

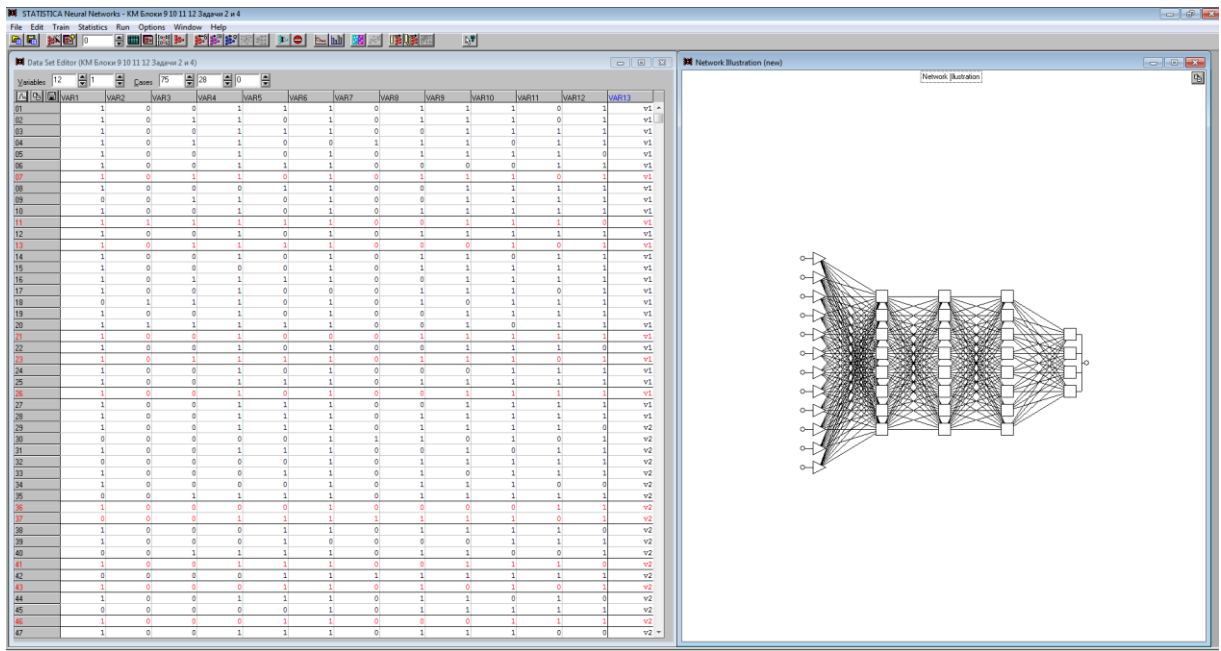
Данные для анализа находятся в файле Блоки 9 10 11 12 Задачи 2 и 4.txt. Для решения задачи используется пакет STATISTICA Neural Networks.

[illegible]

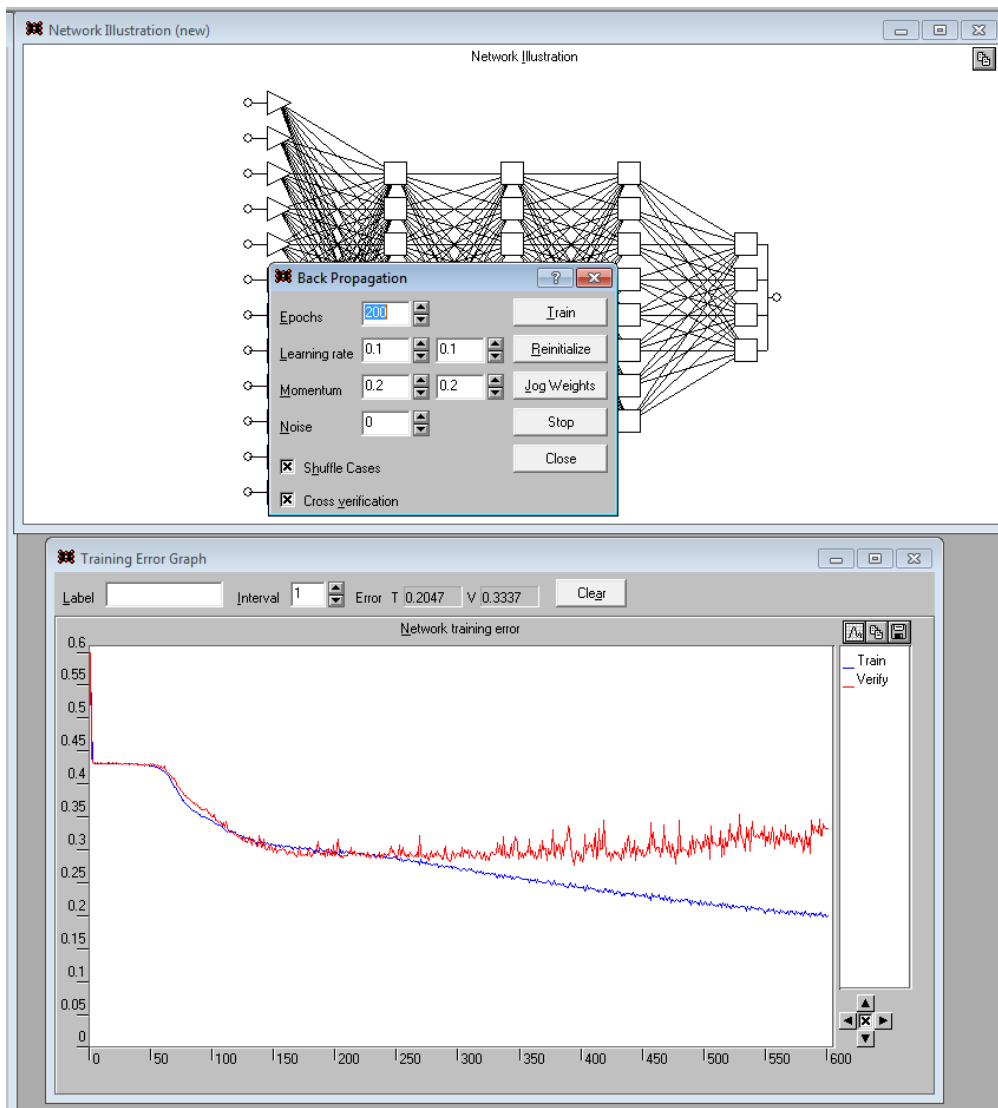
The screenshot shows the STATISTICA software interface. The 'Cases' menu is open, displaying options such as 'Undo', 'Cut', 'Copy', 'Paste', 'Clear', 'Data Set...', 'Network Set...', 'Pre/Post Processing...', and 'Network...'. A sub-menu is also visible, containing 'Add...', 'Move...', 'Copy...', 'Delete...', 'Name...', 'Type...', 'Ignore Missing Values', and 'Shuffle'. The main window displays a data table with columns labeled VAR7 through VAR12 and rows numbered 6 to 91. The data table contains binary values (0 and 1) for each variable across the rows.

	VAR7	VAR8	VAR9	VAR10	VAR11	VAR12	VAR13
6	1	0	1	1	1	1	V2
7	1	0	0	0	1	1	V2
8	1	0	1	1	0	0	V2
9	1	0	1	1	0	1	V2
10	1	0	1	1	1	1	V2
11	0	0	0	1	1	1	V2
12	0	0	0	1	1	1	V2
13	0	0	0	1	1	1	V2
14	0	0	0	1	1	1	V2
15	0	0	0	1	1	1	V2
16	0	0	0	1	1	1	V2
17	0	0	0	1	1	1	V2
18	0	0	0	1	1	1	V2
19	0	0	0	1	1	1	V2
20	0	0	0	1	1	1	V2
21	0	0	0	1	1	1	V2
22	0	0	0	1	1	1	V2
23	0	0	0	1	1	1	V2
24	0	0	0	1	1	1	V2
25	0	0	0	1	1	1	V2
26	0	0	0	1	1	1	V2
27	0	0	0	1	1	1	V2
28	0	0	0	1	1	1	V2
29	0	0	0	1	1	1	V2
30	0	0	0	1	1	1	V2
31	0	0	0	1	1	1	V2
32	0	0	0	1	1	1	V2
33	0	0	0	1	1	1	V2
34	0	0	0	1	1	1	V2
35	0	0	0	1	1	1	V2
36	0	0	0	1	1	1	V2
37	0	0	0	1	1	1	V2
38	0	0	0	1	1	1	V2
39	0	0	0	1	1	1	V2
40	0	0	0	1	1	1	V2
41	0	0	0	1	1	1	V2
42	0	0	0	1	1	1	V2
43	0	0	0	1	1	1	V2
44	0	0	0	1	1	1	V2
45	0	0	0	1	1	1	V2
46	0	0	0	1	1	1	V2
47	0	0	0	1	1	1	V2
48	0	0	0	1	1	1	V2
49	0	0	0	1	1	1	V2
50	0	0	0	1	1	1	V2
51	0	0	0	1	1	1	V2
52	0	0	0	1	1	1	V2
53	0	0	0	1	1	1	V2
54	0	0	0	1	1	1	V2
55	0	0	0	1	1	1	V2
56	0	0	0	1	1	1	V2
57	0	0	0	1	1	1	V2
58	0	0	0	1	1	1	V2
59	0	0	0	1	1	1	V2
60	0	0	0	1	1	1	V2
61	0	0	0	1	1	1	V2
62	0	0	0	1	1	1	V2
63	0	0	0	1	1	1	V2
64	0	0	0	1	1	1	V2
65	0	0	0	1	1	1	V2
66	0	0	0	1	1	1	V2
67	0	0	0	1	1	1	V2
68	0	0	0	1	1	1	V2
69	0	0	0	1	1	1	V2
70	0	0	0	1	1	1	V2
71	0	0	0	1	1	1	V2
72	0	0	0	1	1	1	V2
73	0	0	0	1	1	1	V2
74	0	0	0	1	1	1	V2
75	0	0	0	1	1	1	V2
76	0	0	0	1	1	1	V2
77	0						

### 3. Создаем персептрон



### 4. Обучаем нейросеть при помощи метода обратного распространения ошибки



## 5. Используем генетический алгоритм для отбора входных данных

**Input Feature Selection**

Method: Genetic Algorithm

Sampling: 1

Population: 100

Unit Penalty: 0

Mutation: 1

Generations: 100

Smoothing: 0.3

Crossover: 0.3

Buttons: Run, Apply, Stop, Close

	VAR1	VAR2	VAR3	VAR4	VAR5	VAR6	VAR7
Useful	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes

**Intelligent Problem Solver Messages**

```

0831 0.4000 001100111111-
0959 0.3985 001110111111-
2367 0.3982 100100111111-
2495 0.3969 100110111111-
2847 0.3961 101100011111-
2879 0.3943 101100111111-
3007 0.3930 101110111111-
  
```

## 6. Настраиваем жесткость отбора и тестируем классификатор

**Pre-Post Processing Editor (new)**

Classification: Accept 0, Reject 1

Output type: Confidence

Time Series Handling: Steps 1, Lookahead 0

Pre/Post Processing: Inputs 12, Outputs 1

Input Fn: None, Output Fn: None

	Convert	Missing	Min/Mean	Max/SD
VAR1	Minimax	Mean	0	1
VAR2	Minimax	Mean	0	1
VAR3	Minimax	Mean	0	1
VAR4	Minimax	Mean	0	1
VAR5	Minimax	Mean	0	1
VAR6	Minimax	Mean	0	1

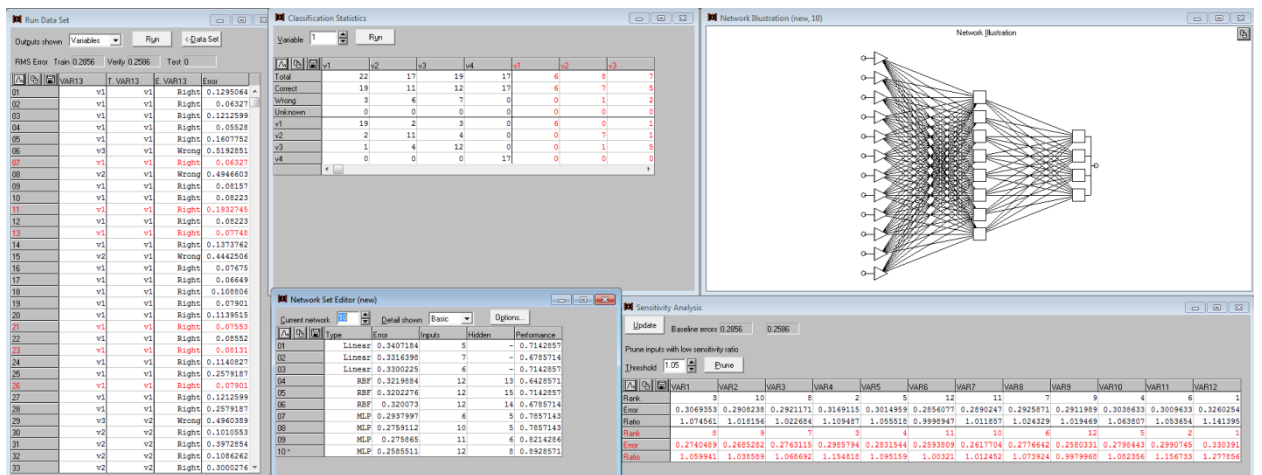
**Classification Statistics**

Variable: 1

Run

	v1	v2	v3	v4	v1	v2	v3
Total	22	17	19	17	6	8	7
Correct	21	15	16	17	5	4	3
Wrong	1	2	3	0	1	4	4
Unknown	0	0	0	0	0	0	0
v1	21	1	2	0	5	1	1
v2	0	15	1	0	0	4	1
v3	1	1	16	0	1	3	3
v4	0	0	0	17	0	0	2

## 7. Используем автоматический конструктор сетей



Current network		Detail shown		Options...	
Type	Error	Inputs	Hidden	Performance	
01	Linear	0.3407184	5	-	0.7142857
02	Linear	0.3316398	7	-	0.6785714
03	Linear	0.3300225	6	-	0.7142857
04	RBF	0.3219884	12	13	0.6428571
05	RBF	0.3202276	12	15	0.7142857
06	RBF	0.320073	12	14	0.6785714
07	MLP	0.2937997	6	5	0.7857143
08	MLP	0.2759112	10	5	0.7857143
09	MLP	0.275865	11	6	0.8214286
10 *	MLP	0.2585511	12	8	0.8928571

Total	22	17	19	17	6	8
Correct	19	11	12	17	6	7
Wrong	3	6	7	0	0	1
Unknown	0	0	0	0	0	0

Тип	Ошибки	Входы	Скрытые слои	Попадания
MLP автом.	0.2585511	12	8	0.8928571
MLP руч.	0.2717647	12	8	0.8214286

**Вывод:** как мы видим, персептрон показал лучший результат. 89% против 82%.