

令和5年度 基礎プログラミング II 試験問題

試験日時: 2024 年 1 月 24 日 (水)6 時限

出題者: 神田・広瀬・山本・植田・カロール

持ち込み: 教科書, 参考書, ノート, 電卓, 電子辞書専用機。携帯電話鳴動は即退室。

学生証を通路側に置くこと。解答用紙には問題番号を明記してから答案を記すこと。

プログラムリスト中の左に振ってある番号は行番号であり実際のリストには含まれない。

第1問 表の数値について基数変換し, 《ア》から《カ》までを埋めよ。

10 進	16 進	2 進
2024	《ア》	《イ》
《ウ》	4000	《エ》
《オ》	《カ》	1010101010

第2問 次の式を Ruby の記法に従って書き換えよ。数式は変形せずそのままのものを Ruby の式で表現すること。

- $y = ax + b$
- $b^2 - 4ac$
- $(2x + 3)^{a+b}$
- $\frac{1}{\frac{1}{b+1} - 1}$

第3問 以下の値は何になるか答えよ。

- "this is a test".length
- "test".size
- "grapple"[2..]
- "test".upcase
- "w" + "east is beast".split("a").join

第4問 変数 words に以下のように値を代入する。

```
words = ["lion", "giraffe", "elephant"]
```

このとき、以下の値は何になるか答えよ。

- words[1]
- words.sort.reverse
- words.sort_by {|x| x.size}
- words.sort_by {|x| x[3]}
- def count_letter(text, letter)
 count = 0
 text.each_char do |char|
 if char == letter
 count += 1
 end
 end
 return count
end
words.sort_by {|x| count_letter(x, 'e')}.reverse

第5問 以下のプログラムは「This is a text」という文字列を単語に分割し、各単語の長さをキーとして持つハッシュを作成し、結果を並べ替え表示するものである。

```
def calculate_word_lengths(text)  
  words = text.downcase.split # 小文字化して単語ごとの配列にする  
  word_lengths = Hash.new  
  words.each do |word|  
    word_lengths[《ア》] = word.length  
  end  
  word_lengths  
end  
text = "This is a text"
```

```
word_lengths_hash = 《イ》  
puts "Word lengths:"  
sorted = word_lengths_hash.sort_by {|x| [x[1], x[0]]}  
for 《ウ》  
  printf("%s: %d\n", key, val)  
end
```

- 空欄 《ア》 から 《ウ》 を埋めよ。
- このプログラムを実行することによってターミナルに表示される結果は何になるか答えよ。

第6問 CGI を用いた氏名とコメントを送信するプログラムを作成した。以下は HTML 文書および CGI プログラムの一部である。なお、行頭にある「1:」「2:」などは解答しやすくするための行番号であり、実際のリストには含まれない。

【HTML 文書 (の一部)】

```
1: <form 《イ》="POST" 《ロ》="message.rb">  
2: <p>  
3: 氏名:< 《ハ》 name="person" type="text" maxlength="10"><br>  
4: コメント:<input name="《ニ》" type="text" maxlength="40"><br>  
5: <input type="submit" value="OK">  
6: <br>  
7: </p>  
8: </form>
```

【message.rb(の一部)】

```
1: require "《ホ》"  
2: c = CGI.new(:accept_charset => "UTF-8")  
3:  
4: # 「氏名:」の値を取得  
5: pname = c[《ヘ》]  
6: # 「コメント:」の値を取得  
7: cmt = c["comment"]
```

- 《イ》から《ヘ》の空欄を埋めよ。
- フォームへ入力しているものをクリアするためのリセットボタンを、送信ボタンのすぐ後ろに配置したい場合、どのような要素をどこに挿入すればよいか。
- 氏名の入力欄の幅を増やしたい場合、どのように修正すればよいか。
- コメントを 40 桁×5 行のテキストエリアで入力できるようにしたい場合、どのように修正すればよいか。

— 以上 —