

# 平成 21 年度 基礎プログラミング I / 情報検索 試験問題

試験日時: 2009 年 7 月 28 日 (火) 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 以下の計算を行い、結果を 10 進数、2 進数、16 進数で答えよ。なお、先頭に付加された 0b は 2 進数を、0x は 16 進数をあらわすものとする。何もついていない場合は 10 進数をあらわす。

- (1)  $0x32 + 0x19$       (2)  $0b111011 + 0b100011$

第 2 問 次の実行文について答えよ。

```
1: i = 0
2: while i < 10
3:     if i-(i/4)*4 == 0
4:         printf("%d 入るよ\n", i)
5:     else
6:         printf("%d \t", i)
7:     end
8:     i += 1
9: end
```

- (1) 最後の行まで実行したあとの  $i$  の値はいくつか。  
(2) 3 行目の条件が成り立つときの  $i$  はどういう場合か。  
(3) 出力結果を示せ。

第 3 問 以下のようなデータ novel.dat がある。

3	天使と悪魔	ロバートラングドン
1	予知夢	湯川学
2	名探偵の掟	天下一大五郎

2 列目の各要素を配列化したものを変数 story、3 列目の各要素を配列化したものを変数 hero に格納したい。ただし、配列に格納するのは 1 列目の数値が 2 以下である行に限るものとする。以下の問に答えよ。

- (1) ファイル novel.dat を読み込み用にオープンして 1 行ずつデータを line 変数に読み込む構文を書け。  
(2) 上で読み取った line の内容を正規表現を用い 1 列目、2 列目、3 列目に分解し、それぞれ変数  $x$ ,  $y$ ,  $z$  に代入する処理を記せ。  
(3) 上で代入した  $x$  の値が 2 以下の場合のみ、story、hero にそれぞれ  $y$  と  $z$  を追加する処理を記せ。  
(4) ファイル読み込み処理終了後、hero[1] は何になるか。  
(5) ファイル読み込み処理終了後、hero に何個のデータが格納されたかはどうすれば得られるか。

第 4 問 5 つの整数が代入された配列 before がある。以下のようなアルゴリズムに従って、配列の要素を整数値の小さい順に並べ替えたプログラムについて、以下の問に答えよ。

アルゴリズム

- (a) before 内の要素を、配列 bucket に bucket[5]=5 のように、インデックス=要素の形式で全て代入する。  
(b) この時点で p bucket をすると [nil,nil,2,nil,4,5,6,nil,8] となる。nil は要素がないという意味である。  
(c) bucket から、nil を除く要素を先頭から順に取り出し、配列 after に代入する。

プログラム

```
before = [5,4,6,8,2]
bucket = []
after = []
i = 0
j = 0
k = 0

while i < [ア].length
    bucket[[イ]] = [イ]
    i += 1
end

while j < [ウ].length
    if bucket[j].to_i > 0
        after[k] = bucket[j]
        [エ]
    end
    [オ]
end

p after
```

- (1) 空欄 [ア] ~ [オ] を埋めよ。  
(2) このプログラムにおいて、(c) で示す「nil を除く要素」の取り出しはどのようにして実現されているか説明せよ。  
(3) before = [6,2,9,1,6] に変更した場合の実行結果を示せ。

— 以上 —