

プログラミング演習 I (平成 23 年度)

– 第 2 回 レポート課題 –

担当: 時井, 松村

提出日 11 月 25 日 (金) 15 時

1 課題 (設問 1)

キャラ名と能力のリストをファイルから読み込み,

- 攻撃力の平均値, 最大攻撃力とそのキャラ名,
- 任意の 2 つのキャラを指定した時, その対決結果,

を出力するプログラムを作成せよ.

[プログラムの条件]

1. キャラの情報を格納し, 特徴を表示する部分

- キャラの能力は, 図書館愛, インパクト, ゆるさの 3 種類からなる. ただし, 以下, 攻撃力とは図書館愛とインパクトの値の和であり, 防御力とはゆるさの値のことである.
- キャラの能力は, キャラ名をキー「3 つの能力を要素とする配列」を値とするハッシュ(yuruyuru)に格納する.
- キャラ名と能力は繰り返しキーボードから入力できるようにする. また, キャラ名の入力時に. (ピリオド) を入力したら終了するようにする.
- 攻撃力の平均値を求めるメソッド (heikin) を定義して使う. これは上記のハッシュだけを受け取って, 平均値を返すメソッドとする.
- 攻撃力が最大のキャラを求めるメソッド (saidai) を定義して使う. これは, 上記のハッシュだけを受け取って, 攻撃力が最大のキャラ名を返すメソッドとする.
- 全てのキャラの入力が終わったら, ハッシュに保存された内容を表示する.
- さらに, 攻撃力の平均値と攻撃力最大のキャラ名とその攻撃力を表示する.

2. 対決する部分

- 2 つのキャラ名を受け取って, 対決結果を表示するメソッド (taiketsu) を定義して使う. これは, キャラの能力を格納している前述のハッシュと 2 つのキャラ名だけを受け取って, 対決結果を表示する.

対決ルールは次の通りである.

- 2 つのキャラのうち, 攻撃力が大きい方が攻撃し, 他方は防御する.
- 防御側は, 相手の攻撃力の分だけ防御力が減少し, インパクトの値が 70% に減少する.
- 攻撃側は, インパクトの値がもとの 90% に減少する.

- 防御力が負の値になった時、そのキャラは負ける。
- 対決結果は、それぞれのキャラの対決後の3つの能力の値を示す。もし、勝敗が決まった場合はその結果も示す。
- 2つのキャラ名はキーボードから繰り返し入力できるようにする。また、. (ピリオド) を入力したら終了するようにする。

[実行結果の条件]

入力ファイル (yuruyuru.txt, 演習ページよりダウンロードする) をリダイレクトで作成したプログラムに渡した結果を実行結果とする。このファイルは、キャラと能力3つのリストに、対決する2つのキャラ名のリストになっている。[プログラムの条件] にしたがって、キャラの情報の終了に. (ピリオド) が1つ、対決するキャラ名の終了に. (ピリオド) が1つとなっている。

[実行結果例 (データは課題とは別のもの)]

```
Z:\progI\rep2> ruby -Ks rep2.rb < character.txt
:
:
      キャラ一覧
さる (図書館愛, インパクト, ゆるさ) = (300, 100, 600)
かに (図書館愛, インパクト, ゆるさ) = (100, 200, 400)
:
:
ポニヨ (図書館愛, インパクト, ゆるさ) = (100, 700, 300)

      特徴
攻撃力の平均値: 200
最大攻撃力のキャラ: ポニヨ
最大攻撃力: 800

:
:
      戦いです
さる (図書館愛, インパクト, ゆるさ) = (300, 100, 600)
vs.
かに (図書館愛, インパクト, ゆるさ) = (100, 200, 400)

さるが攻撃します

      結果です
さる (図書館愛, インパクト, ゆるさ) = (300, 90, 600)
かに (図書館愛, インパクト, ゆるさ) = (100, 140, 0)

:
:
      戦いです
```

ポニヨ (図書館愛, インパクト, ゆるさ) = (100, 700, 300)

vs.

うに (図書館愛, インパクト, ゆるさ) = (100, 300, 600)

ポニヨが攻撃します

結果です

ポニヨ (図書館愛, インパクト, ゆるさ) = (100, 630, 300)

うに (図書館愛, インパクト, ゆるさ) = (100, 210, -200)

ポニヨの勝ち!

:

:

Z:\progI\rep2>

[入力ファイル (yuruyuru.txt) の形式]

入力ファイルは以下のような形式である .

ポニヨ

100

700

300

うに

100

300

600

:

(中略)

:

さる

300

100

600

.

さる

かに

ポニヨ

:

(中略)

:

うに

.

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：印刷物，プログラムファイル
- 提出場所
 - － (印刷物) 学務課レポート提出用ポスト
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。
 - － (プログラムファイル) klis.progI@gmail.com
- プログラムファイルについて
 - － ファイル名は，ユーザ名-課題番号.rb とする。すなわち，sXXXXXXXX-1.rb とする。
 - － 宛先は，klis.progI@gmail.com
 - － 件名は，rep2
 - － プログラムファイルを電子メールに添付して送付する。
- 印刷物について：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)
 - * 実行結果は必要に応じて複数示すこと。
 - － 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名を超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 -Ks s1199999-1.rb
.....
.....

Z:\> ruby s1199999-1.rb
.....
.....

Z:\>
```

```
-----
プログラムの説明
-----

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