

平成 19 年度 基礎プログラミング I / 情報検索 試験問題

試験日時: 2007 年 7 月 26 日 (木) 5 時限

出題者: 神田・西村・広瀬

持ち込み: 教科書、参考書、ノート、電卓可、PC 不可。携帯電話鳴動は即退場。

解答は解答用紙の所定の欄に書くこと。問題用紙は持ち帰ってよし。

学生証を机の上通路側におくこと

第 1 問 以下の計算をした結果を 10 進数、2 進数、16 進数で示せ。なお、先頭に付加してある 0x は 16 進数を、0b は 2 進数を表しているものとする。何もついていない数は 10 進数である。

(1) $0xb3 + 0xb4 + 0xf4$ (2) $1589 + 4374$

第 2 問 以下の問に答えよ。

(1) A と a の ASCII コードはそれぞれ 0x41, 0x61 である。文字列 `nenkin` の各文字の ASCII コードを 10 進数で表せ。

(2) `chmod +x` は何を意味するか。

(3) `..` ディレクトリは何を意味するか。

第 3 問 以下の実行文では、どのような標準出力が返ってくるか答えよ。エラーメッセージや警告の場合は、どこを直せばよいかも答えよ。`x = "koeki"` が与えられている。

```
(1) printf("%s\n" x)
(2) print("%s\n", x)
(3) print("%d\n", x.to_i)
(4) if x = "koeki"
    printf("%s\n", x)
end
```

第 4 問 以下のような Ruby の式について、まず、数学の式として書き直せ。そのあと、具体的に数値を求めよ。

(1) $1/2 + 1/3 * 4 - 1/6$ (2) $1/2 * 3 + 4 * 5 * 6$
(3) $2 * 3 + 2 * 5 + 2 * 7$ (4) $1 * 2 / 3 + 4 * (5 - 6) / 8$
(5) $1 / (9 + (1/2 + 1/4 + 2/8))$ (6) $10 * (-1) + 1/2 * 2 - 3/5$

第 5 問 5 つの文字列

"3.14" "2.718" "2.236" "2007" "22.4"

がある。

(1) 5 つの文字列を配列にして `nums` 変数に代入する式を書け。
(2) `nums` の 4 個目の要素 ("2007") を取り出し `y` 変数に代入する式を書け。
(3) (2) で代入した `y` を数値に変換して `z` 変数に代入する式を書け。

(4) `nums` 配列の各要素を数値に変換した配列を `nums2` 変数に入れたい。以下の空欄を埋めよ。

```
nums2 = [ ア ]
i = [ イ ]
while i [ ウ ] nums.length
  nums2[i] = [ エ ]
  i [ オ ] 1
end
```

第 6 問 下記のデータファイル `data.txt` は 問 1 - 問 3 の 3 問の質問から構成されるアンケートの結果を記載したファイルである。10 万人分の回答を集計した。問 1 と問 2 でいずれも 1 と回答した人の割合を調べたい。

data.txt

番号	問 1	問 2	問 3
000001	1	1	3
000002	2	1	1
000003	3		3
⋮	⋮	⋮	⋮
100000	1	3	2

集計プログラムを作成することにした。以下が作成したプログラムである。このプログラムについて答えよ。

```
#!/usr/koeki/bin/ruby

respondent = 0
open ("data.txt", "r") do |questionnaire|
  while line = questionnaire.gets
    if /正規表現/ =~ line
      if $1 == 1 && $2 == 1
        group += 1
      end
      respondent += 1
    end
  end
end

STDERR.printf ("該当者は%.1f
                パーセントです。", respondent/group)
end
```

なお、回答者 000003 番の 問 2 など、未回答の項目がある場合該当箇所は空欄になっている。未回答項目がある回答分については分析から除外せよ。

(1) 正規表現の部分はどのように書いたらよいか。
(2) 正規表現の部分を適切に書いたとしても、その他にもいくつかエラーがあり、正しく実行することができない。どこをどのように修正すればよいか述べよ。
(3) なぜ表計算ソフトを使わずに、プログラムを使用したのか、考えを述べよ。