

PHP課題 BASE64

サ ミンソン

BASE64

- 入力されたデータをエンコード／デコードするプログラムを作成せよ。データの入出力方法は自由とする。
- BASE64 –データを64種類の印字可能な英数字のみを用いて、それ以外の文字を扱うことの出来ない通信環境にてマルチバイト文字やバイナリデータを扱うためのエンコード方式

エンコード/デコード例

1. 元データ

文字列: "ABCDEFGH"

16進表現: 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47

2進表現: 0100 0001, 0100 0010, 0100 0011, 0100 0100, 0100 0101, 0100
0110, 0100 0111

2. 6bitずつに分割

010000 010100 001001 000011 010001 000100 010101 000110 010001 11

3. 2bit余るので、4bit分0を追加して6bitにする

010000 010100 001001 000011 010001 000100 010101 000110 010001
110000

4. 変換表により、4文字ずつ変換

"QUJD", "REVG", "Rw"

5. 2文字余るので、2文字分 = 記号を追加して4文字にする

"QUJD", "REVG", "Rw=="

6. Base64文字列

"QUJDREVG Rw=="

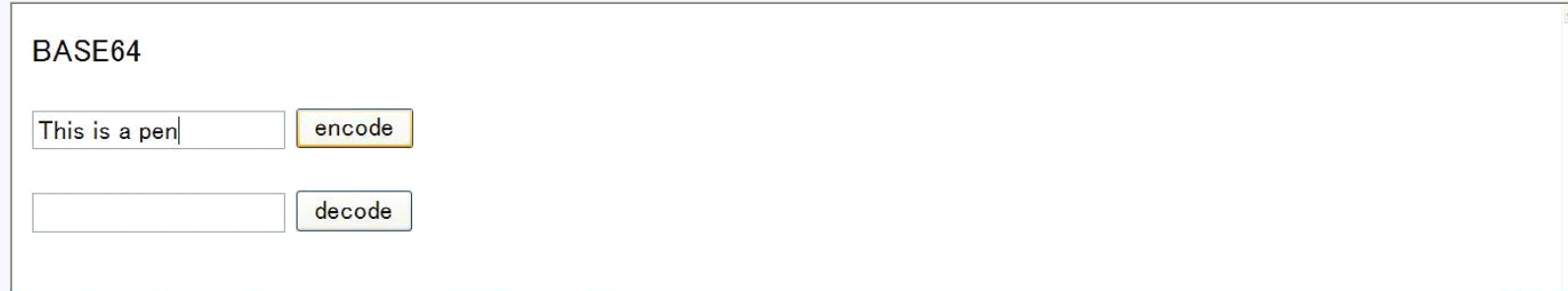
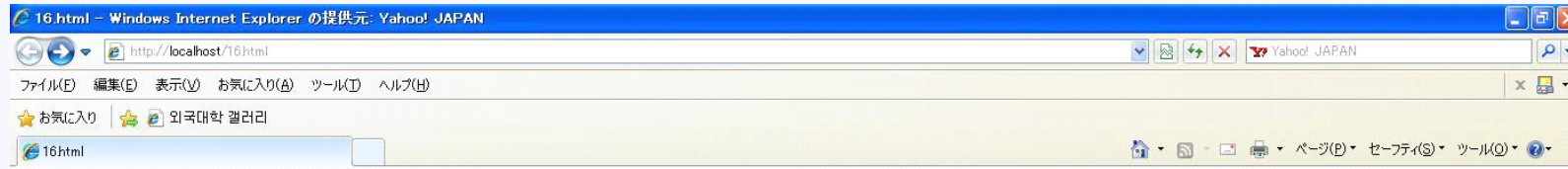
BASE64エンコード

```
function mybase64enc($data1) {
    $base = 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789+/';
    $hex = bin2hex($data1); //文字列を16進数形式に変換
    $hexlen = strlen($hex);
    $bin = "";
    for($i = 0; $i < $hexlen; $i++){
        $bin .= sprintf("%04d",base_convert(substr($hex,$i,1),16,2)); //16進数を2進数に変換
    }
    $binlen = strlen($bin);
    if($binlen % 6 > 0) {
        $bin .= str_repeat("0", 6 - $binlen % 6); //6bitにするため"0"を入れる
    }
    $r = "";
    for($i = 0; $i < $binlen; $i += 6){
        $r .= $base[bindec(substr($bin,$i,6))]; //6bitの2進数を10進数に変え、「変換表」から10進数番目の文字を代入する
    }
    $rlen = strlen($r);
    if($rlen % 4 > 0) {
        $r .= str_repeat("=", 4 - $rlen % 4); //4bitにするため"="を入れる
    }
    return $r;
}
```

BASE64デコード

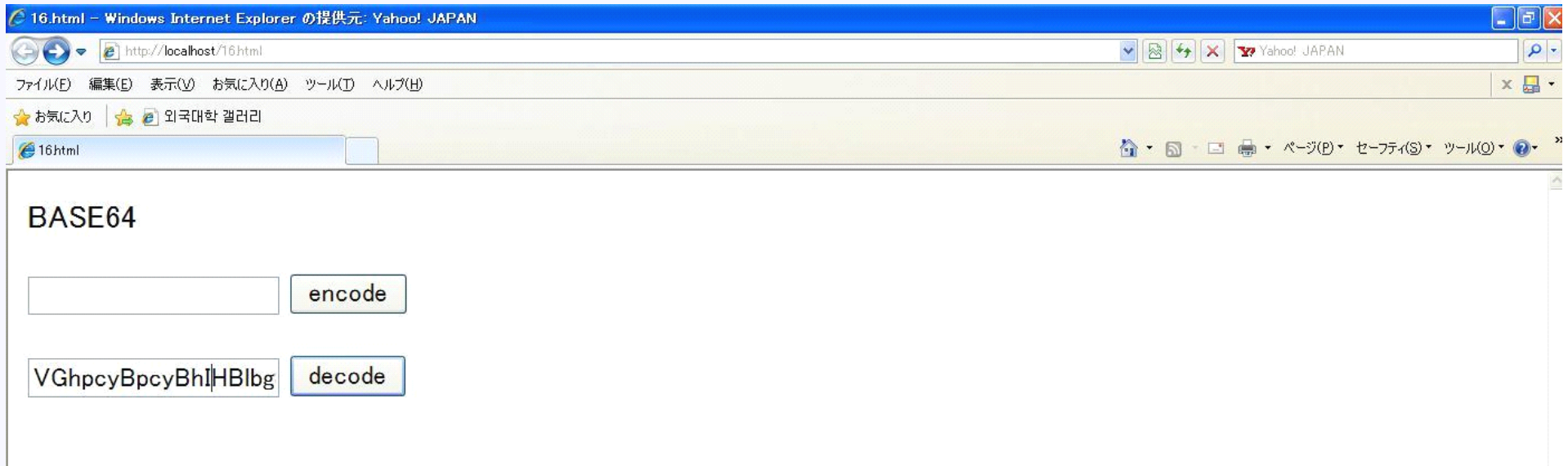
```
function mybase64dec($data2) {
    $base = 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789+/';
    $baselen = strlen($base);
    $len = strlen($data2);
    $bin = "";
    for($i = 0; $i < $len; $i++){
        $c = substr($data2,$i,1); //encodeされた文字1文字を取る
        for($j = 0; $j < $baselen; $j++){
            if($c == $base[$j]) {
                $bin .= sprintf("%06d",decbin($j)); //10進数を2進数に変換
                break;
            }
        }
    }
    $binlen = strlen($bin);
    $r = "";
    for($i = 0; $i < $binlen; $i += 8){
        $r .= base_convert(substr($bin,$i,8),2,16); //2進数を16進数に変換
    }
    return pack("H".strlen($r), $r); //16進数を文字列に変える
}
```

実行結果(1)

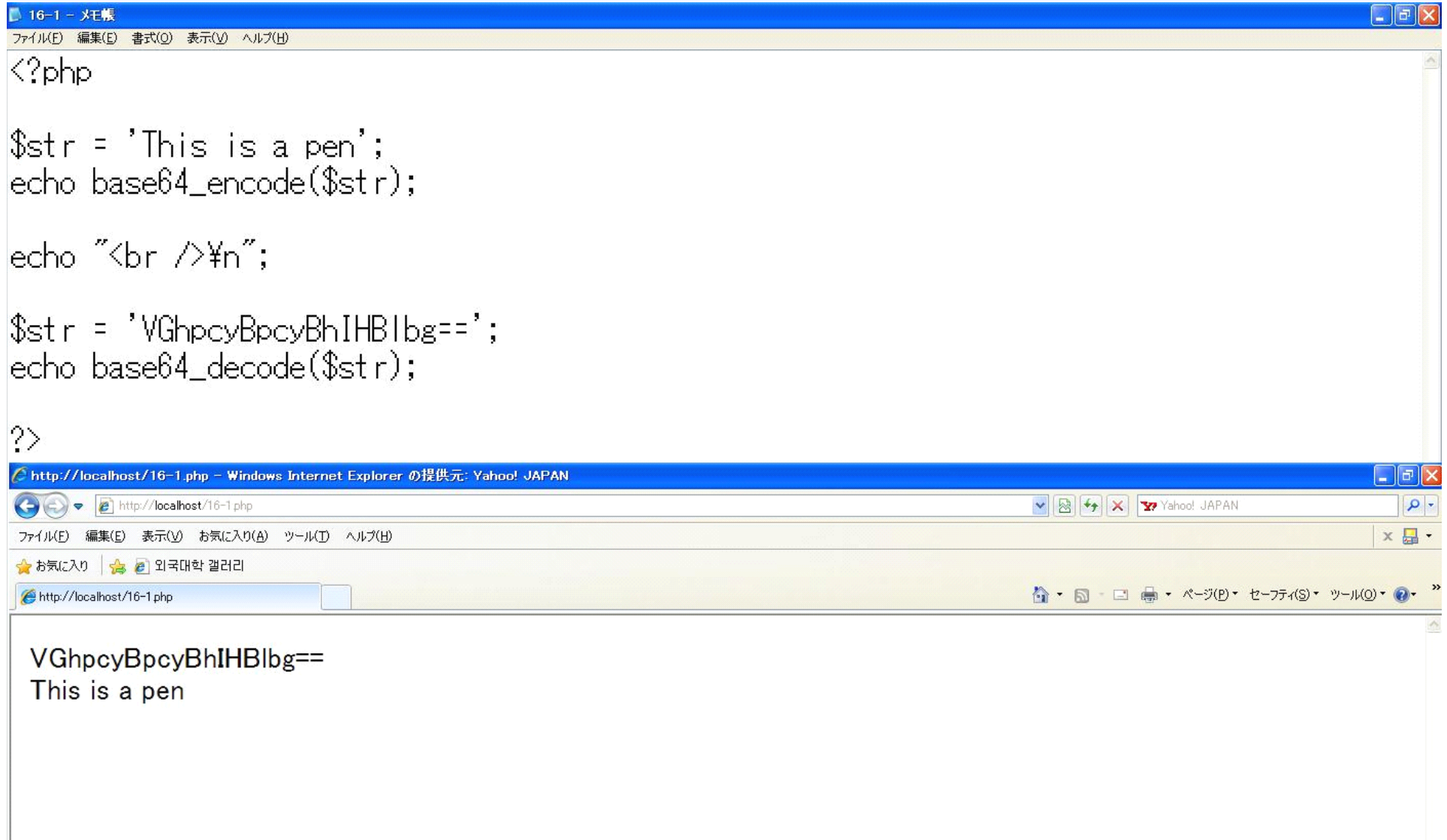


元の文字列: This is a pen
エンコード: VGhpcyBpcyBhIHBlbg==

実行結果(2)



テスト



```
<?php  
  
$str = 'This is a pen';  
echo base64_encode($str);  
  
echo "<br />¥n";  
  
$str = 'VGhpcyBpcyBhIHBlbg==';  
echo base64_decode($str);  
  
?>
```

The screenshot shows two windows. The top window is a Notepad++ editor with the following PHP code:
`<?php

$str = 'This is a pen';
echo base64_encode($str);

echo "
¥n";

$str = 'VGhpcyBpcyBhIHBlbg==';
echo base64_decode($str);

?>`
The bottom window is an Internet Explorer browser displaying the output of the PHP code:
`VGhpcyBpcyBhIHBlbg==
This is a pen`