

平成 27 年度 基礎プログラミング I 試験問題

試験日時: 2015 年 7 月 30 日 (木) 6 時限

出題者: 神田・西村・広瀬

持ち込み: 教科書、参考書、ノート、電卓、電子辞書専用機

携帯電話等電子機器の鳴動は即退場。解答は解答用紙の所定の欄に書くこと。問題用紙は持ち帰り可。

学生証を机の上通路側におくこと

第 1 問 以下を Ruby の記法にしたがって書き換えよ。

- (1) $(x+2)(x+3)$ (2) $\frac{(x-y)^2}{x+y}$
(3) d を 7 で割ったあまりを w に代入する

第 2 問 以下の [ア] から [カ] の空欄を埋めよ。

10 進	16 進	2 進
4094	[ア]	[イ]
[ウ]	7df	[エ]
[オ]	[カ]	10101010101

第 3 問 `string1 = 999, string2 = "N700",`
`string3 = "かがやき\n"` とする。以下の出力結果について答えよ。

- (1) `p string1 * 10` (5) `p string2.to_i`
(2) `p string2 * 3` (6) `p string1.chomp`
(3) `p string3 * 2` (7) `p string2.chomp`
(4) `p string1.to_i` (8) `p string3.chomp`

第 4 問 日付、トレーニング内容、回数がカンマくぎりで書かれたファイル `exercise.csv` がある (下記の例参照)。

```
2015-07-12, 腹筋,10
2015-07-12, 階段昇降,200
2015-07-13, 腹筋,20
2015-07-13, 腕立て伏せ,15
2015-07-14, 腹筋,20
2015-07-15, 階段昇降,220
2015-07-15, 腕立て伏せ,30
```

トレーニング内容は「腹筋」、「階段昇降」、「腕立て伏せ」のいずれかであるものとする。各トレーニングの合計回数を個別に求めるプログラムを作成した。以下 [ア] から [ク] の空欄を埋めよ。

```
fukkin = kaidan = ude = 0
open("exercise.csv", "r") do |ex|
  while line = [ア].gets
    if /\d+-\d+-\d+, [イ]/ =~ line then
      if $1 == "腹筋" then
        [ウ]
      elsif $1 == "階段昇降" then
        [エ]
      elsif $1 == [オ] then
        [カ]
      end
    end
  end
end
```

[キ]

```
end
end
printf("腹筋は%d回、階段昇降は%d回、腕立て伏せ
      %d回でした\n", [ク])
end
```

第 5 問 アルファベットの小文字から構成される任意の文字列を入力すると暗号化を行うプログラムを作成した。文字列を構成するアルファベットを暗号化キーの値だけずらすことで暗号化するというもので、例えば、次の規則に従うとき、文字列 `xyz` は `zya` に変換される。

文字列	: xyz	ただし z を 1 文字ずらす場合は a に戻る。このプログラムについて、以下の問に答えよ。
暗号化キー	: 1	

```
print("文字列を入力 (アルファベットの小文字のみ) \n")
plain = gets.chomp!
```

```
print("暗号化キーを入力") # (4)
key = gets.chomp!.to_i # (4)
```

```
i = 0
while i < [ア]
  code = plain[i].ord
  code += key
  if code > ?z.ord # z の文字コードを得る
    code -= [イ]
  end
  printf("%c", [ウ])
  i += 1
end
print"\n"
```

- (1) [ア] から [ウ] の空欄を埋めよ。
(2) 文字列「`koeki`」、暗号化キー「`24`」で実行した際の結果を示せ。
(3) 暗号化結果をアルファベットの小文字から構成される文字列に限定するためには、変数 `key` のとりうる値の範囲を制限する必要がある。最小値と最大値を答えよ。
(4) 変数 `key` に範囲外の値が入力された際に、入力のやり直しが可能になるよう # (4) の 2 行を書き換えよ。