

fp-out2LINGO. cpp

```
//fp_out2LINGO
// *****
// *****
// ***** fp_in.txt または fp_out.txt から、LINGOの命令 *****
// ***** ファイルを作る。 *****
// ***** この fp_in.txt は以前のフォーマットなので注意 . *****
// ***** ファイルの先頭は、pb_name, rttl, cttl, csttype, density. *****
// ***** 出力ファイルの名前は InLing.txt とした。 *****
// ***** sgasc で使用するファイル (fp_out.txt) は作成しない。 *****
// *****
// ***** sdcp++dash+林檎.cpp を少し変更しただけ *****
// ***** 2001/06/28 ***
// *****
```

```
#include <iostream.h>
#include <fstream.h>
#include <iomanip.h>
#include <conio.h>
```

```
int ceil( int a, int b );
int floor( int a, int b );
const int CTTL=2532;
const int RTTL=2532;
```

```
/* *****
   林檎ファイル.txt は、LINGO 3. 1用の入力データファイルである。
   ***** */
```

```
int main( void )
{
```

```
    int          rttl, cttl;
    int          i, j, k, minj;
    int          c_name[CTTL], cst[CTTL], h[CTTL];
    unsigned int G[CTTL][RTTL/32+1], wk_G[RTTL/32+1];
    char         pb_name[32], csttype[17];
    int          h1, wk_cst, wk_cname;
    unsigned int ww;
    double       cp[CTTL], wk_cp, density;
```

```
    ifstream fin("fp_out.txt");           // ランダムに作成したデータはこ
    の fp_in.txt
    ofstream foutL("InLing.txt");        // LINGOの命令ファイル (拡張子は違
    うが)
    if( !fin || !foutL ) {
        cerr << "Cannot open the fp_out or InLing file.";
        return 1;
    }
```

```
    cout << "fp_out.txt から、LINGOファイルへ変換中。" << endl;
    fin >> pb_name >> rttl >> cttl >> csttype >> density;
    foutL << 'I' << pb_name << ' ' << rttl << ' ' << cttl << ' ' << csttype <<
    ' << density << ' ' << endl;
```

```
    for( j = 0; j < ceil( cttl, 10 ); j++)
        fin >> cst[10*j + 0] >> cst[10*j + 1]
```

```

    >> cst[10*j +2] >> cst[10*j +3]
    >> cst[10*j +4] >> cst[10*j +5]
    >> cst[10*j +6] >> cst[10*j +7]
    >> cst[10*j +8] >> cst[10*j +9];

```

```

for( j = 0; j < cttl; j++)
    c_name[j] = j;

```

```

for( j = 0; j < cttl; j++)
    for( i = 0; i < ceil( rttl,32 ); i++)
        fin >> G[j][i];

```

```

for( j = 0; j < cttl; j++)
{
    h1 = 0;

    for( i = 0; i < rttl; i++)
    {
        ww = G[j][ floor( i, 32 ) ];
        ww = ww >> ( 31 - ( i%32 ) );
        ww = ww & 1U;

        if( ww )
            h1 = h1 +1;
    }

    h[j] = h1;
}

```

```

for( j = 0; j < cttl; j++)
{
    if( h[j] == 0 )
    {
        cout << j << "_th column in the original input data "
                "are made of all zeros. ERROR."
<< endl;
        foutL << j << "_th column in the original input data "
                "are made of all zeros. ERROR."
<< endl;

```

```

        return 1;
    }
    else
        cp[j] = double(cst[j]) / h[j];
}

```

```

for( i = 0; i < rttl; i++)
{
    for( j = 0; j < cttl; j++)
    {
        ww = G[j][floor( i, 32 )];
        ww = ww >> ( 31 - ( j%32 ) );
        ww = ww & 1U;

        if( ww )

```

```

    break;
}

if( j == cttl )
{
    cout << i << " _th row of the original input matrix"
           " consists of all zeros. Infeasible.¥n";
    foutL << i << " 番目の制約式が 全部ゼロ です。"
              "実行可能でない。¥n";
    return 1;
}
}

for( j = 0; j < cttl -1; j++)
{
    minj = j;

    for( k = j+1; k < cttl; k++)
        if( cp[k] < cp[minj] )
            minj = k;

    if( minj == j )
        continue;

    wk_cst = cst[j];
    wk_cname = c_name[j];
    wk_cp = cp[j];
    for( i = 0; i < ceil( rttl,32 ); i++)
        wk_G[i] = G[j][i];

    cst[j] = cst[minj];
    c_name[j] = c_name[minj];
    cp[j] = cp[minj];
    for( i = 0; i < ceil( rttl,32 ); i++)
        G[j][i] = G[minj][i];

    cst[minj] = wk_cst;
    c_name[minj] = wk_cname;
    cp[minj] = wk_cp;
    for( i = 0; i < ceil( rttl,32 ); i++)
        G[minj][i] = wk_G[i];
}

```

// ***** L I N G O の DATA: までの部分*****

```

foutL << "MODEL:" << endl;
foutL << "SETS:" << endl;
foutL << "COL/1.." << cttl << " /:C,X;" << endl;
foutL << "ROW/1.." << rttl << " /:B;" << endl;
foutL << "! LINKS INVALID?" << endl;
foutL << "MATRIX(ROW,COL):A;" << endl;
foutL << "!LET ME KNOW!" << endl;
foutL << "ENDSETS" << endl;
foutL << "MIN=@SUM(COL(J):C(J)*X(J));" << endl;
foutL << "@FOR(ROW(I):" << endl;

```

```

fp-out2LINGO.cpp
foutL << " @SUM(COL(J):A(I,J)*X(J))>1;);" << endl;
foutL << "@FOR(COL(J):X(J)>0;);" << endl;
foutL << "@FOR(COL:@BIN(X));" << endl;

// ***** L I N G O の DATA 部分*****
/*
DATA:
  C=7,3,7,12,6;
  A=1 0 1 1 0
    0 1 0 1 0
    1 0 0 0 1
    0 0 1 0 1;
ENDDATA
*/
int rlngh,dlngh; rlngh=80;dlngh=rlngh/2;
foutL << "DATA:" << endl<<endl;
foutL << "C=";
  for( j = 0; j < ct1; j++)
  {
    foutL << cst[j];
    if( j != ct1 -1 )
      {
        foutL << ' ';
        if(j%dlngh==dlngh-2 ) {foutL <<endl;}
      }
    else
      foutL << ';';
  }

for( i = 0; i < r1; i++)
{
  foutL<<endl;
  if(i==0){foutL<<" A=";}
  else
  {foutL<<" ";}
  for( j = 0; j < ct1;j++)
  {
    ww = G[j][floor( i,32 )];
    ww = ww >> ( 31 - ( i%32 ) );
    ww = ww & 1U;
    foutL << ww;
    if(i==r1-1 && j==ct1-1){foutL<<' ';}
    else
      {foutL << ' ';
        if( j%dlngh == dlngh-3) {foutL << endl;}
      }
  }
}
foutL << endl;
foutL << "ENDDATA" << endl;

foutL << "END" << endl;
// ***** L I N G O ファイルの終わり *****
// -----
fin.close();

```

```

foutL.close();

// ----- デバッグ -----
    cout << "正常終了しました。" << endl;
/* for( j = 0; j < ct1; j++)
    cout <<setw(4) << c_name[j];
cout << endl << endl;

for( i = 0; i < rt1; i++)
{
    cout << setw(3) << i << " : ";

    for( j = 0; j < ct1; j++)
    {
        ww = G[j][floor( i, 32 )];
        ww = ww >> ( 31 - ( i%32 ) );
        ww = ww & 1U;

        cout << ww;
    }

    cout << endl;
}

for( j = 0; j < ct1; j++ )
    cout << setw( 10 ) << cp[j];
*/
getch();
int asdf;
cout << "終わり : ";
cin >> asdf;
cout << asdf;
return 0;
}

int ceil( int a, int b )
{
    if( a % b )
        return a/b +1;

    return a/b;
}

int floor( int a, int b )
{
    return a/b;
}

```