n,Z} {}^V_Z SX = \frac{\text{N}}{k(V-1)}$		200000				133333				100000		80000	
S(n) – длина L составного события S в которое попал зонд Z. N = 2$\cdot 10^7$; k = 50; $(2\cdot 10^7)/50 = 4\cdot 10^5$. Graph2\ Z втыки в СС AB; ...; ABCDEG\Btn292; Btn297													

В столбце «V=2», таблицы 1, отображены численности СС одной конкретной вершины образованные n элементарными событиями (либо «A» либо «B»). ${}_VS(X)$ - общая сумма СС из всех n образованная из СС(«A») + СС(«B») рассчитывается по ф.1.2 (таблица 1):

$$ {}_VS(X) = \sum_{Z=1}^{Z\to\infty} \sum_{n=Z}^{n\to\infty} {}^n_VS(X)_Z = \frac{\text{N}}{k(V-1)} \qquad \text{Ф.1.2} $$

Материалы для зонда Z >1 бинарной пос-ти даны в [1;2;3;6;7;8;9;10;11].

Для примера, по ф.1.2, рассчитаем общее число СС, для каждой из букв пос-ти с числом равновероятных исходов: V = 4. В этой пос-ти четыре буквы (вершины): A; B; C; D, таблица 1. Величина мат. ожидания СС для каждой из букв: ${}_{V=4}S(X)$ равно мат. ожиданию любой другой буквы (из оставшихся трёх: ${}_{V=4}S(A) = {}_{V=4}S(B) = {}_{V=4}S(C) = {}_{V=4}S(D)$):

${}_VS(X) = \frac{2\cdot 10^7}{50\cdot(4-1)}$=133333.

В таблице 1, столбец «V=3»/«Z=2» содержит числа СС, длины n («S(n)»), в которые внедрялся Z2. По ф.1.3 суммарное число внедрений зонда одной выбранной толщины (Z = 1; 2; 3; …) в СС образованные одной буквой «X», где X = A; B; C; … , длины n, СС, больше либо равны ширине зонда:

$$ {}^Z_VS(X) = \sum_{n=Z}^{n\to\infty} {}^n_VS(X)_Z = \frac{\text{N}}{k}V^{-Z} \qquad \text{Ф. 1.3} $$

Сумма СС по всем буквам V для одного конкретного значения Z в N - пос-ти равна: ${}^Z_VS = V \cdot {}^Z_VS(X)$, ф.1.4:

$$ {}^Z_VS = V \cdot \sum_{n=Z}^{n\to\infty} {}^n_ZS(X)_V = \frac{N}{k\cdot V^{Z-1}} \qquad \text{Ф. 1.4} $$

Из ф.1.2 следует, что формальная сумма СС по всем буквам V по всем значениям Z в N - пос-ти: ${}^{\Phi}_VS = V \cdot {}_VS(X)$, ф.1.5:

$$ {}^{\Phi}_VS = \frac{V\cdot \text{N}}{k(V-1)} \qquad \text{Ф. 1.5} $$

Буква «Φ» в ${}^{\Phi}_VS$ (ф.1.5) значит, что число СС - формальное математическое расширение, которое нельзя получить в одном эксперименте зондируя N – пос-ть зондом фиксированной ширины Zn.

<u>Формула условной вероятности и Мизесовская частота.</u>[2]

Исключив из ф.1.1 N/k - число внедрения зонда Z в N – пос-ть, получим Мизесовскую частоту: ${}^{n}_{V}f_Z = \frac{\mathrm{n-z+1}}{V^{\mathrm{n+2}}} \cdot (V-1)^2$. Сумма частот ${}^{n}_{V}f(X)_Z$ по длинам n СС одной буквы «X» обозначим как: $V(X)^{-z}$ – где Z ширина зонда (взятая в элементарных событиях со знаком минус), ф.2.1:

$$V(X)^{-Z} = \sum_{n=Z}^{n\to\infty} {}^{n}_{V}f(X)_Z = \sum_{n=Z}^{n\to\infty} \frac{(\mathrm{n-z+1})}{V^{\mathrm{n+2}}} \cdot (V-1)^2 \qquad \text{Ф.2.1}$$

На рис.1 показана ситуация, при которой зонд Z2 попадает в СС (элементарные события вскрытые зондом при внедрении равны друг другу). И ситуация Z3 – зонд не попал в составное событие (не все элементарные события вскрытые зондом при внедрении равны друг другу)[3].

Условная вероятность ${}^{n}_{V}p_Z$ того, что при попадании зонда Z шириной в n элементарных событий, в СС: ${}^{n}_{Z}S_V$ описывается ф.2.2 (таблица 2):

$${}^{n}_{V}p_Z = \frac{(n-Z+1)}{V^{n-Z+2}} \cdot (V-1)^2 = \frac{{}^{n}_{V}f_Z}{V^Z}; \quad n \geq Z \qquad \text{Ф.2.2}$$

Сумма условных вероятностей ${}^{n}_{V}p_Z$ и ${}^{n}_{V}p(X)_Z$ равна единице, ф.2.3:

$$\sum_{n=Z}^{n\to\infty} {}^{n}_{V}p_Z = \sum_{n=Z}^{n\to\infty} {}^{n}_{V}p(X)_Z = 1 \qquad \text{Ф.2.3}$$

Ф.2.3 верна и для СС образованных всеми V буквами пос-ти. В ф.2.3 переход к Мизесовским частотам ${}^{n}_{V}f_Z$ идёт путём деления ${}^{n}_{Z}S_V$ - числа СС конкретной длины n всех V букв, на общую сумму СС всех длин, всех V букв: $\sum_{n=Z}^{n\to\infty} {}^{n}_{Z}S_V$.

Таблица 2. Условная вероятность обнаружить ${}^{n}_{Z}S_V$: ${}^{n}_{V}p(X)_Z = {}^{n}_{V}p_Z$, ф.2.2

	V=2 (A; B)		V=3 (A; B; C)						V=4 (A; B; C; D)			
n	Э_**Z=1**	T_**Z=1**	Э_**Z=1**	T_**Z=1**	Э_**Z=2**	T_**Z=2**	T_**Z=3**	T_**Z=4**	T_**Z=1**	T_**Z=2**	T_**Z=3**	T_**Z=4**
1	0,250	0,25	0,445	0,444					0,563			
2	0,249	0,25	0,296	0,296	0,444	0,444			0,281	0,563		
3	0,187	0,188	0,148	0,148	0,296	0,296	0,444		0,105	0,281	0,563	
4	0,125	0,125	0,066	0,066	0,148	0,148	0,296	0,444	0,035	0,105	0,281	0,563
5	0,079	0,078	0,027	0,027	0,066	0,066	0,148	0,296	0,011	0,035	0,105	0,281
6	0,047	0,047	0,011	0,011	0,027	0,027	0,066	0,148	0,003	0,011	0,035	0,105
7	0,027	0,027	0,004	0,004	0,011	0,011	0,027	0,066	0,001	0,003	0,011	0,035
8	0,015	0,016	0,002	0,002	0,004	0,004	0,011	0,027	0,000	0,001	0,003	0,011
9	0,009	0,009			0,002	0,002	0,004	0,011		0,000	0,001	0,003
n – длина L составного события S в которое попал зонд Z. Данные: «**Э**» - эксперимент; «**T**» - теория. «Э» - Graph2\ Z втыки в СС AB; ...; ABCDEG\Btn292; «T» - «ф.2.2 Btn293»												

В ф.2.4 переход к Мизесовским частотам ${}^{n}_{V}f(X)_Z$ осуществляется путём деления ${}^{n}_{Z}S(X)_V$ - числа СС конкретной длины n буквы «X» на общую сумму СС, всех длин n для буквы «X»: $\sum_{n=Z}^{n\to\infty} {}^{n}_{Z}S(X)_V$. Для ${}^{n}_{Z}S(X)_V$ и ${}^{n}_{Z}S_V$ значения Мизесовских частот равны между собой: ${}^{n}_{V}f_Z = {}^{n}_{V}f(X)_Z$, ф.2.4:

$$V^{\mathrm{Z}} \cdot \sum_{n=Z}^{n\to\infty} {}^{n}_{V}f_Z = V^{\mathrm{Z}} \cdot \sum_{n=Z}^{n\to\infty} {}^{n}_{V}f(X)_Z = 1 \qquad \text{Ф.2.4}$$

В большом количестве работ я рассказывал об открытой мной структуре случайных пос-ей и представлял открытые мной формулы описывающие её. Эта структура образуется составными событиями, численности которых считаются по ф.3.1 [13]:

$${}^{n}_{V}S_N = \frac{(V-1)^2}{V^{n+1}} N \qquad \text{Ф.3.1}$$

Где: V – число вариантов элементарных событий (число: букв, вершин).

Структурообразующие составные события ${}^{n}_{V}S_N$ объединяются, в свою очередь, в цепочки (цуги) ${}^{n}_{V}C_w$ по w событий в каждой, ф.3.2 [14]:

$${}^{n}_{V}C_w = \frac{(V^n - V + 1)^2 \cdot (V-1)^{w+1}}{V^{n\cdot(w+2)+1}} N \qquad \text{Ф.3.2}$$

[2] Ф.2.1 - "Graph2" \ Z втыки в СС AB; ...; ABCDEG \ ф.2.1 Btn295; ф.2.2 Btn293; ф.2.(3-4) Btn296.

[3] Для зонда Z=1 (Z1) все внедрения результативны и ситуация описанная с Z3 (с не результативным внедрением), для Z1 невозможна.

В [14] дано **определение случайной V пос-ти** образованной из V равновероятных событий: V - *пос-ть является случайной, если число её цуг определяет ф.3.2, причём ф.3.2 верна и для всей пос-ти из* N *равновероятных событий V, и для любого её достаточно длинного фрагмента.*

В работах [2; 15] я опубликовал мой алгоритм, по которому создаются по ф.3.2 псевдослучайные бинарные пос-ти, не отличимые от случайных.

В работе [12], для демонстрации проявления этой структуры, я дал игру «Пираты и попугай». Сейчас, для показа существования структуры случайной бинарной пос-ти, я предлагаю новую игру: «Предсказы». В ней игрок играет с компьютерной программой. Игрок делает предсказание о последовательном выпадении случайных бинарных событий, а компьютерная программа создаёт случайную серию из бинарных событий, которую пытается угадать игрок. Программа также сообщает результат – угадал игрок или нет. В этой игре очень ярко и бескомпромиссно показано ошибочное понимание того, какими свойствами обладает случайная бинарная пос-ть. Насколько сильно полученные в результате этой игры цифры отличаются от результатов официальной теории, показано в таблице 3. Длина серии зависит от желания игрока, но предсказываемая серия должна быть больше одного события: n > 1, так как при предсказании только одного события структура случайных пос-тей не проявляется, а проявляется пропорция нулей и единиц пос-ти друг к другу. Опишем игру «Предсказ», в которой игрок пытается угадать серии длиной в два события: n = 2 (пример: «00»; «01»; «10»; «11»).

Описание и пример игры «Предсказ» (доказательство существования структуры у случайной бинарной последовательности).

Пусть игрок всегда будет предсказывать выпадение «11», смотри таблицу 3. При первом предсказании игроком «11», программа последовательно создаёт два **С**лучайных **Б**инарных **Р**авновероятных (СБР) события и побитно сравнивает их с «11». Если игрок угадал, то угадывание серии засчитывается игроку и об этом он уведомляется, а программа создаёт два новых СБР события уже для следующей серии предсказанной игроком. Если же игрок не угадал в первом предсказании «11», то он об этом уведомляется. Пусть первая серия созданная программой была «01», после сообщения игроку, что он не угадал, программа выбрасывает из «01» первый бит – «0» и генерит новое СБР событие, пусть это СБР будет «0». Теперь у программы строка случайных данных содержит «10». Игрок делает новое предсказание, которое опять равно «11», он снова не угадывает. Программа отбрасывает левое значение из «10» (равное «1») и генерит новое СБР, пусть оно будет «0». Программа объединяет оставшийся «0» с новым «0», и получает случайную строку «00». Игрок делает новую попытку угадать случайную пос-ть, и снова предсказывает «11», и опять не угадывает. Программа отбрасывает левый «0», генерит новое СБР, которое, пусть, оказалось «1». Программа объединяет оставшийся «0» с «1», и получает строку: «01». Игрок пытается угадать содержимое строки и «говорит» - «11», и опять не угадывает. Программа удаляет левый «0» из строки, генерит новое СБР событие, которое оказалось «1», добавляет его к оставшейся «1». Получилось слово «11». Игрок вновь пытается угадать слово случайных значений и снова «говорит» «11». На этот раз игрок угадал, и программа ему сообщает об этом. И игра продолжается дальше – программа генерит новые два случайных события…

Таблица 3. «Результаты игры «Предсказ» по разным шаблонам»

	Gud - числа угаданных шаблонов					
n	n = 2		n = 3		n = 4	
Sbl	«11»	«01»	«111»	«001»	«1111»	«0001»
Gud	3333047	5000056	1426539	2501064	666146	1249427
Pr = 1· 10^7	2000020	3333505	833622	1666773	369819	768387
Gud / N	0,1667	0,2500	0,0713	0,1251	0,0333	0,0625
Gud / Pr	0,2000	0,3335	0,0834	0,1667	0,0370	0,0768
$1/2^n$	0,25		0,125		0,0625	
$\frac{N(Sbl1\ldots)}{N(Sbl0\ldots)}$	0,6666		0,5704		0,5332	
"Graph2" \ ПОИСКОВЫЕ Шаблоны \ Работа с Окно1 Btn290; $N = 2 \cdot 10^7$ Файл: A20_000_000\A1general.dat; Pr – prediction предсказание; Gud - ***Gu**esse**d*** угадал						

Обсуждение

Таблица 3, показывает результаты игры игрока с компьютером (который создаёт СБР события). Если игрок проявляет твёрдость в предсказаниях и выдерживает долгие игры по правилам, описанным в подразделе «Описание и пример игры *«Предсказ»* », то при генерации компьютером $N = 2 \cdot 10^7$ СБР событий, для каждого угадываемого игроком шаблона из строки «Sbl» таблицы 3, будут получены результаты схожие с результатами таблицы 3, строки: «Gud». Экспериментально полученные результаты поражают тем, что мы не видим ожидаемых примерно одинаковых чисел угадываний шаблонов равной длины (например «00» и «01»), действительность абсолютно другая. Отношение шаблонов равных длин

n, друг к другу, должно быть близким к единице, так как вероятность выпадения строки из n СБР событий равна $1/2^n$ (значения даны в строке «$1/2^n$» таблицы 3) и деление примерно одинаковых чисел друг на друга даёт значение близкое к единице. Но, как видно из строки «$\frac{N(Sbl1\dots)}{N(Sbl0\dots)}$» таблицы 3, отношения побед шаблонов равных длин (например: «00» и «01») не равно ожидаемой единице.

Выравнивание результатов угадываний шаблонов Sbl по одинаковому числу предсказаний Pr дано в строке «Pr = $1\cdot 10^7$», таблицы 3. Оно то же не вернуло нас к заученно ожидаемому результату, число угадываний по прежнему катастрофически разное. Реальные экспериментальные результаты существующие в природе, даны в строке «Gud / Pr» таблицы 3. Теория вероятности в настоящий момент противоречит экспериментальным данным.

Но, может быть сам механизм игры, в котором только один левый бит из не угаданного слова выбрасывается, и один новый случайный бит добавляется с правой стороны угадываемого слова, позволяют знать информацию о содержимом угадываемого слова? Автор не смог придумать никакой информации, которая указывала бы игроку на содержимое угадываемого слова из знания того, что левый бит не угаданного слова выкинули, а правый бит угадываемого слова добавили. Но вот эта вот ***неизменность абсолютно неизвестных центральных бит*** угадываемого слова приводит к таким революционным, антиинтуитивным, результатам предсказания (таблица 3). Я считаю, что эти результаты являются проявлением открытой мной структуры случайных последовательностей. Полученные результаты образуют новое направление – «Комбинаторика Длинных Последовательностей» (КДП).

Выводы

- Предложенная в статье игра «Предсказ», как и парадоксальная игра Пенни, наглядно демонстрирует несостоятельность базовых принципов действующей **Т**еории **В**ероятностей (ТВ). В чрезвычайно критической степени ТВ не соответствует экспериментальным законам природы в области случайных бинарных последовательностей.
- Автор объясняет результаты предложенной в Статье игры «Предсказ», а так же парадоксальной игры Пенни, существованием структур у любых случайных последовательностей (которые описаны в предыдущих работах Автора).
- Само существование парадоксальной игры Пенни и предлагаемой игры «Предсказ», возможно только при существовании структур у случайных последовательностей.
- В статье представлены формулы, которые обобщают законы, которые действуют при принципиально новом – «Геометрическом» способе набора случайных данных (который изобретён Автором) на многомерные последовательности.

Благодарности

- Автор благодарит технического директора «СканКод» Дмитрия Алексеевича Кузнецова за безвозмездное финансирование печати этой статьи.

- Автор благодарит Макееву Людмилу Леонидовну за безвозмездное финансирование печати всех предыдущих статей.

Список литературы / References

1. *Филатов О.В., Филатов И.О., Макеева Л.Л. и др.* Статья «Потоковая теория: из сайта в книгу», Москва, «Век информации», 2014. С. 200.
2. *Филатов О.В., Филатов И.О.* Статья «Закономерность в выпадении монет – закон потоковой последовательности». Германия, Издательский Дом: LAPLAMBERT Academic Publishing, 2015. С. 268.
3. *Филатов О.В., Филатов И.О.* Статья «О закономерностях структуры бинарной последовательности (продолжение)», «Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов», 2014, №6 (96). С. 236–245.
4. *Филатов О.В., Филатов И.О.* Статья «О закономерностях структуры бинарной последовательности», «Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов», 2014. №5 (95). С. 226–233.
5. *Филатов О.В.* Статья «Теорема «Об амплитудно-частотной характеристике идеальной бинарной случайной последовательности». «Проблемы современной науки и образования», 2015. № 1 (31). С. 5–11, DOI: 10.20861/2304-2338-2014-31-001.
6. *Филатов О.В., Филатов И.О.* «О закономерностях структуры бинарной последовательности (продолжение)». «Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов», 2014. №7 (97). С. 98 – 108.
7. *Филатов О.В.* Статья «Вывод классической формулы выпадения сторон монеты из формул для пропорций составных событий потоковой последовательности», «Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов», 2015. № 1 (103). С. 104–108.

8. *Филатов О.В.* Статья «Применение геометрической вероятности для изменения вероятности нахождения серий случайных выпадений монеты». «Проблемы современной науки и образования», № 22 (64), 2016. С. 5-14, DOI: 10.20861/2304-2338-2016-64-001.
9. *Филатов О.В*. Статья «Управляемая вероятность выпадения серий Пенни против классической вероятности выпадения серий равной длины. Не типичное преобразование Мизеса». «Проблемы современной науки и образования». № 29 (71), 2016. С. 6-18, DOI: 10.20861/2304-2338-2016-71-006.
10. *Филатов О.В.* Статья «Неприменимость закона геометрической вероятности к случайным бинарным последовательностям». «Проблемы современной науки и образования». № 7 (140), 2019. С. 5-14.
11. *Филатов О.В.* Статья «Частотные и вероятностные свойства случайных бинарных последовательностей. Бинарная геометрическая вероятность». «Проблемы современной науки и образования». № 1 (134), 2019. С. 6-19, DOI: 10.20861/2304-2338-2019-134-004.
12. *Филатов О.В.* Статья «Расчёт численностей поисковых шаблонов в парадоксе Пенни», «Проблемы современной науки и образования». № 11 (41), 2015. С. 40-50.
13. *Филатов О.В.* Статья «Описание распределения составных событий и их мизесовских частот через число возможных исходов. Механизм сжатия некоторых «не сжимаемых на один» последовательностей», «Проблемы современной науки и образования». № 9 (39), 2015. С. 27-36; DOI: 10.20861/2304-2338-2015-39-001.
14. *Филатов О.В.* Статья «Описание структур любых последовательностей образованных равновероятными случайными событиями». «Проблемы современной науки и образования». № 5 (138), 2019. С. 9-15; DOI: 10.24411/2304-2338-2019-10501.
15. *Филатов О.В.* Статья «Вывод формул для постулатов Голомба. Способ создания псевдослучайной последовательности из частот Мизеса. Основа «Комбинаторики длинных последовательностей»». «Проблемы современной науки и образования». № 17 (59), 2016. С. 11-18; DOI: 10.20861/2304-2338-2016-59-003.