

[18] いろいろなプログラム

演習56 キーボードから配列変数に数字を入力し^Zを押すか100個入力すると, 入力した値を小さい順に表示するプログラムを「交換法」を用いることとする.

演習57 以下のような「ジャンケンゲーム」を作成せよ.

- ・グー, チョキ, パーをそれぞれ1, 2, 3で表すことにする.
- ・プレイヤー (あなた) はグー, チョキ, パーのいずれかを選択する. (1, 2, 3のいずれかを入力) する.
- ・コンピュータ (わたし) は乱数でグー, チョキ, パーの1つを選択する.
- ・コンピュータが勝ったら "私の勝ち", プレイヤーが勝ったら "あなたの勝ち", あいこなら"引き分け" と表示する.
- ・これを5回繰り返したら, 最後にコンピュータが勝った回数, プレーヤが勝った回数, あいこの回数を表示する.
- ・5回のジャンケンの結果, コンピュータが勝った場合, プレーヤが勝った場合, 引き分けの場合, それぞれにメッセージを表示して終了する.

実行例)

1回目 : 1=グー, 2=チョキ, 3=パー どれか選んでください.

3 (←数字をキーボードから入力)

あなたは パー です.

わたしは グー です.

あなたの勝ち

2回目 : 1=グー, 2=チョキ, 3=パー どれか選んでください.

....

わたしが勝った回数 1回

あなたが勝った回数 3回

あいこの回数 1回

この勝負, あなたの勝ちです.. (;_;)

演習58 次の定積分の値を, 台形公式を用いて求めるプログラムを作成せよ. ここで分割数nはキーボードから与えるものとする.

$$S = \int_0^1 \frac{1}{1+x^2} dx$$

なお, この結果は解析的には $\pi/4$ となる. 台形公式による結果Sを4倍して π の値(M_PI)の値と比較せよ (例えばM_PIとの差を表示する).

演習59 演習56において, 2つの変数の値の入れ替えを行う関数d_swapを定義し, プログラムを作成せよ.