

## 第5回プログラミングドリル

### 1-(a) PHP の基本プログラム

以下のような Perl のプログラムは、

```
@a = (3,1,4);  
$n = @a;  
print "$n + $a[1]\n";
```

PHP では、次のように書くことができる。

```
$a = array(3,1,4);  
$n = count($a);  
print "$n + $a[1]\n";
```

以上を参考に、以下のような Perl のプログラムと同等のプログラムを PHP で作成しなさい。

```
@a = (3,-7,4,1,-5,-9,0,-2,6,-8);  
$n = @a;  
  
for($i = 0; $i < $n; $i++){  
    if($a[$i] < 0){  
        print "minus\n";  
    } elsif ($a[$i] % 2 == 0){  
        print "$a[$i]:even\n";  
    } else {  
        print "odd:$a[$i]\n";  
    }  
}
```

次のように表示されること。

```
odd:3  
minus  
4:even  
odd:1  
minus  
minus  
0:even  
minus  
6:even  
minus
```

## 1-(b) ファイルからの読み込み

PHP で、ファイルからデータを読み込むプログラムの例を示す。

PHP の配列は、最初から大きさを決めておらずに、この例のように、どんどんと要素を追加していくことができることを覚えておこう。

```
<?php

$file = fopen("data0501.txt","r");

$i=0;
$array[$i] = fgets($file,1024);
$i++;
$array[$i] = fgets($file,1024);
$i++;
$array[$i] = fgets($file,1024);
$i++;
$array[$i] = fgets($file,1024);
$i++;
$array[$i] = fgets($file,1024);
$i++;
$array[$i] = fgets($file,1024);
$i++;
$array[$i] = fgets($file,1024);
$i++;

fclose($file);

print "<p>$array[5]</p>";
print "<p>$array[6]</p>";

print "<p>$array[1]</p>";
print "<p>$array[2]</p>";
print "<p>$array[3]</p>";
print "<p>$array[4]</p>";

?>
```

上のプログラムを、次のように書き換えなさい。ただしこの問題では、data0501.txt は、先頭の 1 行が正解の選択肢の番号を示す数値、それに続く 4 行が 4 つの選択肢、それに続く 2 行が問題文である。すなわち、全体が 7 行であることを前提として、for 文で用いる繰り返し回数の値を直接指定して構わない。

1. 「ファイルから読み込む部分」「配列 \$array の 5 番目と 6 番目を表示する部分」「配列 \$array

の1番目から4番目を表示する部分」の3つを、それぞれ for 文で書き直しなさい (3つの for 文を書く)。

2. `fgets()` 関数は、ファイルから1行を読み込むが、Perlと同様に、行末の改行を含んでしまう。そこで、`chop` 関数を使って改行を含まない文字列を作り、それを配列に格納するようにする。
3. 問題文の各行ごとにはタグを書かず、その前後に `<p>` と `</p>` をそれぞれ1行とって表示すること。

修正したプログラムを実行すると、次のように表示される。

```
<p>
井上先生が担当している授業は、
以下のうちどれでしょう？
</p>
<p>プログラミング演習1</p>
<p>プログラミング演習2</p>
<p>プログラミング演習3</p>
<p>プログラミング演習4</p>
```

### 1-(c) while を用いたファイル読み込み

ファイルの最後まで読み込みを続ける PHP のプログラム例を以下に示す (プログラムの一部のみ)。1行を読み込んで、その1行を表示するプログラムである。`$str` は配列ではなく1個の文字列であり、毎回使い回されている。

```
<?php
$file = fopen("data0501.txt","r");

while(($tmp = fgets($file,1024)) != false){
    $str = chop($tmp);
    print "$str\n";
}

fclose($file);
```

参考のため、このプログラムに相当する、C 言語のプログラムを示す。

```
FILE* file = fopen("data0501.txt","r");
char str[1024];

while((fscanf(file,"%s",str)) != EOF){
    printf("%s\n",str);
}

fclose(file);
```

以上を元に、data0501.txt を読み込んで、次のように表示するプログラムを作りなさい。ただし、この表示結果の下に示す手順のプログラムとすること。この手順に従えば、問題文が2行でなく、1行だけ、あるいは3行以上の場合でも、正しく動作できるようになっているはずである。

```
<p>
井上先生が担当している授業は、
以下のうちどれでしょう？
</p>
<ol>
<li><a href="ng.html">プログラミング演習 1 </a></li>
<li><a href="ok.html">プログラミング演習 2 </a></li>
<li><a href="ng.html">プログラミング演習 3 </a></li>
<li><a href="ng.html">プログラミング演習 4 </a></li>
</ol>
```

プログラムの手順：

1. data0501.txt から1行ずつ読み込み、文字列末の改行を取り除いて、配列に格納していく（読み込み終わったら、ファイルを閉じるのを忘れないこと）。
2. 読み込んだ行数を、変数 \$n に代入しておく。
3. <p> を表示して改行する。
4. 配列の5番目から \$n - 1 番目までを（改行を加えて）順に表示する。
5. </p> を表示して改行する。
6. 配列の1番目から4番目までを、順序付き箇条書きとして表示する。ただしこの時、配列の0番目の値が正解の番号を表すので、その正解の選択肢は ok.html を、それ以外は ng.html へのリンクとなるようにすること。