

# 数値解析 (塩田)

2013年12月18日のレポート課題

## 課題

(1) 教材のページ

<http://lupus.is.kochi-u.ac.jp/shiota/na2013/na2013.html>

から雛形プログラム LU\_hinagata.c をダウンロードし、未完成部分を完成せよ。

(2)  $n$  次行列  $A$  と  $n$  次ベクトル  $b$  を

$$A = (a_{ij}), \quad a_{ij} = 1.0/(i + j - 1), \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ \vdots \\ n \end{pmatrix}$$

とする。例えば  $n = 4$  のとき

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1/2 & 1/3 & 1/4 \\ 1/2 & 1/3 & 1/4 & 1/5 \\ 1/3 & 1/4 & 1/5 & 1/6 \\ 1/4 & 1/5 & 1/6 & 1/7 \end{pmatrix}, \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

である。 $n = 4, 8, 16$  に対して、LU 分解法を用いて方程式  $Ax = b$  の解  $x$  を計算せよ。

提出方法 メールにて shiota@is.kochi-u.ac.jp 宛て。

- 件名を「数値解析課題8」とすること。
- テキストでも、WORD 等のドキュメントでも可。

提出期限 12月25日(水)