

ソフトウェア構成論

演習課題

松田 崇弘

システムデザイン学部

2023 年 12 月 1 日

- 問題 1：円の面積を求める関数をマクロ置換により作成し，半径 30 の円の面積を求めなさい．ただし，円周率は C 言語の標準ライブラリより読み込むこと．

- 問題 2：数列 $\{x_n \mid n = 0, 1, \dots\}$ を次式により定義する．

$$x_n = \begin{cases} 1 & n = 0 \\ \sqrt{x_{n-1}} + 1 & n = 1, 2, \dots \end{cases}$$

x_{n-1} を入力して、 x_n を求める関数を引数のポインタ渡し (アドレス渡し) により作成しなさい (整数 x のアドレス引数として、 x の値を更新した値に置き換える)．また、結果を出力し、正しく動作していることを示しなさい．

- \sqrt{x} はライブラリ `math.h` の `sqrt(x)` を用いる．

- 問題 3: `stdlib.h` の `qsort` 関数など、標準ライブラリに含まれているソート関数では、2 つの変数を比較するための関数を定義することにより、並べ替えの基準を自由に設定することができる。独自の比較関数を定義し、並べ替えを実行した例を示しなさい。並べ替える変数は構造体など何でもよい。

- 問題 4：ポインタを理解しているかが分かるようなプログラムの課題を作成し，問題の意図および解答例を示しなさい．