

УДК 681.3.06:621.391

ПРОГРАММА "ФОРЭЛЬ" ДЛЯ ЭВМ "БЭСМ-6"

В.Н. Ёлкина

Программа производит выделение таксонов (гиперсфер) в евклидовом признаковом пространстве для последовательного ряда значений допустимой близости точек в таксоне $R_{i+1} = R_i + \Delta R$, начиная с $R_1 = \Delta R = R_0/N$ (параметры R_0, R, N — те же, что и во всех алгоритмах группы "Форэль" [1]). В информации к программе задается требуемое количество точек в таксоне l_0 , максимальное количество таксонов f_0 и вариантов N_0 разбиения для последовательных значений R_1 .

Если при значении $R = R_1$ выделяется $(f + 1)$ -й таксон с количеством точек в таксоне $l \geq l_0$, то дальнейшее выделение таксонов при данном R_1 не производится и осуществляется переход к следующему (большему) значению R_{i+1} .

Для каждого выделенного таксона S_m происходит поиск его "типичной" точки, то есть реализации, наиболее близкой к центру таксона*, и выявление для него "типичного" таксона. Поиск типичного таксона производится следующим образом. Центр S_m таксона S_m принимается за начальную точку, и повторяется та же процедура выделения таксона на полном исходном множестве точек, то есть без ограничений на точки, уже попавшие в найденные ранее таксоны. Если рассматриваемый таксон S_m имеет самостоятельное значение, то есть охватывает достаточно изолированную группу точек или область локального максимума плотности точек, то су-

* При наличии нескольких реализаций, расположенных на равном расстоянии от центра, в качестве типичной выбирается первая из них.

ществленного сдвига центра гиперсферы не произойдет и центр S'_m нового таксона S'_m совпадет с центром S_m , или расстояние $\rho(S_m, S'_m)$ будет наименьшим по сравнению с расстояниями от S'_m до центров других выделенных ранее таксонов. Таксон S_m будет указан в качестве своего типового таксона. В противном случае гиперсфера "скатится" к одному из выделенных ранее таксонов. Такая процедура позволяет более полно представить себе структуру исходного множества и в некоторой степени выявить характер распределения точек.

В программе предусмотрено 3 режима счета: а) без нормализации исходных данных, б) с нормализацией по дисперсии, в) с нормализацией путем сведения диапазона изменения переменных к интервалу $[0; 1]$.

Программа имеет как самостоятельное значение, так и может быть использована в комплекте программ алгоритма "Крэн".

Обращение к программе. Стандартная программа "Форэль" занимает в МОЗУ 00763, ячеек. Для работы программы необходимо рабочее поле длиной $3n + 2m + 2l_{f_0} + f(n+1)$, где n — размерность признакового пространства, $m = [L/48] + 1$, L — количество точек исходного множества, f_0 — требуемое количество таксонов. Число точек L ограничено только размерами МОЗУ, так как для работы программы все точки ($L \times n$ ячеек) должны одновременно находиться в оперативной памяти.

Программа может быть помещена в любое место МОЗУ. Для обращения к программе необходимо задать в ИР 15(*) — адрес начала программы, ИР 16(*) — адрес начала информационной карты. Обращение к программе осуществляется в ячейку с относительным адресом 00010.

Информация к программе (информационная карта) должна быть задана в виде восьмеричных констант в 25 — 39 и 1 — 15 разрядах ячеек, начальный адрес которых указан в ИР 16(*) в следующем порядке:

00000: n — размерность признакового пространства,
 L — количество точек исходного массива.
 00001: N — const для вычисления ΔR ,
 N_0 — число последовательных изменений значений R_1 .

- 00002: с - адрес свободного массива длиной $3n + 2m + 21$,
 а - адрес начала массива исходных данных.
- 00003: b - адрес свободного массива длиной $f(n + 1)$ для за-
 поминания центров выделенных таксонов с $l > l_0$,
 l_0 - пороговое число точек в таксоне. Информация запоми-
 нается и выдается на печать только для таксонов с
 числом точек $l > l_0$.
- 00004: f_0 - требуемое количество таксонов (с $l > l_0$); при $f > f_0$
 происходит переход к следующему значению R.
- (00-0I, II) - требуемый режим счета:
 00 - без нормализации,
 0I - сведение диапазона изменения переменных к ин-
 тервалу $[0; I]$; $y_i = \frac{x_i - x_{i \min}}{x_{i \max} - x_{i \min}}$,
 II - нормализация по дисперсии: $y_i = x_i / \sigma_i$, где
 σ_i - среднеквадратичное отклонение.

Пример задания информации. Пусть
 необходимо выделить не более 20 таксонов ($f_0 = 20$) на
 множестве 60 точек в двумерном признаковом пространстве без
 предварительной нормализации исходных данных. $N = 10$, $N_0 = 8$.
 Свободный рабочий массив выделен с ячейки 01100, исходные дан-
 ные размещены с ячейки 02000, массив для запоминания информа-
 ции о выделенных таксонах - с ячейки 03000. нас будут интере-
 совать только таксоны, в которые попало не менее 2-х точек (то
 есть $l > 1$).

При этих условиях информация будет задана следующим обра-
 зом:

```
00000: с 00 00 0002 - n
          00 00 0074 - l
00001: с 00 00 0012 - N
          00 00 0010 - N_0
00002: с 00 00 1100 - с
          00 00 2000 - а
00003: с 00 00 3000 - b
          00 00 0001 - l_0
00004: с 00 00 0024 - f_0
          00 00 0000 - тип нормализации
```

Выдача на печать. В начале работы програм-
 мы вычисляются и выдаются на печать средние значения $M(x)$ пе-

ременных для всего исходного множества, затем значения x_{\min} ,
 x_{\max} , $x_{\max} - x_{\min}$. При счете с нормализацией по дисперсии
 выдаются на печать значения дисперсий и среднеквадратичных от-
 клонений.

Далее печатаются значения R_0^2 , R_0 , ΔR . Счет в программе
 начинается со значения $R_1 = \Delta R$. При переходе к следующему
 R печатается текст "Смена R", затем выдаются на печать зна-
 чения R_1^2 , R_1 , ΔR .

Для каждого таксона выдается следующая информация:

- 1) Порядковый номер m таксона S_m (нумерация таксонов про-
 изводится независимо для каждого значения R, нумеруются толь-
 ко таксоны, в которые попало $l > l_0$ точек).
- 2) Количество точек l в этом таксоне.
- 3) Номер j типичной для данного таксона S_m точки q_j (ну-
 мерация точек в порядке ввода) и расстояние $\rho(S_m, q_j)$ от ти-
 пичной точки q_j до центра S_m таксона.
- 4) Координаты центра S_m .
- 5) Номер типового для данного таксона из уже выделенных
 таксонов при данном значении R_i . Расстояние между центрами
 таксона S_m и типового таксона.
- 6) Номера (восьмеричные) точек, попавших в таксон S_m .

Перед сменой R печатается итоговая строка "принадлежности"
 таксонов в виде 6-разрядных восьмеричных констант. Первые три
 цифры означают № (восьмеричный) таксона S_m , вторые три циф-
 ры - № его типового таксона. Дополнительно выдается строка зна-
 чений l_j - количества точек в таксонах.

Если количество f выделенных таксонов S_m превосходит за-
 данное f_0 , то выдается на печать строка принадлежности и про-
 исходит переход к следующему R.

Для счета с заданными заранее значениями R и ΔR необхо-
 димо в ячейки с относительными адресами 0111, 0310, 0050, 0052
 занести следующую информацию:

```
0111: К I6 010 0002      0310: К I5 300 0330      0051: R
          I5 300 0114          00 000 0000      0052: Δ R
```

Л и т е р а т у р а

Г. ЕЛКИНА В.Н. Программы таксономии. - В кн.: Вычислитель-
 ные системы. Вып. 45. Новосибирск, 1971, с. 3-47.

Поступила в ред.-изд.отд.
 12 апреля 1973 года

ПРОГРАММА "ФОРЭЛЬ" *)

00110
 0* 00 042 0001
 15 000 0017
 1* 00 042 0002
 15 000 0020
 2* 01 24 00000
 02 24 77764
 3* 01 042 0003
 15 22 00000
 4* 01 000 0021
 01 23 00001
 5* 15 22 00000
 02 37 00013
 6* 16 010 0000
 15 30 00100
 7* 00 000 0000
 00 000 0000

00140
 0 *00 000 0000
 00 000 0000
 1 *00 000 0000
 00 000 0000
 2 *00 000 0000
 00 000 0000
 3 *00 000 0000
 00 000 0000
 4 *00 000 0000
 00 000 0000
 5 *00 000 0000
 00 000 0000
 6 *00 000 0000
 00 000 0000
 7 *00 000 0000
 00 000 0000

00170
 0 *15 000 0000
 00 000 0000
 1 *15 010 0000
 00 000 0000
 2 *00 000 0000
 00 000 0025
 3* 10 31 40000
 00 000 0000
 4* 10 050 0000
 00 000 0000
 5* 00 000 0000
 00 000 0000
 6* 00 000 0000
 00 000 0000
 7* 00 000 0000
 00 000 0000

00120
 0* 00 000 0000
 00 000 0000
 1* 00 000 0000
 00 000 0000
 2* 00 000 0000
 00 000 0000
 3* 00 000 0000
 00 000 0000
 4* 00 000 0000
 00 000 0000
 5* 00 000 0000
 00 000 0000
 6* 00 000 0000
 00 000 0000
 7* 00 000 0000
 00 000 0000

00150
 0 *00 000 0000
 00 000 0000
 1 *00 000 0000
 00 000 0000
 2 *00 000 0000
 00 000 0000
 3 *00 000 0000
 00 000 0000
 4 *00 000 0000
 00 000 0000
 5 *00 000 0000
 00 000 0000
 6 *00 000 0000
 00 000 0000
 7 *00 000 0000
 00 000 0000

00200
 0* 15 011 0066
 15 000 0057
 1* 15 012 0066
 15 013 0067
 2* 15 000 0060
 00 040 0003
 3* 16 010 0000
 00 036 0130
 4* 15 000 0061
 15 012 0066
 5* 15 013 0067
 15 000 0062
 6* 00 040 0002
 16 010 0001
 7* 15 011 0066
 15 012 0066

00130
 0* 00 000 0000
 00 000 0000
 1* 00 000 0000
 00 000 0000
 2* 00 000 0000
 00 000 0000
 3* 00 000 0000
 00 000 0000
 4* 00 000 0000
 00 000 0000
 5* 00 000 0000
 00 000 0000
 6* 00 000 0000
 00 000 0000
 7* 00 000 0000
 00 000 0000

00160
 0 *00 000 0000
 00 000 0000
 1 *00 000 0000
 00 000 0000
 2 *00 000 0000
 00 000 0000
 3 *00 000 0000
 00 000 0000
 4 *00 000 0000
 00 000 0000
 5 *00 000 0000
 00 000 0001
 6 *00 000 0000
 00 007 7777
 7 *00 000 0000
 00 000 0002

00210
 0* 15 013 0067
 15 000 0053
 1* 16 010 0001
 00 036 0130
 2* 15 013 0070
 00 004 0000
 3* 15 000 0052
 16 010 0002
 4* 15 011 0066
 15 000 0055
 5* 00 040 0006
 16 010 0003
 6* 15 011 0066
 15 013 0070
 7* 00 004 0000
 15 000 0047

00220
 0 *16 010 0003
 00 036 0130
 1 *15 000 0056
 16 010 0004
 2 *15 000 0075
 16 010 0002
 3 *00 036 0130
 15 000 0036
 4 *00 040 0001
 15 013 0051
 5 *15 000 0037
 00 040 0004
 6 *15 013 0061
 15 000 0040
 7 *00 040 0005
 15 013 0061

00250
 0 *03 044 0007
 07 25 00001
 1 *06 010 0000
 11 000 0000
 2 *12 000 0000
 13 000 0000
 3 *06 25 00001
 11 25 00001
 4 *13 25 00001
 12 25 00001
 5 *15 22 00000
 10 37 00151
 6 *02 044 0010
 05 044 0013
 7 *01 044 0011
 04 044 0012

00300
 0 *12 25 00001
 13 25 00001
 1 *15 22 00000
 10 37 00174
 2 *03 044 0007
 15 064 0213
 3 *01 044 0012
 15 064 0215
 4 *15 010 0055
 15 30 00223
 5 *02 30 11065
 01 061 3017
 6 *03 120 7454
 04 044 2426
 7 *00 36 32417
 02 30 20062

00230
 0 *15 000 0041
 15 010 0057
 1 *15 013 0070
 00 004 0000
 2 *15 000 0046
 15 016 0073
 3 *15 000 0076
 00 057 0000
 4 *15 000 0077
 15 005 0075
 5 *15 26 0137
 15 010 0077
 6 *15 004 0074
 15 000 0077
 7 *15 010 0077
 15 004 0071

00260
 0 *11 010 0000
 06 004 0000
 1 *11 000 0000
 06 010 0000
 2 *12 005 0000
 15 26 00164
 3 *06 010 0000
 12 000 0000
 4 *11 25 00001
 13 010 0000
 5 *06 005 0000
 15 26 00167
 6 *06 010 0000
 13 000 0000
 7 *06 25 00001
 12 25 00001

00310
 0 *01 140 7465
 00 36 26040
 1 *03 120 7531
 00 36 32417
 2 *02 30 41105
 00 36 17572
 3 *15 000 0205
 15 000 0212
 4 *00 000 0000
 13 000 0000
 5 *12 000 0000
 13 007 7777
 6 *03 000 0010
 15 016 0010
 7 *02 102 4061
 02 36 22460

00240
 0 *15 011 0066
 15 000 0063
 1 *15 012 0066
 15 013 0067
 2 *15 000 0054
 15 010 0041
 3 *15 013 0063
 15 000 0042
 4 *15 013 0063
 15 000 0044
 5 *15 013 0072
 15 000 0045
 6 *02 044 0010
 05 044 0013
 7 *01 044 0011
 04 044 0012

00270
 0 *13 25 00001
 15 22 00000
 1 *10 37 00160
 15 22 00000
 2 *07 37 00156
 02 044 0010
 3 *01 044 0007
 00 000 0000
 4 *07 010 0000
 15 016 0046
 5 *07 000 0000
 12 010 0000
 6 *11 005 0000
 13 000 0000
 7 *07 25 00001
 11 25 00001

00320
 0 *03 022 4076
 00 36 17572
 1 *15 000 0217
 15 000 0220
 2 *00 000 0000
 13 000 0000
 3 *00 040 0006
 15 010 0075
 4 *15 011 0066
 13 26 00300
 5 *15 012 0066
 15 27 00334
 6 *05 044 0012
 15 30 00745
 7 *00 640 0010
 02 044 0011

*) Приведенный текст программы вводится в память машины, начиная с ячейки с относительным адресом 00010.

00330	00360	00410	00440	00470	00520
0 *10 010 0000 12 000 0000	0 *15 064 0215 00 000 0000	0 *06 044 0014 03 044 0007	0* 15 000 0050 15 000 0052	0* 00 042 0007 15 000 0053	0* 15 010 0064 00 000 0000
1 *10 25 00001 12 25 00001	1 *01 044 0007 12 044 0010	1 *08 010 0000 13 300 0050	1* 03 010 0015 14 020 0000	1* 15 010 0061 00 040 0007	1* 15 000 0077 13 010 0000
2 *15 22 00000 11 37 00230	2 *04 044 0011 05 044 0012	2 *11 044 0010 02 044 0011	2* 01 22 14431 01 22 31040	2* 15 010 0042 00 040 0010	2* 15 011 0077 15 26 00431
3 *15 30 00261 00 000 0000	3 *12 010 0000 15 26 00266	3 *00 010 0000 15 000 0076	3* 02 24 30456 02 32 07572	3* 15 010 0054 00 040 0011	3* 07 045 0010 15 010 0077
4 *04 044 0010 02 044 0011	4 *15 010 0074 12 016 0000	4 *10 010 0000 14 005 0000	4* 00 000 0000 00 000 0000	4* 11 044 0012 00 010 0000	4* 00 036 0101 15 26 00427
5 *06 044 0014 00 010 0000	5 *11 000 0000 07 017 0000	5 *15 000 0077 15 017 0077	5* 03 042 7067 02 122 3172	5* 10 000 0000 10 25 00001	5* 15 22 00000 12 37 00421
6 *10 000 0000 10 25 00001	6 *07 000 0000 07 25 00001	6 *15 004 0076 15 000 0076	6* 00 000 0000 00 000 0000	6* 15 22 00000 12 37 00375	6* 15 30 00432 00 000 0000
7 *15 22 00000 11 37 00236	7 *11 25 00001 12 25 00001	7 *10 25 00001 14 25 00001	7* 03 042 4057 02 20 33455	7* 06 044 0010 00 000 0000	7* 13 25 00001 14 25 00001
00340	00370	00420	00450	00500	00530
0 *02 044 0010 01 044 0011	0 *15 22 00000 10 37 00263	0 *15 22 00000 11 37 00314	0* 02 003 7017 00 36 31056	0* 04 044 0012 02 044 0013	0* 15 010 0064 15 30 00425
1 *04 044 0012 00 000 0000	1 *06 044 0014 03 044 0007	1 *15 006 0050 15 26 00323	1* 03 162 5040 00 36 17572	1* 10 010 0000 12 000 0000	1* 02 044 0005 01 044 0004
2 *11 010 0000 14 005 0000	2 *04 044 0010 02 044 0011	2 *15 010 0076 15 000 0050	2* 00 000 0000 00 000 0000	2* 10 25 00001 12 25 00001	2* 10 044 0016 00 010 0000
3 *15 000 0076 15 017 0076	3 *14 010 0000 10 017 0000	3 *15 22 00000 07 37 00312	3* 00 000 0000 00 000 0000	3* 15 22 00000 13 37 00401	3* 15 000 0076 04 010 0000
4 *12 004 0000 12 000 0000	4 *14 000 0000 10 25 00001	4 *15 010 0050 00 050 0000	4* 03 142 2455 03 043 0172	4* 03 044 0012 06 044 0010	4* 16 005 0000 15 000 0075
5 *14 25 00001 11 25 00001	5 *14 25 00001 15 22 00000	5 *15 000 0051 15 016 0052	5* 15 000 0342 15 000 0354	5* 01 044 0013 04 044 0014	5* 15 017 0075 15 004 0076
6 *12 25 00001 15 22 00000	6 *11 37 00273 15 22 00000	6 *15 000 0052 15 064 0340	6* 00 000 0000 00 000 0000	6* 02 044 0016 00 000 0000	6* 04 25 00001 16 25 00001
7 *10 37 00242 15 22 00000	7 *07 37 00272 15 30 00301	7 *00 010 0000 15 000 0051	7* 02 012 0003 00 000 0000	7* 14 010 0000 13 000 0000	7* 15 22 00000 05 37 00433
00350	00400	00430	00460	00510	00540
0 *07 37 00240 06 044 0014	0 *15 010 0731 15 075 0576	0 *15 010 0051 15 004 0052	0* 00 021 0000 00 000 0000	0* 00 010 0000 14 000 0000	0* 15 000 0076 15 006 0050
1 *03 044 0007 02 044 0010	1 *15 010 0075 00 036 0130	1 *15 000 0051 15 017 0051	1* 03 030 0010 00 000 0000	1* 13 25 00001 14 25 00001	1* 15 27 00423 02 044 0005
2 *11 010 0000 15 016 0046	2 *15 013 0070 00 004 0000	2 *15 000 0050 15 064 0306	2* 00 045 0000 00 000 0000	2* 15 22 00000 16 37 00407	2* 04 010 0000 10 004 0000
3 *11 000 0000 00 050 0000	3 *15 000 0043 15 30 00310	3 *15 064 0340 00 000 0000	3* 02 070 0005 00 000 0000	3* 15 010 0041 00 040 0013	3* 04 000 0000 04 25 00001
4 *12 000 0000 11 25 00001	4 *00 34 07016 00 34 30454	4 *00 010 0000 15 000 0344	4* 03 077 0010 00 000 0000	4* 00 040 0014 11 044 0016	4* 10 25 00001 15 22 00000
5 *12 25 00001 15 22 00000	5 *02 122 6440 00 36 43572	5 *15 010 0053 00 040 0007	5* 00 120 0000 13 000 0000	5* 00 010 0000 15 000 0346	5* 05 37 00442 15 010 0346
6 *10 37 00252 15 064 0221	6 *15 000 0304 15 000 0305	6 *15 22 00000 07 37 00370	6* 10 000 0000 14 007 7777	6* 13 000 0000 13 25 00001	6* 15 004 0074 15 000 0346
7 *12 044 0013 04 044 0012	7 *00 000 0000 15 000 0000	7 *15 30 00733 00 000 0000	7* 02 001 0005 11 006 0024	7* 15 22 00000 16 37 00416	7* 14 010 0000 15 015 0077

00550

0 *14 000 0000
 15 010 0077
 1 *15 30 00424
 00 000 0000
 2 *15 010 0037
 00 040 0004
 3 *04 044 0003
 02 044 0012
 4 *05 010 0000
 15 016 0346
 5 *05 000 0000
 05 25 00001
 6 *15 22 00000
 12 37 00454
 7 *01 044 0010
 04 044 0005

00560

0 *02 044 0012
 00 000 0000
 1 *10 010 0000
 05 012 0000
 2 *15 27 00404
 05 25 00001
 3 *10 25 00001
 15 22 00000
 4 *12 37 00461
 11 044 0012
 5 *15 010 0041
 00 040 0013
 6 *15 010 0042
 00 040 0014
 7 *14 010 0000
 13 015 0000

00570

0 *14 000 0000
 13 25 00001
 1 *14 25 00001
 15 22 00000
 2 *12 37 00467
 15 010 0047
 3 *15 005 0346
 15 27 00517
 4 *03 044 0012
 06 044 0010
 5 *15 010 0064
 00 000 0000
 6 *15 000 0077
 13 010 0000
 7 *15 011 0077
 15 26 00514

00600

0 *07 045 0010
 15 010 0077
 1 *00 036 0101
 15 27 00503
 2 *13 25 00001
 15 010 0064
 3 *15 22 00000
 12 37 00476
 4 *15 010 0344
 00 040 0013
 5 *15 010 0045
 00 040 0012
 6 *12 045 0013
 15 064 0511
 7 *15 064 0215
 00 000 0000

00610

0 *15 30 00330
 00 000 0000
 1 *12 000 0000
 13 007 7777
 2 *02 000 0006
 13 010 0015
 3 *17 37 77777
 17 30 00000
 4 *15 010 0344
 15 013 0070
 5 *00 004 0000
 15 006 0043
 6 *15 27 00504
 15 30 00400
 7 *15 010 0045
 00 040 0010

00620

0 *10 25 77777
 15 010 0344
 1 *15 013 0065
 15 000 0344
 2 *00 036 0067
 15 000 0075
 3 *15 010 0346
 15 011 0513
 4 *15 013 0075
 15 23 00344
 5 *10 000 0000
 00 000 0000
 6 *15 010 0056
 00 040 0010
 7 *15 010 0344
 00 040 0012

00630

0 *12 25 77777
 15 22 00000
 1 *12 34 00533
 07 045 0010
 2 *15 30 00530
 00 000 0000
 3 *01 044 0012
 02 044 0013
 4 *10 044 0014
 00 000 0000
 5 *12 010 0000
 14 000 0000
 6 *12 25 00001
 14 25 00001
 7 *15 22 00000
 13 37 00535

00640

0 *15 30 00542
 00 000 0000
 1 *00 000 0000
 00 000 0000
 2 *13 010 0065
 15 000 0541
 3 *15 010 0050
 15 000 0353
 4 *06 044 0012
 03 044 0013
 5 *15 010 0041
 00 040 0010
 6 *15 010 0064
 15 000 0077
 7 *01 044 0005
 02 044 0014

00650

0 *15 010 0077
 15 27 00553
 1 *15 010 0064
 15 000 0077
 2 *10 25 00001
 00 000 0000
 3 *10 010 0000
 15 011 0077
 4 *15 27 00556
 07 045 0012
 5 *15 30 00567
 00 000 0000
 6 *00 010 0000
 15 000 0076
 7 *05 010 0000
 12 005 0000

00660

0 *15 000 0075
 15 047 0075
 1 *15 004 0076
 15 000 0076
 2 *05 25 00001
 12 25 00001
 3 *15 22 00000
 14 37 00557
 4 *15 005 0353
 15 26 00567
 5 *15 010 0076
 15 000 0353
 6 *15 010 0541
 15 000 0352
 7 *15 010 0065
 15 013 0541

00670

0 *15 000 0541
 15 010 0077
 1 *00 036 0101
 15 000 0077
 2 *15 22 00000
 13 37 00547
 3 *15 010 0353
 00 050 0000
 4 *15 000 0353
 15 064 0353
 5 *15 010 0040
 00 040 0005
 6 *04 044 0013
 02 044 0012
 7 *13 010 0000
 05 017 0000

00700

0 *13 000 0000
 13 25 00001
 1 *05 25 00001
 15 22 00000
 2 *12 37 00577
 00 000 0000
 3 *04 044 0012
 15 30 00751
 4 *11 24 00001
 12 24 77754
 5 *15 010 0041
 00 040 0013
 6 *15 010 0044
 00 040 0014
 7 *00 040 0010
 03 044 0005

00710

0 *15 010 0064
 15 000 0077
 1 *13 010 0000
 15 011 0077
 2 *15 26 00617
 00 042 0011
 3 *14 000 0000
 14 25 00001
 4 *15 22 00000
 12 37 00617
 5 *12 24 77754
 15 064 0366
 6 *10 044 0014
 00 000 0000
 7 *15 010 0077
 00 036 0101

00720

0 *15 27 00622
 00 000 0000
 1 *13 25 00001
 15 010 0064
 2 *15 000 0077
 11 25 00001
 3 *15 22 00000
 05 37 00611
 4 *00 010 0000
 14 000 0000
 5 *15 064 0366
 00 000 0000
 6 *00 010 0000
 15 000 0077
 7 *06 044 0011
 03 044 0012

00730

0 *00 010 0000
 15 000 0075
 1 *01 044 0013
 02 044 0014
 2 *13 010 0000
 11 005 0000
 3 *04 044 0012
 15 017 0076
 4 *15 004 0075
 15 000 0075
 5 *13 25 00001
 11 25 00001
 6 *15 22 00000
 14 37 00632
 7 *15 006 0050
 15 27 00647

00740

0 *04 044 0005
 02 044 0016
 1 *02 045 0011
 11 25 77777
 2 *03 010 0000
 11 004 0000
 3 *05 000 0000
 05 25 00001
 4 *11 25 00001
 15 22 00000
 5 *16 37 00642
 15 010 0077
 6 *15 004 0074
 15 000 0077
 7 *15 22 00000
 12 37 00630

00750

0 *04 044 0005
 02 044 0011
 1 *05 010 0000
 15 016 0077
 2 *05 000 0000
 05 25 00001
 3 *15 22 00000
 11 37 00651
 4 *04 044 0005
 02 044 0011
 5 *01 044 0012
 00 080 0000
 6 *12 010 0000
 85 012 0000
 7 *15 27 00662
 12 25 00001

00760

0 *05 25 00001
 15 22 00000
 1 *11 37 00656
 15 30 00702
 2 *04 044 0005
 02 044 0011
 3 *01 044 0012
 00 000 0000
 4 *05 010 0000
 12 000 0000
 5 *00 010 0000
 05 000 0000
 6 *12 25 00001
 05 25 00001
 7 *15 22 00000
 11 37 00664

00770

0 *15 30 00626
 00 000 0000
 1 *01 22 31050
 02 36 27042
 2 *02 34 24417
 00 36 31040
 3 *02 24 30456
 02 32 17572
 4 *00 000 0000
 00 000 0000
 5 *00 000 0000
 00 000 0000
 6 *15 000 0671
 15 000 0675
 7 *08 000 0000
 00 000 0000

01000

0 *02 023 0003
 00 000 0000
 1 *03 030 0010
 15 000 0000
 2 *15 010 0056
 00 040 0003
 3 *15 010 0050
 15 000 0675
 4 *15 010 0065
 15 000 0077
 5 *15 010 0344
 00 040 0010
 6 *10 25 77777
 01 044 0011
 7 *02 044 0012
 00 010 0000

01010

0 *15 000 0076
 00 000 0000
 1 *11 010 0000
 05 005 0000
 2 *15 000 0075
 15 017 0075
 3 *15 004 0076
 15 000 0076
 4 *11 25 00001
 05 25 00001
 5 *15 27 00000
 12 37 00711
 6 *15 205 0675
 15 26 00721
 7 *15 010 0076
 15 000 0675

01020

0 *15 010 0077
 15 000 0674
 1 *15 010 0077
 15 013 0065
 2 *15 000 0077
 15 22 00000
 3 *10 35 00706
 15 064 0676
 4 *15 010 0045
 00 040 0010
 5 *10 25 77777
 15 23 00344
 6 *10 010 0000
 15 013 0674
 7 *15 23 00344
 10 000 0000

01030

0 *15 010 0054
 15 30 00747
 1 *00 040 0013
 15 30 00603
 2 *04 044 0013
 02 044 0012
 3 *15 010 0732
 15 075 0576
 4 *01 24 00000
 02 24 77764
 5 *15 22 00000
 01 010 0021
 6 *01 040 0003
 01 25 00001
 7 *15 22 00000
 02 37 00735

01040

0 *15 010 0017
 00 040 0001
 1 *15 010 0020
 00 040 0002
 2 *15 027 0002
 15 010 0001
 3 *00 040 0016
 15 010 0005
 4 *00 040 0015
 16 30 00000
 5 *15 064 0756
 00 000 0000
 6 *15 010 0041
 15 30 00227
 7 *00 040 0011
 15 010 0042

01050

0 *00 040 0013
 15 30 00474
 1 *04 044 0011
 15 064 0215
 2 *02 044 0012
 00 010 0000
 3 *11 000 0000
 11 25 00001
 4 *15 22 00000
 12 37 00753
 5 *15 30 00604
 00 000 0000
 6 *15 000 0760
 15 000 0763
 7 *00 000 0000
 13 000 0000

01060

0 01 22 14431
 01 22 26456
 1 03 002 6040
 02 26 24047
 2 02 003 3050
 03 34 07417
 3 01 160 0026
 00 021 4474