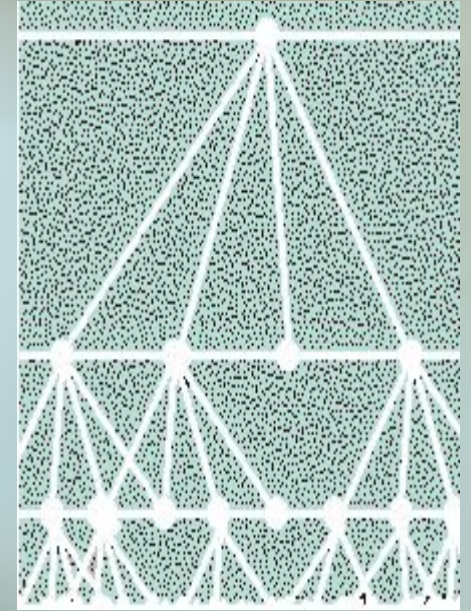


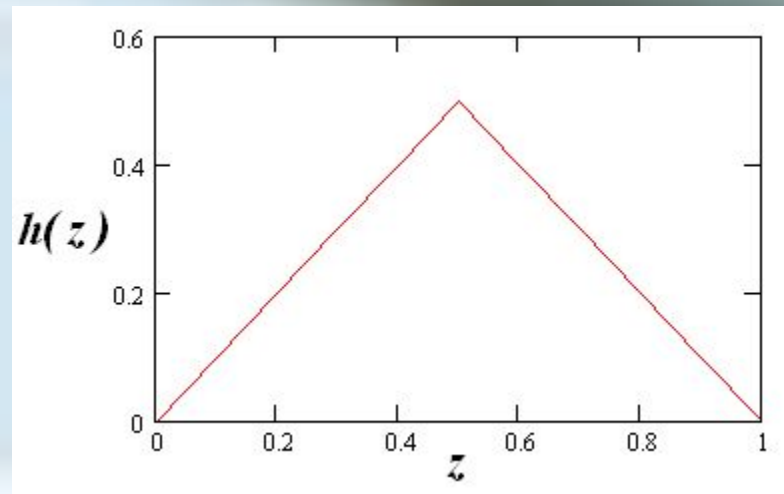
ТРЕНАЖЕРНЫЙ
ПРОГРАММНЫЙ
КОМПЛЕКС
ПО
АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ
ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЕ
НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
(ТПК АОС НП)



Разработчики: Кудрявцев А.Г., доц., к.ф.-м.н.;
Стародубов Д.И., студент 5 курса

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОСНОВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТПК АОС НП

$$e_{k+1} = e_k + h(e_k) f(X_k, X_{k+1}),$$
$$h(z) = \text{if}(z \leq 1/2, z, 1 - z)$$



ГЛАВНОЕ МЕНЮ

ТПК АОС НП:

- СОЗДАНИЕ ПРОТОКОЛА ДИАЛОГА;
- ФОРМИРОВАНИЕ ОБУЧАЮЩЕЙ ВЫБОРКИ ДЛЯ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫША;
- ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫША;
- ПОСТРОЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТНОЙ МАТРИЦЫ ПЕРЕХОДОВ;
- ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПО МОДЕЛИ (основная опция);
- РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОТОКОЛА ДИАЛОГА;
- ВЫХОД



ТПК АОС НП В РАБОТЕ



СОЗДАНИЕ ПРОТОКОЛА ДИАЛОГА – 1

Сколько было запросов? **10**

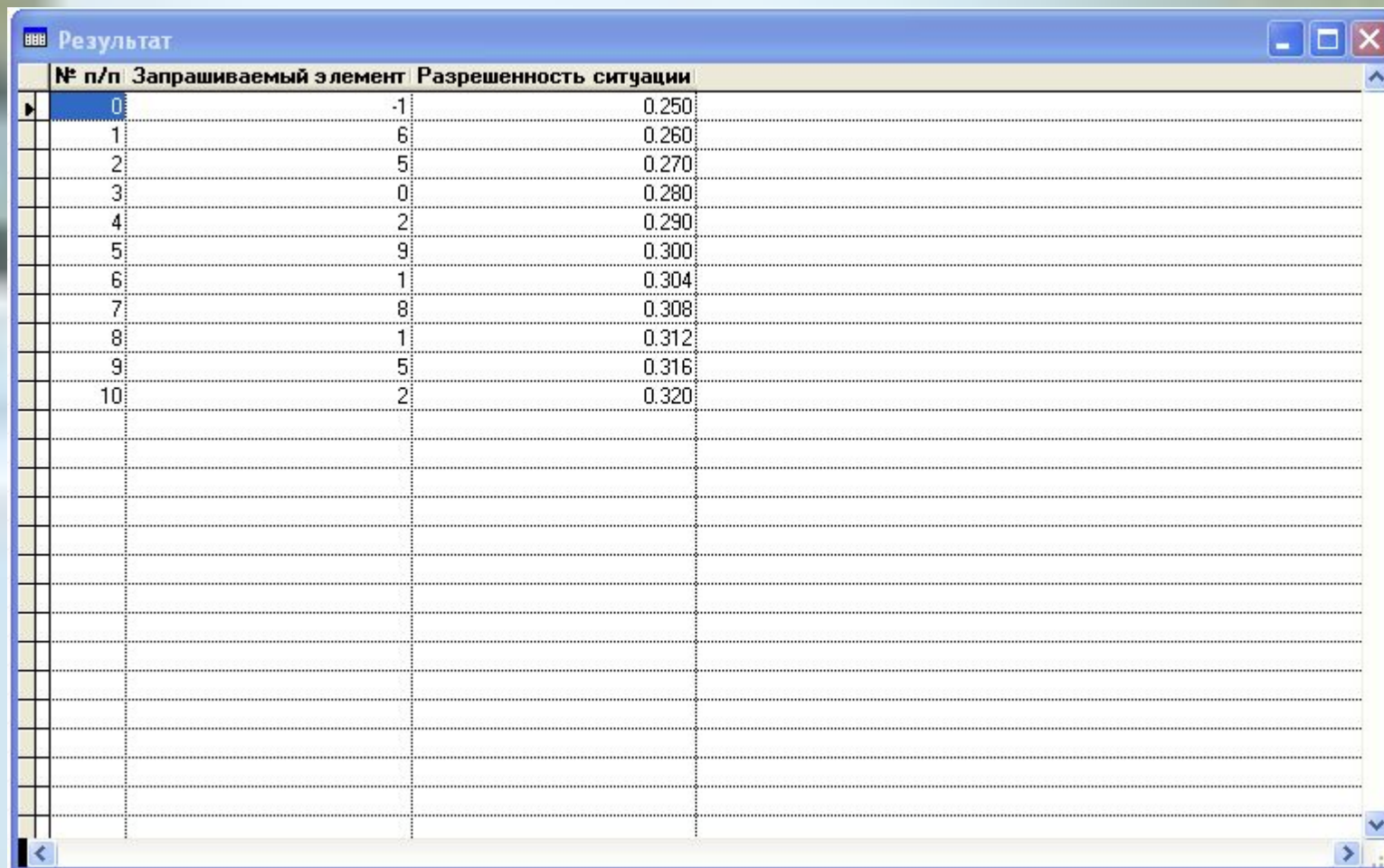
Разрешенность ситуации до начала диалога: **0.25**

СОЗДАНИЕ ПРОТОКОЛА ДИАЛОГА - 2

Укажите номера запрашиваемых элементов и разрешенности ситуации по получении ответа

№ п/п	Запрашиваемый элемент	Разрешенность ситуации
1		6
2		5
3		0
4		2
5		9
6		1
7		8
8		1
9		5
10		2

СОЗДАНИЕ ПРОТОКОЛА ДИАЛОГА – 3



№ п/п	Запрашиваемый элемент	Разрешенность ситуации
0	-1	0.250
1	6	0.260
2	5	0.270
3	0	0.280
4	2	0.290
5	9	0.300
6	1	0.304
7	8	0.308
8	1	0.312
9	5	0.316
10	2	0.320

ФОРМИРОВАНИЕ ОБУЧАЮЩЕЙ ВЫБОРКИ ДЛЯ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫША

Обучающие данные по протоколу диалога

Из элемента	В элемент	Выигрыш
6	5	0.04
5	0	0.04
0	2	0.04
2	9	0.03
9	1	0.01
1	8	0.01
8	1	0.01
1	5	0.01
5	2	0.01
2		

Идентификация функции выигрыша – 1



Form1

Файл с входными данными:

Загрузить данные

Плоскость (через диагональ)

Плоскость (любая)

Плёнка (площадки)

Плёнка (точки)

Файл с обработанными данными:

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫША – 3



Form1

	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-1												
0		0					0,04					
1			0							0,01	0,01	
2			0,04	0				0,01				
3					0							
4						0						
5			0,01				0	0,04				
6								0				
7									0			
8			0,01							0		
9				0,03							0	
10												

Файл с входными данными:

 Загрузить данные
 Плоскость (через диагональ)
 Плоскость (любая)
 Плёнка (площадки)
 Плёнка (точки)

Файл с обработанными данными:

	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-1	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970	1,341631	1,533293	1,724955	1,916616	2,108278
0	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970	1,341631	1,533293	1,724955	1,916616
1	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970	1,341631	1,533293	1,724955
2	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970	1,341631	1,533293
3	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970	1,341631
4	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970
5	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083
6	-1,341631	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467
7	-1,533293	-1,341631	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850
8	-1,724955	-1,533293	-1,341631	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233
9	-1,916616	-1,724955	-1,533293	-1,341631	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616
10	-2,108278	-1,916616	-1,724955	-1,533293	-1,341631	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0



ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫША – 4

Form1

	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0,01	0,04	0,01	0,01	0	0	0
1	0	0,01	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0
2	0	0,04	0,01	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0
3	0	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0
4	0	0,01	0,01	0,01	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0
5	0	0	0,01	0,01	0	0	0	0,04	0,01	0,01	0	0
6	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0	0,01	0	0	0
7	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0,01	0,03	0,01	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Файл с входными данными:

Загрузить данные

Плоскость (через диагональ)

Плоскость (любая)

Плётка (площадки)

Плётка (точки)

Файл с обработанными данными:

	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-1	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970	1,341631	1,533293	1,724955	1,916616	2,108278
0	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970	1,341631	1,533293	1,724955	1,916616
1	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970	1,341631	1,533293	1,724955
2	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970	1,341631	1,533293
3	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970	1,341631
4	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083	1,149970
5	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467	9,583083
6	-1,341631	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850	7,666467
7	-1,533293	-1,341631	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233	5,749850
8	-1,724955	-1,533293	-1,341631	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616	3,833233
9	-1,916616	-1,724955	-1,533293	-1,341631	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0	1,916616
10	-2,108278	-1,916616	-1,724955	-1,533293	-1,341631	-1,149970	-9,583083	-7,666467	-5,749850	-3,833233	-1,916616	0

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФУНКЦИИ ВЫИГРЫША – 5

Матрица выигрышей

N	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00
1	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
2	0.04	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
3	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
4	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
5	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.01	0.00
6	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
7	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПО МОДЕЛИ – 2

Точность: 0.03
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.2900
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3000
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3100
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3200
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3300
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3400
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3500
1 -й шаг завершен.

Зафиксируйте результаты и нажмите любую клавишу

Точность: 0.03
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3000
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3100
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3200
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3300
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3400
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3500
3 -й шаг завершен.

Зафиксируйте результаты и нажмите любую клавишу

Точность: 0.03
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3000
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3100
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3200
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3300
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3400
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3500
2 -й шаг завершен.

Зафиксируйте результаты и нажмите любую клавишу

Точность: 0.03
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3100
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3200
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3300
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3400
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.3500
4 -й шаг завершен.

Зафиксируйте результаты и нажмите любую клавишу

Точность: 0.03
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.9700
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.9800
Наиболее вероятное значение ϵ : 0.9900
5 -й шаг завершен.

Зафиксируйте результаты и нажмите любую клавишу

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «НАХОЖДЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ ДЛИНЫ МАРШРУТА ОБУЧЕНИЯ»



- **Цель Л.Р.:** освоение ТПК АОС НП.
- **Средства:** компьютерный класс, ПК, ПО, информационное обеспечение.
- **Задания:** - пройти алгоритм и технологию функционирования АОС НП;
 - - ознакомиться с конкретной электронной информационной базой (с помощью пакета SGraph, GraViz и т.п.);
 - - оценить с помощью теста – фиксатора разрешенность учебной проблемной ситуации, связанной с недостаточным пониманием материала информационной базы;
 - - попытаться освоить материал информационной базы, протоколируя на бумаге номера просмотренных элементов и последующие самооценки разрешенности ситуации;
 - - провести работу с ТПК АОС НП.
- **Отчетность:** - записать протокол диалога, включая номера просмотренных элементов информационной базы и динамику разрешенности проблемной ситуации;
 - - записать обучающую выборку для функции выигрыша, матрицу выигрышей и вероятностную матрицу переходов, полученные с помощью ТПК АОС НП;
 - - записать максимальную длину возможного маршрута обучения.