

プログラミング演習 I (平成 24 年度)

– 第 2 回 レポート課題 (改訂版) –

担当: 時井, 松村

提出期限 平成 24 年 11 月 21 日 (水) 15 時

1 課題 1

図書館の蔵書数, 来館者数をファイルから読み込んで,

- データの一覧
- 最大蔵書数とその図書館
- 最大来館者数とその図書館
- 蔵書数のグラフ
- 来館者数のグラフ

を表示するプログラムを作成せよ。

[プログラムの条件]

1. データ格納

- 蔵書数は図書館名をキーとするハッシュ (`zousyo`) を定義して格納する。
- 来館者数は図書館名をキーとするハッシュ (`raikan`) を定義して格納する。
- 図書館名と蔵書数, 来館者数は繰り返し入力できるようにする。また, 図書館名の入力時に, (ピリオド) を入力したら終了するようにする。

2. 一覧の表示

- 蔵書数と来館者数の 2 つのハッシュを引数とし,
図書館名: 蔵書数, 来館者数
の形式で表示するメソッド (`itiran`) を定義する。
- 図書館名は, 最大の長さの図書館名にあわせて全角空白を埋めて, :(コロン) の位置が揃うように表示する。
- 最大の長さの図書館名は, ハッシュ (`zousyo`) を引数とし, 最大の長さを返すメソッド (`saidai_nagasa`) を定義して求める。

3. 最大値の表示

- 蔵書数（または来館者数）のハッシュを引数とし、ハッシュの値の最大値を与えるキーを返すメソッド（saidai_tosyokan）を定義する。
- saidai_tosyokan を使って、蔵書数の最大の図書館と来館者数の最大の図書館を求め、それぞれの図書館名と最大値を表示する。

4. グラフの表示

- 蔵書数（または来館者数）のハッシュ、グラフタイトル、単位、グラフ表示のための文字の4つの引数を持ち、グラフを表示するメソッド（gurafu）を定義する。
- グラフタイトルは、"蔵書数"（または"来館者数"）とし、実行結果表示例のように表示する。
- 単位を表す文字列は、"冊"（または"人"）とする。
- グラフ表示のための文字は、"本"（または"人"）とする。
- グラフはグラフ表示のための文字を横にならべた棒グラフとする。
- 棒グラフは蔵書数（または来館者数）の最大値の場合に、"本"（または"人"）が20文字並ぶようにする。
- 上の条件を満たすように計算した1文字当りの数をグラフ上部に、実行結果表示例のように表示する。
- 各棒グラフは蔵書数（または来館者数）に応じて"本"（または"人"）の数を決める。
- 各棒グラフのあとに全角空白を適当な数並べて、全体で全角20文字となるようにする。
- 各行の21文字目に全角空白を表示したあと、図書館名：蔵書数（または来館者数）の形式で表示する。

2 提出における注意

- 締切：締切を厳守すること。締切に遅れたレポートは受理しない。
- 提出物：紙，プログラム
- 提出場所：（紙）学務課レポート提出用ポスト（プログラム）klis.progI@gmail.com
自分の受講クラスのポストに入れること。他のクラスのポストに入れた場合は受理しない。
- プログラムについて
 - － 作成したプログラム `***.rb` を電子メールに添付して送付する。
 - － ファイル名は，ユーザ名-レポート番号-課題番号.rb とする。すなわち，sXXXXXXXX-2-1.rb である。
 - － 宛先は，klis.progI@gmail.com
 - － 件名は，rep2
- 紙について以下を遵守しないレポートは減点の対象となる。
 - － 設問毎に A4 用紙にまとめ左上をステーブラ（ホチキス）でとめる。
 - － 設問毎に表紙，本文の順でとめる。
 - * 表紙：科目名，曜日クラス，第 x 回レポート 設問番号，提出日，学籍番号，氏名を記入する。見本を Web ページに掲載するので，その形式にしたがうこと。
 - * 本文：行番号付きプログラムリスト，実行結果とプログラムの説明を この順で載せる。 プログラムリストと実行結果は続けて記述しても良いが，プログラムの説明は別ページとすること。 いずれも機械出力とする。 その際，プログラムリストと実行結果は，等幅フォントとする。 出力したプログラムや実行結果に手書きしないこと。
なお，付録に形式の一例を載せたので参考にしてほしい。
 - － 実行結果に関する注意事項
 - * 実行は，全て全学計算機システムの Windows 上で行うこと。
 - * 実行（例 ruby `***.rb`），出力される実行結果の順となるように，一連の操作の出力を記述する。（注意：余分な操作を途中で入れないこと）
 - － 可読性が良くなるよう努めること。「プログラム」は適切な字下げと空行の挿入をし，「説明」は適切な見出しを付けるなど，構造がわかるように注意すること。
 - － 片面印刷にすること。

3 その他の注意

- 同一/類似レポートは「両成敗」。すなわち，見た方も見せた方も不正行為とみなし，単位を出さない。また，他の科目にも影響することもある。他人が不正にプログラムにアクセスできないよう，各自の責任において対処すること。
- レポートの差し替えや再提出は認めないので，内容をよく確認してから提出すること。
- レポートを書く上での一般常識として，参考文献がある場合には書誌情報を載せること。
- フォーマットが細かく設定されているのは決して意地悪からではない。100 名を越える受講者のレポートを効率的かつ公平に採点するために必要なことだからである。
言い替えれば，フォーマットを無視したレポートは演習担当者の作業を著しく妨げることになる点を理解してほしい。

(付録) 行番号付きプログラム等の形式の例

以下は一例であるので、各自で考えてより読みやすい形式に整えること。

設問 1: 球の体積計算プログラムを作成する。

プログラムリスト

```
1 print("球の半径を入力してください\n")
2 r = gets.chomp.to_f
3 v =
4
.....
```

実行結果

```
Z:\> ruby s9999999-1-1.rb
```

```
.....
.....
```

```
Z:\> ruby s9999999-1-1.rb
```

```
.....
.....
```

プログラムの説明

```
.....
.....
.....
```