

例題

ガウス・ジョルダン法で連立方程式の解を求める。

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 4 \\ 4x_1 + x_2 - 3x_3 = -2 \\ -x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 2 \end{cases}$$

```
/*
  連立方程式の解法 ガウス・ジョルダン法
  gj.c
  yukio sugawa
  2011.1.1
*/
#include<stdio.h>

#define N 3

int main()
{
  static double a[N][N + 1] = {{2.0, 3.0, 1.0, 4.0},
                                {4.0, 1.0, -3.0, -2.0},
                                {-1.0, 2.0, 2.0, 2.0}};

  double p;
  double d;
  int i;
  int j;
  int k;

  for(k = 0; k < N; k++){
    p = a[k][k];
    for(j = k; j < N + 1; j++){
      a[k][j] = a[k][j] / p;
    }
    for(i = 0; i < N; i++){
      if(i != k){
        d = a[i][k];
        for(j = k; j < N + 1; j++){
          a[i][j] = a[i][j] - d*a[k][j];
        }
      }
    }
  }

  for(k = 0; k < N; k++){
    printf("x%d = %f\n", k + 1, a[k][N]);
  }

  return 0;
}
```