

ПРОГРАММА "Ф О Р Э Л Ь - 5 Б"
ДЛЯ Э В М Б Э С М - 6

И. В. Бахмутова

Назначение

Программа предназначена для разбиения множества исходных данных, представленных двоичными кодами, на таксоны с заданной степенью близости ("радиусом") r внутри таксона, а также нахождения кода центра множества точек и максимального для данного множества "радиуса". Выделение таксонов может быть проведено по любому набору из общего числа признаков. Исходные данные не искажаются и могут быть использованы многократно. Весь массив исходных данных должен одновременно находиться в оперативной памяти машины.

Программа "Форэль-5б" состоит из двух стандартных блоков, первый из которых находит полный код центра множества, маскированный код центра и максимальный радиус, т.е. расстояние от центра до самой удаленной точки. Второй стандартный блок - программа предназначена для таксономии по любому набору из общего числа признаков, причем каждому из признаков может быть присвоен какой-то вес W_i в виде десятичного числа. Адрес матрицы весов признаков W задается в информационной карте. Если все признаки равнозначны, то матрица весов W размерностью $l \times n$, где n - размерность кода (точки) в разрядах, вся состоит из единиц. Такую единичную матрицу можно формировать в обслуживающей программе.

Первый стандартный блок занимает 240_8 ячеек в МОЗУ и 222_8 на барабане.

Второй стандартный блок занимает в МОЗУ 510_8 ячеек и на барабане 442_8 ячейки.

Обращаться к каждому из блоков программы следует по ЭКО66 в режиме использования собственной библиотеки математика, либо непосредственно вводить текст программы в МОЗУ. Для обращения к программе надо задать обслуживаемую программу, а также задать в ИР 15_8 адрес начала программы, а в ИР 16_8 - адрес информационной карты. Обращение к программе осуществляется в ячейку с относительным адресом 00010_8 . Адрес выхода из программы должен быть задан в 15 -ой разрядной разрядной ячейке с относительным

Печать (Буквенно-цифровая)

Для всего множества исходных данных печатается:

- 1) полный код центра множества,
- 2) маскированный код центра,
- 3) радиус.

После разбиения исходного множества на таксоны на печать выдается:

- 4) номер таксона,
- 5) код центра,
- 6) радиус, для которого производилась таксономия,
- 7) количество точек в таксоне,
- 8) номера точек, попавших в таксон.

Примечание : В информации к печати (см. ячейки 00174 и 00200 первого стандартного блока) в первых младших разрядах задается ($\lambda - 1$). В предлагаемом варианте программы $\lambda = 1$.

Первый блок программы "ФОРЭЛЬ-5Б"

| | | |
|---------------|----------------|---------------|
| 00010 | 00040 | 00070 |
| 0*00 042 0001 | 0*03 24 00000 | 0*16 23 00003 |
| 15 000 0237 | 00 000 0000 | 10 010 0000 |
| 1*01 24 77763 | 1*11 24 00000 | 1*15 015 0230 |
| 00 000 0000 | 00 004 0000 | 16 23 00003 |
| 2*01 042 0017 | 2*10 010 00224 | 2*10 000 0000 |
| 15 22 00000 | 15 000 0230 | 00 000 0000 |
| 3*01 000 0255 | 3*15 010 0230 | 3*02 25 00001 |
| 15 22 00000 | 15 27 00045 | 15 010 0230 |
| 4*01 37 00012 | 4*03 25 00001 | 4*00 036 0101 |
| 16 010 0000 | 15 30 00042 | 15 22 00000 |
| 5*15 012 0223 | 5*15 010 0230 | 5*01 17 00060 |
| 00 040 0004 | 16 23 00002 | 15 010 0235 |
| 6*04 25 00002 | 6*03 011 0000 | 6*15 013 0232 |
| 16 010 0000 | 15 26 00052 | 00 040 0013 |
| 7*00 036 0130 | 7*15 010 0226 | 7*00 040 0010 |
| 15 012 0223 | 16 23 00003 | 15 23 00236 |
| 00020 | 00050 | 00100 |
| 0*00 040 0005 | 0*11 004 0000 | 3*10 25 00000 |
| 05 25 00002 | 16 23 00003 | 15 30 00155 |
| 1*16 010 0001 | 1*11 000 0000 | 1*16 044 0006 |
| 18 000 0236 | 00 000 0000 | 06 25 00005 |
| 2*15 012 0223 | 2*15 010 0230 | 2*07 044 0002 |
| 00 040 0007 | 00 036 0101 | 15 010 0235 |
| 3*07 25 00002 | 3*15 000 0230 | 3*00 040 0010 |
| 16 010 0000 | 11 25 00001 | 00 000 0000 |
| 4*00 036 0050 | 4*15 22 00000 | 4*16 23 00003 |
| 00 036 0130 | 02 37 00043 | 10 010 0000 |
| 5*15 015 0225 | 5*03 25 00001 | 5*06 011 0000 |
| 00 004 0000 | 15 22 00000 | 16 23 00003 |
| 6*15 000 0234 | 6*12 37 00041 | 6*10 000 0000 |
| 16 010 0003 | 00 000 0000 | 10 25 00001 |
| 7*15 000 0232 | 7*05 044 0001 | 7*06 25 00001 |
| 05 044 0002 | 15 010 0224 | 15 22 00000 |
| 00030 | 00060 | 00110 |
| 0*07 045 0002 | 0*13 000 0230 | 0*02 37 00104 |
| 07 045 0002 | 16 23 00003 | 04 044 0012 |
| 1*02 25 77776 | 1*02 010 0000 | 1*15 010 0236 |
| 03 24 00000 | 15 016 0234 | 00 040 0011 |
| 2*00 010 0000 | 2*16 25 00003 | 2*15 010 0235 |
| 15 000 0231 | 02 000 0000 | 00 040 0010 |
| 3*16 23 00003 | 3*15 010 0230 | 3*10 045 0011 |
| 03 000 0000 | 15 27 00066 | 07 044 0001 |
| 4*03 25 00003 | 4*15 010 0224 | 4*16 044 0006 |
| 15 22 00000 | 15 000 0230 | 06 23 00005 |
| 5*02 37 00033 | 5*10 25 00001 | 5*16 23 00002 |
| 16 010 0000 | 00 000 0000 | 02 010 0000 |
| 6*00 036 0130 | 6*16 23 00003 | 6*06 011 0000 |
| 00 040 0010 | 02 010 0000 | 16 23 00003 |
| 7*15 000 0235 | 7*15 005 0227 | 7*10 012 0000 |
| 04 044 0012 | 15 27 00073 | 16 23 00003 |

00120
 0*11 000 0000
 10 25 00001
 1*02 25 00001
 06 25 00001
 2*11 25 00001
 15 22 00000
 3*01 37 00115
 00 000 0000
 4*05 044 0003
 00 010 0000
 5*15 000 0233
 15 010 0224
 6*15 000 0230
 16 23 00003
 7*10 011 0000
 15 26 00132

00150
 0*09 040 0001
 15 010 0240
 1*00 040 0002
 15 027 0002
 2*15 010 0001
 01 040 0116
 3*15 010 0005
 00 040 0015
 4*16 130 00000
 00 000 0000
 5*15 064 0171
 00 000 0000
 6*15 064 0173
 00 000 0000
 7*15 010 0254
 00 040 0016

00200
 0*02 001 0020
 14 025 0000
 1*15 000 0217
 15 000 0222
 2*00 070 0000
 10 000 0000
 3*15 010 0231
 15 000 0231
 4*03 114 0020
 10 000 0000
 5*02 36 27053
 02 32 35051
 6*00 36 25056
 02 100 7466
 7*02 122 6462
 03 002 0017

Второй блок программы "ФОРЭЛЬ-5Б"

00010
 0*00 042 0001
 15 000 0470
 1*01 24 77763
 03 000 0000
 2*01 042 0017
 15 22 00000
 3*01 000 0506
 15 22 00000
 4*01 37 00012
 16 010 0000
 5*00 036 0130
 15 012 0440
 6*00 040 0005
 05 25 00002
 7*16 010 0000
 15 012 0440

00040
 0*15 015 0442
 00 004 0000
 1*15 000 0452
 05 044 0001
 2*03 045 0001
 03 045 0001
 3*07 045 0001
 07 045 0001
 4*01 25 77774
 02 24 00000
 5*00 010 0000
 00 000 0000
 6*16 23 00002
 02 000 0000
 7*02 25 00001
 15 22 00000

00070
 0*00 040 0010
 07 044 0001
 1*13 010 0000
 16 23 00002
 2*10 000 0000
 10 25 00001
 3*13 25 00001
 15 22 00000
 4*01 37 00071
 07 044 0002
 5*15 010 0494
 00 040 0010
 6*16 044 0006
 06 25 00010
 7*16 23 00002
 10 010 0000

00130
 0*16 23 00004
 01 010 0000
 1*15 004 0233
 15 000 0233
 2*01 25 00001
 15 010 0230
 3*00 036 0101
 15 26 00142
 4*15 22 00000
 03 37 00126
 5*15 010 0233
 15 005 0231
 6*15 27 00140
 15 010 0233
 7*15 000 0231
 00 000 0000

00160
 0*15 30 00101
 00 000 0000
 1*15 010 0235
 15 013 0232
 2*00 040 0001
 01 044 0000
 3*15 23 00236
 02 25 00000
 4*15 064 0175
 00 000 0000
 5*15 064 0177
 00 000 0000
 6*15 064 0201
 00 000 0000
 7*15 064 0203
 00 000 0000

00210
 0*02 30 26456
 02 142 2461
 1*15 010 0235
 1*03 042 1040
 01 36 07572
 2*02 30 20061
 02 24 24060
 3*02 34 21040
 02 32 26472
 4*02 32 07452
 02 34 22017
 5*03 142 2455
 03 043 0040
 6*01 36 07417
 00 36 07572
 7*02 042 3442
 02 123 4045

00020
 0*00 040 0004
 04 25 00002
 1*16 010 0001
 15 012 0440
 2*00 040 0007
 07 25 00002
 3*16 010 0000
 00 036 0050
 4*00 036 0130
 15 015 0442
 5*00 004 0000
 15 000 0451
 6*15 016 0445
 15 000 0462
 7*00 057 0000
 00 000 0000

00050
 0*01 37 00046
 15 000 0417
 1*16 010 0007
 15 000 0461
 2*16 010 0000
 00 036 0130
 3*00 040 0013
 15 000 0453
 4*16 010 0001
 15 000 0454
 5*00 040 0010
 00 040 0011
 6*13 045 0011
 10 045 0011
 7*11 044 0014
 15 23 00455

00100
 0*06 011 0000
 16 23 00002
 1*01 000 0000
 01 25 00001
 2*06 25 00001
 10 25 00001
 3*15 22 00000
 02 37 00077
 4*15 010 0466
 00 040 0011
 5*03 044 0002
 05 045 0002
 6*02 35 77777
 00 010 0000
 7*16 23 00002
 11 000 0000

00140
 0*15 22 00000
 17 37 00111
 1*15 30 00161
 00 000 0000
 2*10 25 00001
 15 010 0224
 3*15 30 00134
 00 000 0000
 4*01 24 77764
 15 044 0002
 5*02 010 0241
 01 040 0017
 6*02 25 00001
 15 22 00000
 7*01 37 00145
 15 010 0237

00170
 0*15 37 00144
 00 000 0000
 1*15 000 0205
 15 000 0211
 2*00 061 0000
 10 000 0000
 3*13 000 0000
 10 007 7777
 4*02 001 0020
 14 025 0000
 5*15 000 0212
 15 000 0216
 6*00 056 0000
 10 000 0000
 7*01 000 0000
 02 007 7777

00220
 0*02 32 26472
 02 22 07460
 1*02 002 2050
 15 000 0437
 2*00 36 07417
 00 36 07572
 3*00 000 0000
 10 007 7777
 4*10 000 0000
 14 025 0000
 5*15 000 0000
 00 000 0000
 6*10 050 0000
 00 000 0000
 7*11 010 0000
 10 000 0000

00030
 0*15 000 0455
 15 005 0462
 1*15 26 00033
 15 010 0455
 2*15 004 0444
 15 000 0455
 3*15 010 0455
 15 004 0447
 4*15 011 0440
 15 000 0456
 5*15 012 0440
 00 040 0003
 6*03 25 00002
 15 010 0505
 7*00 040 0016
 16 010 0004

00060
 0*14 25 00000
 10 044 0013
 1*10 045 0013
 00 042 0013
 2*15 000 0466
 00 042 0010
 3*15 000 0464
 00 042 0011
 4*15 000 0465
 00 042 0014
 5*15 000 0467
 00 000 0000
 6*16 010 0003
 00 040 0013
 7*00 000 0000
 15 010 0464

00110
 0*11 25 00001
 15 22 00000
 1*02 37 00107
 15 000 0430
 2*15 000 0457
 15 000 0460
 3*15 010 0467
 00 040 0014
 4*15 010 0465
 00 040 0011
 5*16 010 0003
 00 040 0013
 6*04 044 0012
 15 010 0443
 7*15 000 0463
 16 23 00002

00120
0*14 011 0000
15 27 00173
1*07 044 0002
15 010 0464
2*00 040 0010
01 24 00000
3*16 044 0006
06 25 00010
4*13 010 0000
06 011 0000
5*16 23 00002
11 012 0000
6*16 23 00002
10 000 0000
7*10 25 00001
11 25 00001

00150
0*07 045 0006
06 25 77777
1*00 000 0000
15 010 0443
2*15 000 0456
06 011 0000
3*15 26 00156
16 23 00002
4*01 010 0000
15 004 0444
5*16 23 00002
01 000 0000
6*01 25 00001
15 010 0456
7*00 036 0101
15 26 00171

00200
0*15 22 00000
12 37 00117
1*15 010 0464
00 040 0010
2*07 044 0001
00 010 0000
3*16 23 00002
10 000 0000
4*10 25 00001
15 22 00000
5*01 37 00203
05 044 0001
6*15 010 0464
00 040 0010
7*15 010 0466
00 040 0002

00230
0*01 25 00001
06 25 00001
1*10 25 00001
15 22 00000
2*02 37 00225
03 044 0002
3*15 010 0465
00 040 0011
4*15 010 0467
00 040 0014
5*16 23 00002
14 010 0000
6*16 23 00002
11 015 0000
7*16 23 00002
14 000 0000

00260
0*15 013 0461
15 000 0461
1*15 30 00323
00 000 0000
2*15 010 0464
00 040 0010
3*11 24 00000
07 044 0002
4*16 044 0006
06 25 00010
5*16 23 00002
10 010 0000
6*06 011 0000
16 23 00002
7*01 000 0000
01 25 00001

00310
0*10 25 00001
15 010 0443
1*15 30 00221
00 000 0000
2*01 24 77764
15 044 0002
3*02 010 0472
01 040 0017
4*00 25 00001
15 22 00000
5*01 37 00313
15 010 0470
6*00 040 0001
15 010 0471
7*00 040 0002
14 027 0002

00130
0*06 25 00001
13 25 00001
1*15 22 00000
02 37 00124
2*00 010 0000
15 000 0450
3*15 010 0464
00 040 0010
4*05 044 0001
15 010 0443
5*15 030 0456
16 23 00002
6*10 011 0000
15 26 00141
7*16 23 00006
02 010 0000

00160
0*15 22 00000
02 37 00152
1*15 010 0457
15 004 0444
2*15 000 0457
15 010 0441
3*15 013 0430
15 000 0430
4*16 23 00002
11 010 0000
5*15 015 0463
16 23 00002
6*11 000 0000
15 30 00176
7*10 25 00001
15 010 0443

00210
0*00 000 0000
15 010 0443
1*15 000 0456
16 23 00002
2*02 010 0000
15 016 0457
3*15 005 0446
15 27 00217
4*16 23 00002
10 010 0000
5*15 015 0456
16 23 00002
6*10 000 0000
00 000 0000
7*02 25 00001
15 010 0456

00240
1*11 25 00001
14 25 00001
1*15 22 00000
02 37 00235
2*15 010 0441
15 013 0417
3*15 000 0417
15 010 0452
4*15 005 0457
15 26 00273
5*15 010 0464
00 040 0010
6*07 044 0002
16 044 0006
7*06 25 00010
00 000 0000

00270
0*06 25 00001
10 25 00001
1*15 22 00000
02 37 00265
2*15 30 00104
00 000 0000
3*04 044 0012
15 010 0467
4*00 040 0014
16 010 0003
5*00 040 0013
15 010 0443
6*15 000 0463
16 23 00002
7*14 011 0000
15 26 00067

00320
1*15 010 0001
00 040 0016
1*15 010 0005
00 040 0015
2*16 30 00000
00 000 0000
3*16 23 00005
00 010 0000
4*15 000 0507
15 23 00461
5*07 22 77777
06 24 00000
6*15 23 00454
06 22 00000
7*12 24 77777
00 000 0000

00140
3*15 004 0450
15 000 0450
1*00 25 00001
15 010 0456
2*00 036 0101
15 26 00167
3*15 22 00000
01 37 00135
4*16 23 00005
00 010 0000
5*15 005 0450
15 27 00175
6*05 044 0002
15 010 0466
7*00 040 0001
17 044 0006

00170
0*15 30 00143
00 000 0000
1*06 25 00001
15 010 0443
2*15 30 00160
00 000 0000
3*15 23 00454
13 23 00000
4*16 30 00176
00 000 0000
5*15 010 0441
15 000 0460
6*15 010 0463
00 036 0101
7*15 26 00306
00 000 0000

00220
0*00 036 0101
15 26 00310
1*15 22 00000
01 37 00211
2*15 010 0464
00 040 0010
3*16 044 0006
06 25 00010
4*07 044 0002
00 000 0000
5*16 23 00002
10 010 0000
6*06 011 0000
16 23 00002
7*01 012 0000
15 27 00262

00250
0*16 23 00002
10 010 0000
1*06 011 0000
15 23 00461
2*00 000 0001
10 25 00001
3*06 25 00001
15 010 0441
4*15 013 0466
15 000 0461
5*15 22 00000
02 37 00250
6*15 010 0430
15 23 00461
7*00 000 0001
15 010 0441

00300
0*15 23 00454
13 28 00000
1*15 010 0463
00 036 0101
2*15 27 00304
14 25 00001
3*15 010 0443
00 000 0000
4*15 22 00000
12 37 00276
5*15 30 00312
00 000 0000
6*11 25 00001
14 28 00001
7*15 010 0443
15 30 00200

00330
0*15 064 0370
00 000 0000
1*15 064 0373
00 000 0000
2*15 064 0375
00 000 0000
3*15 064 0377
00 000 0000
4*15 064 0402
00 000 0000
5*15 064 0404
00 000 0000
6*15 064 0406
00 000 0000
7*15 010 0505
00 040 0016

00340
 0*15 010 0467
 16 013 0002
 1*15 013 0455
 00 040 0001
 2*00 040 0002
 03 044 0013
 3*10 24 77754
 15 010 0441
 4*15 000 0450
 15 010 0465
 5*00 040 0011
 15 010 0443
 6*15 000 0463
 16 23 00002
 7*11 031 0000
 15 26 00355

00370
 0*15 000 0414
 15 000 0417
 1*00 005 0000
 00 000 0000
 2*02 026 0005
 12 000 0000
 3*15 000 0420
 15 000 0424
 4*00 056 0000
 11 000 0000
 5*06 000 0000
 12 000 0000
 6*02 001 0020
 12 025 0005
 7*15 000 0425
 15 000 0430

00420
 0*02 30 20061
 02 24 24060
 1*02 34 21040
 02 32 26472
 2*02 22 07417
 02 24 27044
 3*00 36 07466
 02 122 6462
 4*03 002 0037
 00 36 07572
 5*02 24 27053
 02 20 33445
 6*03 023 1042
 02 34 07462
 7*02 34 33445
 02 24 17572

00350
 0*15 010 0450
 12 000 0000
 1*02 25 00001
 15 22 00000
 2*10 37 00355
 15 064 0412
 3*15 010 0505
 00 040 0016
 4*10 24 77754
 01 044 0002
 5*15 010 0450
 15 013 0441
 6*15 000 0450
 15 010 0463
 7*00 036 0101
 15 27 00346

00400
 0*00 033 0000
 00 000 0000
 1*02 056 0005
 12 000 0000
 2*15 000 0431
 15 000 0433
 3*00 033 0000
 00 000 0000
 4*15 000 0507
 15 000 0507
 5*03 055 0020
 12 000 0000
 6*15 000 0434
 15 000 0436
 7*00 033 0000
 11 000 0000

00430
 0*00 000 0000
 30 000 0000
 1*03 002 0044
 12 20 31461
 2*00 36 31040
 02 24 30456
 3*02 32 20037
 00 36 07572
 4*02 32 27054
 02 123 0040
 5*00 36 07462
 02 34 33445
 6*02 24 17417
 00 36 07572
 7*07 26 12013
 07 30 54172

00360
 0*15 010 0443
 15 22 00000
 1*13 37 00346
 10 25 00024
 2*15 22 00000
 10 34 00364
 3*15 064 0412
 00 000 0000
 4*15 064 0410
 00 000 0000
 5*15 010 0505
 00 040 0016
 6*15 010 0460
 15 26 00312
 7*15 30 00273
 00 000 0000

00410
 0*15 000 0437
 15 000 0437
 1*00 000 0000
 13 000 0000
 2*01 000 0000
 02 007 7777
 3*02 001 0005
 11 006 0024
 4*03 042 0052
 03 022 7055
 5*00 36 07455
 02 34 26045
 6*03 001 7417
 00 36 07572
 7*00 000 0000
 00 000 0000

00440
 0*00 000 0000
 00 007 7777
 1*00 000 0000
 00 000 0001
 2*15 000 0000
 00 000 0000
 3*10 000 0000
 00 000 0000
 4*10 000 0000
 10 000 0000
 5*10 31 37777
 17 37 77777
 6*10 010 0000
 00 000 0000
 7*15 010 0000
 00 000 0000