Розробка експертної системи «Вибір зачіски»

(варіант 13)

Дерево рішень додано окремим зображенням у папку з лабораторною.

Пояснення до кольорів:

- жовті прямокутники логічні висновки;
- блакитні овали логічні умови

Перетворення дерева рішень в правила. Таблиця змінних На підставі дерева рішень складаю таблицю змінних:

Таблиця імен змінних

Nº	Ім'я	Умова	Вершина
	змінної		
1	Α	Довге волосся?	1
2	В	Каре чи коротше?	2
3	С	На вихід зачіска?	3
4	D	Каре з аксесуарами?	4
5	Е	Каре без аксесуарів?	7
6	F	Для дому зачіска?	11
7	G	Для міста чи села зачіска?	12
8	Н	Засплетене?	13
9	1	Вплести стрічку?	14
10	J	3 обручем чи з пов'язкою?	17
11	K	На дворі падає дощ?	20
12	L	Надворі спека?	21
13	М	3 аксксуарами?	22
14	N	Один аксксуар чи кілька?	23
15	0	3 укладкою чи без?	26
16	Р	Зібране?	30
17	Q	Для приготування їжі?	33
18	R	Заплетене чи зібране?	34
19	S	Є час робити зачіску?	38
20	Т	Запропоновані види зачіски	5,6,8,9,15,16,18,19,24,25, 27,28

База знань

3 вищенаведеного дерева рішень і таблиці змінних складаю наступні правила:

Правила для змінних

Nº	Правило	Шлях
10	Якщо A=Hi i B=Kape i C=Так i D=Так, то Т=Заколоте збоку заколкою	5,4,3,2,1
20	Якщо А=Hi i B=Kape i C=Taк i D=Hi, то Т=Розпущене вкладене	6,4,3,2,1
	(випрямлене)	
30	Якщо A=Hi i B=Kape i C=Hi i E=Так, то Т=Розчесане розпущене	8,7,3,2,1
40	Якщо A=Hi i B=Kape i C=Hi i E=Hi, то Т=У хвостик зібране	9,7,3,2,1
50	Якщо A=Hi i B=Коротше, то Т=Вкладене коротке	10,2,1
60	Якщо А=Так і F=Hi і G=Для села і H=Так і I=Так, то Т=Косичка зі	15,14,13,12,11,1
	стрічкою	
70	Якщо А=Так і F=Hi і G=Для села і H=Так і I=Hi, то Т=Риб'ячий хвостик	16,14,13,12,11,1

80	Якщо А=Так і F=Hi і G=Для села і H=Hi і J=3 обр., то Т=Розпущене з	18,17,13,12,11,1
	обручем	
90	Якщо А=Так і F=Hi і G=Для села і H=Hi і J=3 пов., то Т=Розпущене з	19,17,13,12,11,1
	пов'язкою	
100	Якщо А=Так і F=Hi і G=Для міста і K=Hi і L=Hi і М=Так і N=Один, то	24,23,22,21,20,12,11,1
	Т=Розпущене, з боків зібране назад заколкою	
110	Якщо А=Так і F=Hi і G=Для міста і K=Hi і L=Hi і М=Так і N=Декілька, то	25,23,22,21,20,12,11,1
	Т=Розпущ., підібране кількома заколками ззаду (тоненькі пасма з	
	боків по черзі сскріпляються позаду заколками)	
120	Якщо А=Так і F=Hi і G=Для міста і K=Hi і L=Hi і М=Hi і О=Без укл., то	27,26,22,21,20,12,11,1
	Т=Косичка в основі волосся, від середини довжини не доплітаються +	
	блискітки	
130	Якщо А=Так і F=Hi і G=Для міста і К=Hi і L=Hi і М=Hi і О=3 укл., то	28,26,22,21,20,12,11,1
	Т=Вкладене хвилею на один бік + блискітки	
140	Якщо А=Так і F=Hi і G=Для міста і К=Hi і L=Так, то Т=Зібране у	29,21,20,12,11,1
	«грецьку» зачіску (гулька знизу)	
150	Якщо А=Так і F=Hi і G=Для міста і K=Так і Р=Hi, то Т=Довге розпущене	31,20,20,12,11,1
160	Якщо А=Так і F=Hi і G=Для міста і К=Так і Р=Hi, то Т=Хвостик	32,20,20,12,11,1
170	Якщо А=Так і F=Так і Q=Ні і R=Зібране, то Т=Гулька з паралоновою	35,34,33,11,1
	основою	
180	Якщо А=Так і F=Так і Q=Ні і R=Заплетене, то T=2 колоски	36,34,33,11,1
190	Якщо А=Так і F=Так і Q=Так і S=Hi, то Т=гулька	39,38,33,11,1
200	Якщо А=Так і F=Так і Q=Так і S=Так, то Т=колосок	40,38,33,11,1
	·	

Структури даних

Повністю сформований список логічних висновків для всіх правил бази знань

№ правила	Логічний висновок
10	T
20	T
30	T
40	T
50	T
60	Т
70	Т
80	T
90	T
100	Т
110	Т
120	Т
130	Т
140	Т
150	T
160	Т
170	Т
180	Т
190	Т
200	Т

Список імен змінних (для правила 160)

Ім'я	Ознака	Значення
Α		Так
В	NI	
С	NI	
D	NI	
E	NI	
F	1	Hi
G		Для міста
Н	NI	
ı	NI	
J	NI	
K	1	Так
L	NI	
М	NI	
N	NI	
0	NI	
Р	1	Так
Q	NI	
R	NI	
S	NI	
Т	ı	Хвостик

Список змінних умови

1	А	81	А
2	В	82	F
3	С	83	G
4	D	84	K
5	Т	85	L
6		86	M
7		87	N
8		88	T
9	A	89	А
10	В	90	F
11	С	91	G
12	D	92	K
13	Т	93	L
14		94	M
15		95	0
16		96	T
17	A	97	A
18	В	98	F
19	С	99	G
20	E	100	K
21	T	101	L
22		102	M
23		103	0
24		104	Т
25	А	105	A
26	В	106	F
27	С	107	G

T		l		1
30 31 31 31 31 31 32 33 34 8 1112 33 34 8 1144 F 355 T 115 G 36 37 117 P 38 38 118 T 39 119 40 40 120 41 41 A 42 F 122 F 43 G 43 G 51 123 G 44 H 1124 K 45 F 125 P 46 T 127 48 128 49 A 129 A 49 A 120 A 49 A 121 A 49 A 122 B 50 F 130 F 131 Q 55 B 51 G 131 Q 61	28	E	108	K
31 32 33 A 113 A 113 A 134 B 114 F 135 T 115 G 136 A 116 K 137 A 117 P 117 P 118 A 118 T 19 A 10 A 119 A 119 A 119 A 119 A 120 A 121 A 121 A 121 A 121 A 121 A 122 F 123 A 124 A 121 A 121 A 121 A 122 A 123 A 124 A 124 A 125 A 126 A 127 A 127 A 127 A 127 A 128 A 129 A 130 A 129 A 131 A 133 A 133 A 133 A 133 A 143 A 153 A 1 133 A 1 1 134 A 1 134 A 1 135 A 1 1 134 A 1 137 A 1 138 A 1 139 A 139 A 1 1		Т	109	
32	30		110	Т
33	31		111	
34 B 114 F 35 T 115 G 36 116 K 37 117 P 38 118 T 39 119 T 40 120 A 41 A 121 A 42 F 122 F 43 G 123 G 44 H 124 K 45 I 125 P 46 T 126 T 47 127 48 128 49 A 129 A 48 128 49 A 129 A 51 G 131 Q Q 51 G 131 Q Q 52 H 132 R R 53 I 133 T 54 T 134 <	32		112	
35	33	A	113	А
35	34	В	114	F
36				G
37				
38 118 T 39 119 40 120 41 A 121 A 42 F 122 F 43 G 123 G 44 H 124 K 45 I 125 P 46 T 126 T 47 127 A A 48 128 A A 49 A 129 A 50 F 130 F 51 G 131 Q 52 H 132 R 53 I 133 T 54 T 134 T 55 135 T T 56 136 T T 57 A 137 A 59 G 139 Q 60 H 140 R 61 J 141 T 62 T				
119				Т
40 120 41 A 121 A 42 F 122 F 43 G 123 G 44 H 124 K 45 I 125 P 46 T 126 T 47 127 T T 48 128 T T 49 A 129 A 50 F 130 F 51 G 131 Q 52 H 132 R 53 I 133 T 54 T 134 T 55 135 T T 56 136 T T 57 A 137 A 58 F 138 F 59 G 139 Q 60 H 140 R 61 J 141 T 62 T 142 T <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
41 A 121 A 42 F 122 F 43 G 123 G 444 H 124 K 45 I 125 P 46 T 126 T 47 127 T T 48 128 A T 49 A 129 A A 50 F 130 F F 51 G 131 Q Q R T 51 G 131 Q Q R T				
42 F 122 F 43 G 123 G 44 H 124 K 45 I 125 P 46 T 126 T 47 127 48 128 49 A 129 A 50 F 130 F 51 G 131 Q 52 H 132 R 53 I 133 T 54 T 134 133 T 55 135 136 136 136 136 57 A 137 A A 158 F 138 F 138 F 139 Q Q 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 <td></td> <td>Α</td> <td></td> <td>Α</td>		Α		Α
43 6 123 6 44 H 124 K 45 I 125 P 46 T 126 T 47 127 T 128 49 A 129 A 49 A 129 A 50 F 130 F 51 G 131 Q 52 H 132 R 53 I 133 T 54 T 134 T 55 135 T T 56 136 T T 57 A 137 A 58 F 138 F 59 G 139 Q 60 H 140 R 61 J 141 T 62 T 142 T 63 143 T T 64 144 T T 65 A <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>				
44 H 124 K 45 I 125 P 46 T 126 T 47 127 T T 48 128 A 129 A 50 F 130 F F 50 F 130 F F 51 G 131 Q Q 52 H 132 R R T 133 T T 134 T 55 135 T 134 T 135 135 135 135 135 136 136 136 136 137 A 137 A 137 A 137 A 138 F 138 F 138 F 139 Q Q 144 140 R R 141 T 142 144 141 T 142 143 144 144				
1				
46 T 126 T 47 127 128 48 128 49 A 129 A 50 F 130 F 50 F 130 F 51 G 131 Q 60 51 131 Q 60 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>				
47 127 48 128 49 A 129 A 50 F 130 F 51 G 131 Q 52 H 132 R 53 I 133 T 54 T 134 T 55 135 T T 56 136 T T 57 A 137 A 58 F 138 F 59 G 139 Q 60 H 140 R 61 J 141 T 62 T 142 T 63 143 T T 64 144 T T 65 A 145 A 66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70				
48 128 49 A 129 A 50 F 130 F 51 G 131 Q 52 H 132 R 53 I 133 T 54 T 134 T 55 135 T T 56 136 T T 57 A 137 A A 58 F 138 F T 59 G 139 Q Q 60 H 140 R R T 61 J 141 T T T T 62 T 142 T <td></td> <td>'</td> <td></td> <td></td>		'		
49 A 129 A 50 F 130 F 51 G 131 Q 52 H 132 R 53 I 133 T 54 T 134 T 55 135 T T 56 136 T T 57 A 137 A A 58 F 138 F F 59 G 139 Q Q 60 H 140 R R 61 J 141 T T 62 T 142 T T T T 63 143 T <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
50 F 130 F 51 G 131 Q 52 H 132 R 53 I 133 T 54 T 134 T 55 135 T T 56 136 T T 57 A 137 A 58 F 138 F 59 G 139 Q 60 H 140 R 61 J 141 T 62 T 142 T 63 143 T T 64 144 T T 65 A 145 A 66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 151 T 72 152 T <td></td> <td>۸</td> <td></td> <td>۸</td>		۸		۸
51 G 131 Q 52 H 132 R 53 I 133 T 54 T 134 T 55 135 55 55 56 136 55 55 57 A 137 A 58 F 138 F 59 G 139 Q 60 H 140 R 61 J 141 T 62 T 142 142 63 143 144 144 65 A 145 A 64 144 144 144 65 A 145 A 66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 150 T T 72 152				
52 H 132 R 53 I 133 T 54 T 134 55 135 56 136 57 A 137 A 58 F 138 F 59 G 139 Q 60 H 140 R 61 J 141 T 62 T 142 63 63 143 64 144 65 A 145 A 66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 151 151 T 72 152 T F 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K				
53 I 133 T 54 T 134 T 55 135 135 T 56 136 T T 57 A 137 A A 58 F 138 F F 59 G 139 Q Q 60 H 140 R R I </td <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
54 T 134 55 135 56 136 57 A 137 A 58 F 138 F 59 G 139 Q 60 H 140 R 61 J 141 T 62 T 142 142 63 143 143 144 65 A 145 A 66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 150 T 151 72 152 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
55 135 56 136 57 A 58 F 59 G 60 H 40 H 61 J 59 G 60 H 60 H 61 J 44 T 62 T 74 142 63 143 64 144 65 A 4 144 65 A 144 148 5 A 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J <				<u>'</u>
56 136 57 A 58 F 59 G 60 H 40 H 61 J 59 G 60 H 40 R 61 J 51 141 62 T 74 142 63 143 64 144 65 A 144 148 5 S 67 G 144 148 5 S 71 150		ı		
57 A 137 A 58 F 138 F 59 G 139 Q 60 H 140 R 61 J 141 T 62 T 142 143 63 143 144 144 65 A 145 A 66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 151 T T 72 152 T T 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
58 F 138 F 59 G 139 Q 60 H 140 R 61 J 141 T 62 T 142 142 63 143 144 144 64 144 144 144 65 A 145 A 66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 151 151 T 72 152 152 152 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
59 G 139 Q 60 H 140 R 61 J 141 T 62 T 142				
60 H 140 R 61 J 141 T 62 T 142 143 63 143 144 144 65 A 145 A 66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 151 T 151 72 152 T 152 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
61 J 141 T 62 T 142 143 63 143 144 144 64 144 144 145 A 65 A 145 A A 66 F 146 F F C <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
62 T 142 63 143 64 144 65 A 145 A 66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 151 T T 72 152 T T 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
63 143 64 144 65 A 145 A 66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 151 T T 72 152 T T 73 A 153 A A 74 F 154 F F 75 G 155 Q Q 76 K 156 S T 77 L 157 T T 78 M 158 T T T T				l l
64 144 65 A 66 F 67 G 68 H 44 S 69 J 70 T 71 150 71 151 72 152 73 A 74 F 75 G 76 K 77 L 78 M		l		
65 A 145 A 66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 151 T T 72 152 T T 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
66 F 146 F 67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 151 T T 72 152 T T 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
67 G 147 Q 68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 151 T T 72 152 T T 73 A 153 A A 74 F 154 F F 75 G 155 Q Q 76 K 156 S S 77 L 157 T T 78 M 158 T T T T				
68 H 148 S 69 J 149 T 70 T 150 T 71 151 T T 72 152 T T 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
69 J 149 T 70 T 150 71 151 151 72 152 152 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
70 T 150 71 151 72 152 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
71 151 72 152 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				Т
72 152 73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158		Т		
73 A 153 A 74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
74 F 154 F 75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
75 G 155 Q 76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
76 K 156 S 77 L 157 T 78 M 158				
77 L 157 T T 78 M 158				
78 M 158				
				Т
		M		
	79	N	159	
80 T 160	80	Т	160	

Індекс першого елемента, відведеного правилу в списку, визначила за формулою:

№ = 8*(номер правила/10 – 1) + 1