

## :: PHP Web Services with NuSOAP ::

### หัวข้อที่จะกล่าวถึง

1. แนะนำ NuSOAP
2. ขั้นตอนการพัฒนาเว็บเซอร์วิส
3. การสร้างเว็บเซอร์วิสอย่างง่ายด้วย PHP + NuSOAP
4. การเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสด้วย PHP + NuSOAP

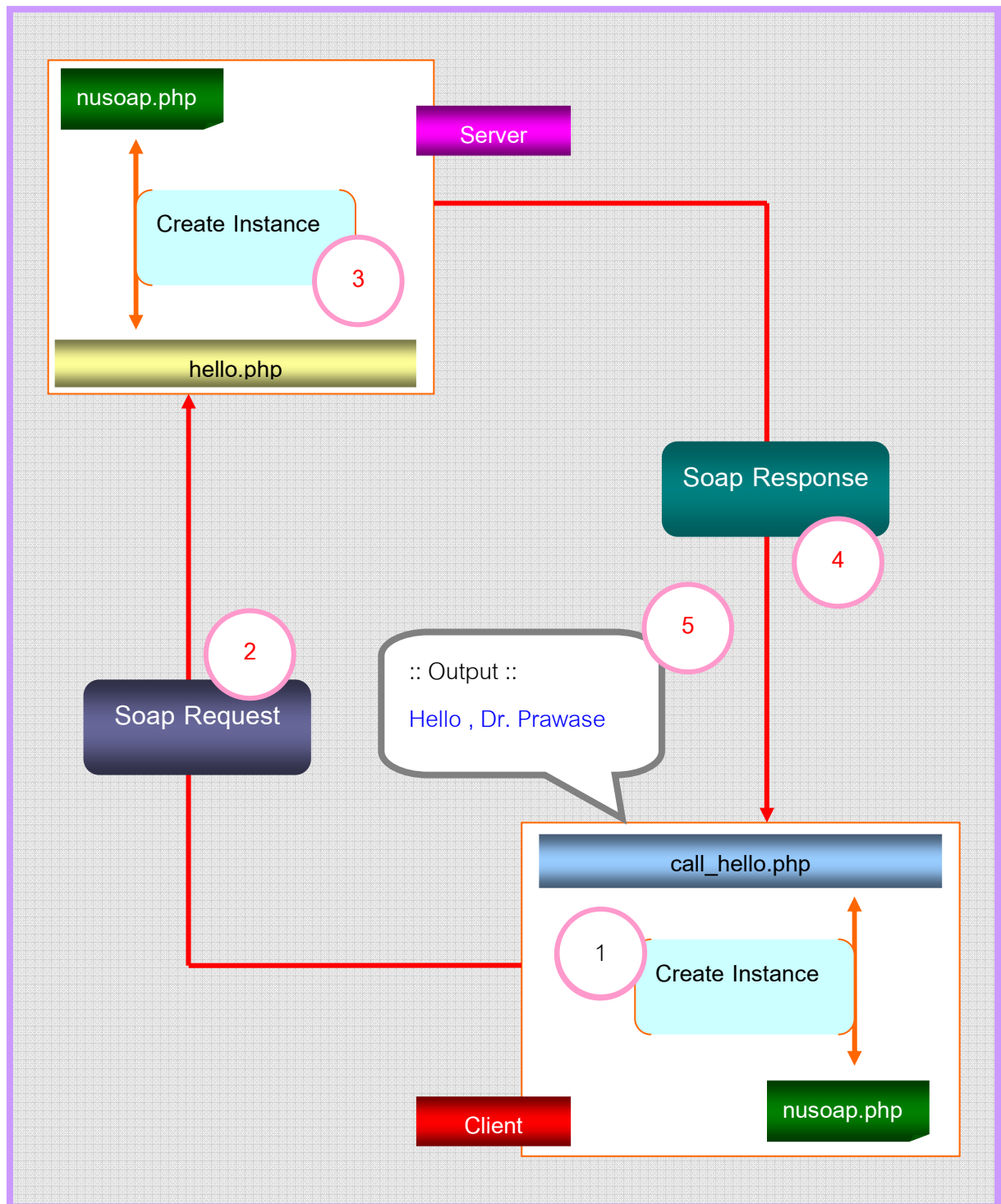
#### 1. แนะนำ NuSOAP

NuSOAP เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถสร้างเว็บเซอร์วิสและเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสได้อย่างง่าย โดย NuSOAP จะรวบรวมคลาสต่างๆ มากมายไว้ในไฟล์ `nusoap.php` เพียงไฟล์เดียวเท่านั้น NuSOAP จะให้ผู้พัฒนาสามารถสร้างเว็บเซอร์วิส โดยผู้พัฒนาสามารถใช้ NuSOAP สร้างและเรียกเว็บเซอร์วิสที่เป็น Simple Type และ Complex Type ได้อย่างสมบูรณ์ ในปัจจุบัน เวอร์ชันล่าสุดคือ 1.95

ก่อนที่จะเริ่มสร้างเว็บเซอร์วิสผู้พัฒนาจะต้องหาไฟล์ `nusoap.php` มาติดตั้งให้ได้ก่อน ซึ่งไฟล์นี้สามารถดาวน์โหลดได้จาก

<http://cvs.sourceforge.net/viewcvs.py/nusoap/lib/nusoap.php>

เมื่อได้ไฟล์มาแล้วให้ทำการคัดลอกไปไว้ยังไดเรกทอรีที่จะทำการเขียนโปรแกรม ผู้พัฒนาจะต้องมี Web Server ที่ใช้งาน PHP ได้ ซึ่งสามารถเป็นได้ทั้งแบบ Local host และแบบมี Domain Name จริง



รูปที่ 1 โครงสร้างการทำงานของ PHP Web Services

## 2. ขั้นตอนการพัฒนาเว็บเซอร์วิส

1. ผู้พัฒนาสร้างเว็บเซอร์วิสสำหรับให้บริการ (Implementation or create web services)
2. ผู้พัฒนาทำการติดตั้งเว็บเซอร์วิส (Deploy Web Services)
3. ผู้พัฒนาทำการลงทะเบียนเว็บเซอร์วิสเพื่อเปิดบริการ (UDDI Registry)
4. ผู้ใช้งานทำการสืบค้นเพื่อหาบริการต่าง ๆ ที่ต้องการได้จาก UDDI (Finding Web Services and Consume Web Services) ในกรณีนี้อาจเสียค่าบริการได้

## 3. การสร้างเว็บเซอร์วิสอย่างง่ายด้วย PHP + NuSOAP

เซอร์วิสที่จะทำการสร้างขึ้นมา คือ hello กับ goodbye โดยเซอร์วิสนี้จะทำการรับชื่อของผู้เรียก แล้วก็คืนค่า "Hello ,ตามด้วยชื่อผู้เรียกใช้เซอร์วิส" กับ "Good Bye , ตามด้วยชื่อผู้เรียกใช้เซอร์วิส"

เมื่อสร้างเสร็จแล้วจะตั้งชื่อไฟล์นี้ว่า hello.php

```
##### Begin of file hello.php #####
```

```
<?php
```

```
require_once('nusoap.php');
```

```
//สร้างฟังก์ชันที่ต้องการให้บริการ โดยฟังก์ชันนี้ชื่อว่า hello
```

```
function hello($name){
    return "Hello, " . $name;
}
```

```
function goodbye($name){
    return "Good Bye, " . $name;
}
```

```
$ws_server = new soap_server; // สร้าง instance ของ Soap-Server
```

```
/*** การเรียกใช้ฟังก์ชัน configureWSDL ของ Soap-Server จะทำให้ได้ WSDL File ด้วย
```

```
$ws_server->configureWSDL('hellowsdl', ' http://campus.en.kku.ac.th/webservices/');
```

//ทำการลงทะเบียนฟังก์ชันที่ต้องการให้บริการ

```
//function register($name,$input=array(),$output=array(),$namespace=false,  
//$soapaction=false,$style=false,$use=false,$documentation="", $encodingStyle="")
```

```
$ws_server->register('hello',  
array('name' => 'xsd:string'),  
array('return' => 'xsd:string'),  
'http://campus.en.kku.ac.th/webservices/',  
'http://campus.en.kku.ac.th/webservices/hello',  
'rpc',  
'encoded',  
'Says hello to the caller' );
```

//ทำการลงทะเบียนฟังก์ชันที่ต้องการให้บริการ

```
$ws_server->register('goodbye',  
array('name' => 'xsd:string'),  
array('return' => 'xsd:string'),  
'http://campus.en.kku.ac.th/webservices/',  
'http://campus.en.kku.ac.th/webservices/goodbye',  
'rpc',  
'encoded',  
'Says Good Bye to the caller');
```

// Use the request try to invoke the service

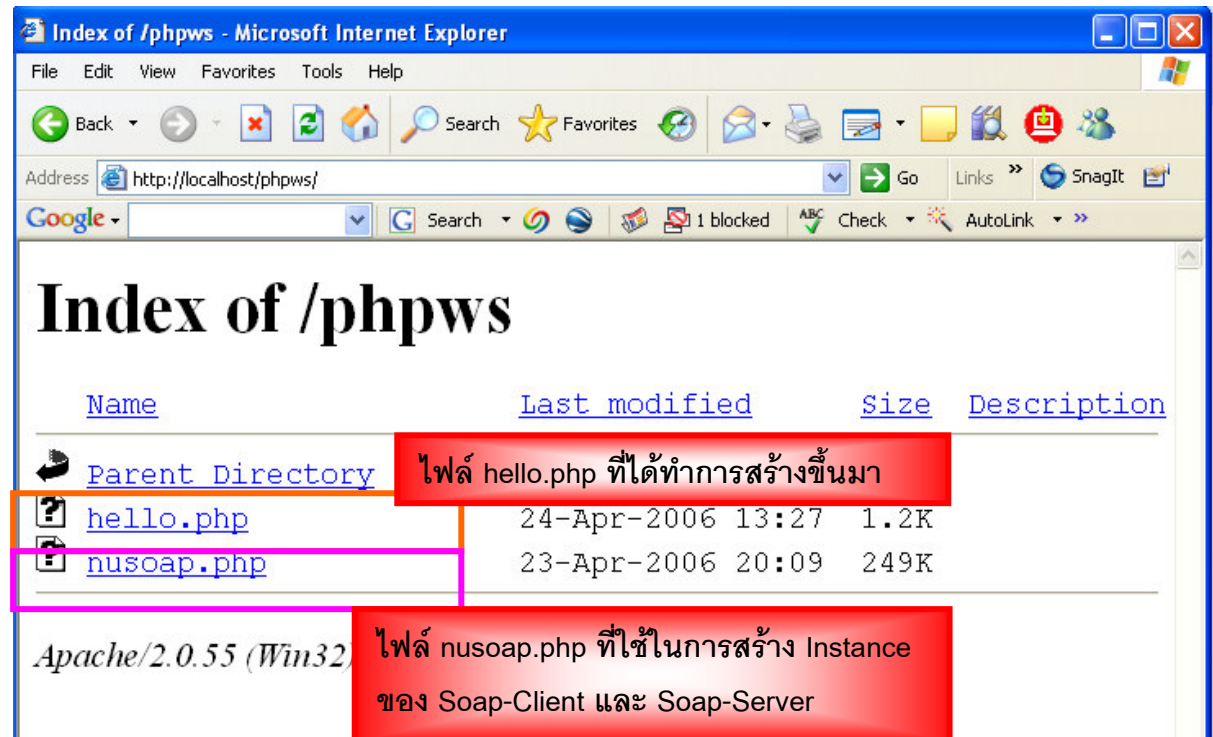
```
$ws_server->service($HTTP_RAW_POST_DATA);
```

?>

```
##### End of file hello.php #####
```

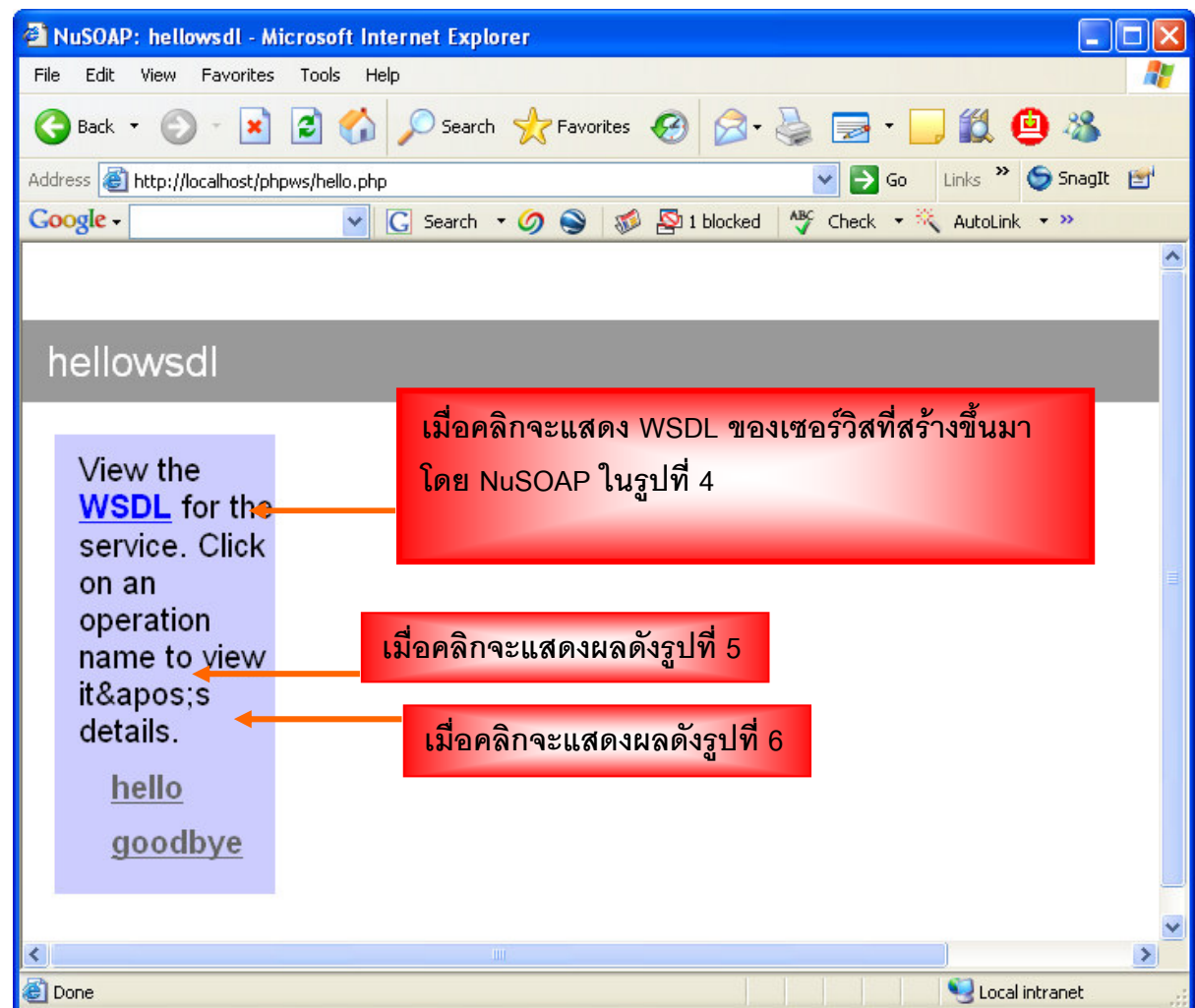
จากนั้นก็จะบันทึกไฟล์นี้เป็น **hello.php**

ไฟล์นี้จะถูกเก็บไว้ที่ localhost สิ้นสนุนการทำงาน php 5.1.1 == > <http://localhost/phpws/>



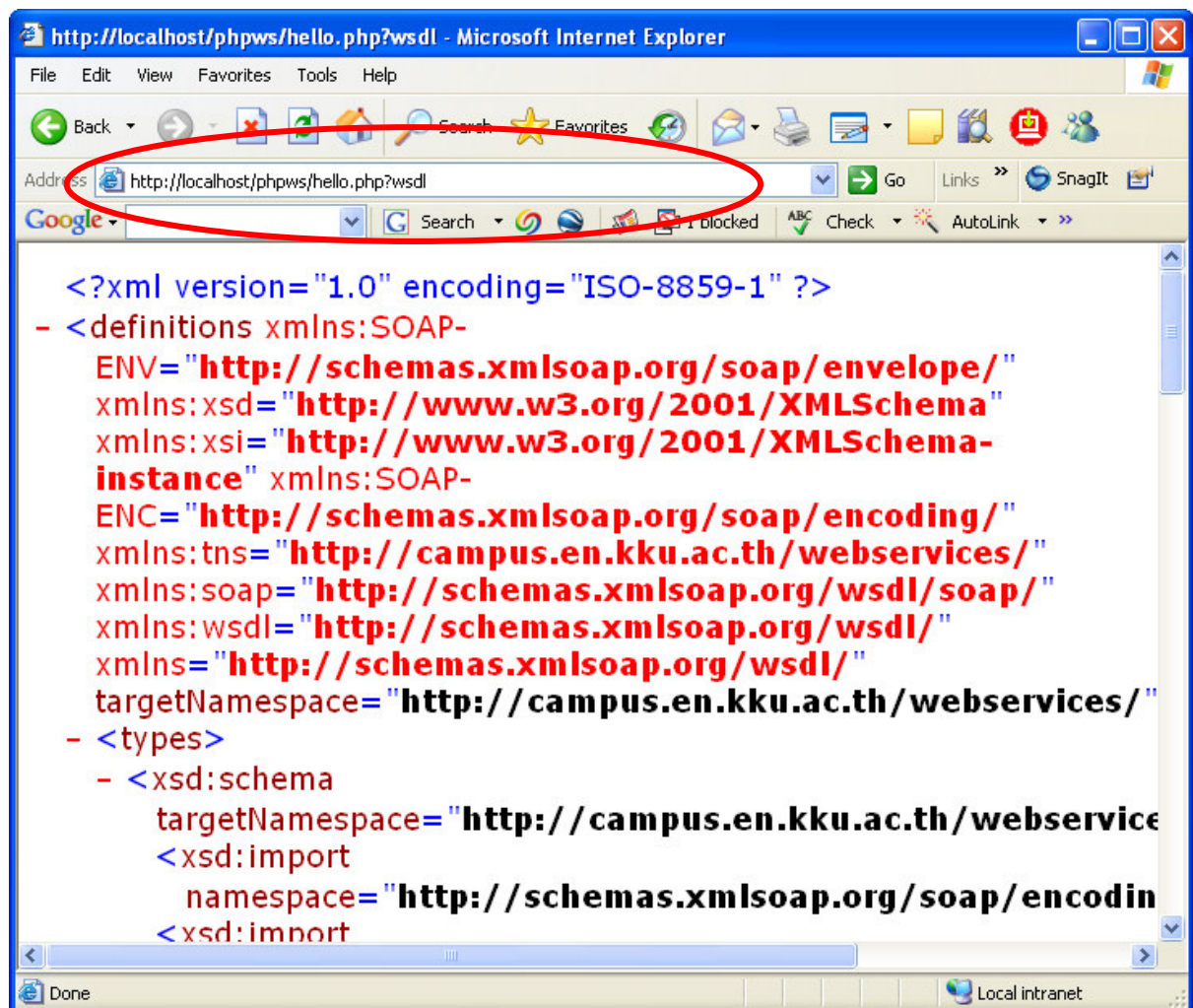
รูปที่ 2 PATH ที่เก็บไฟล์นี้ก็คือ <http://localhost/phpws/hello.php>

เมื่อนำไฟล์ hello.php ไปรันผ่าน web browser ก็จะได้ผลดังนี้

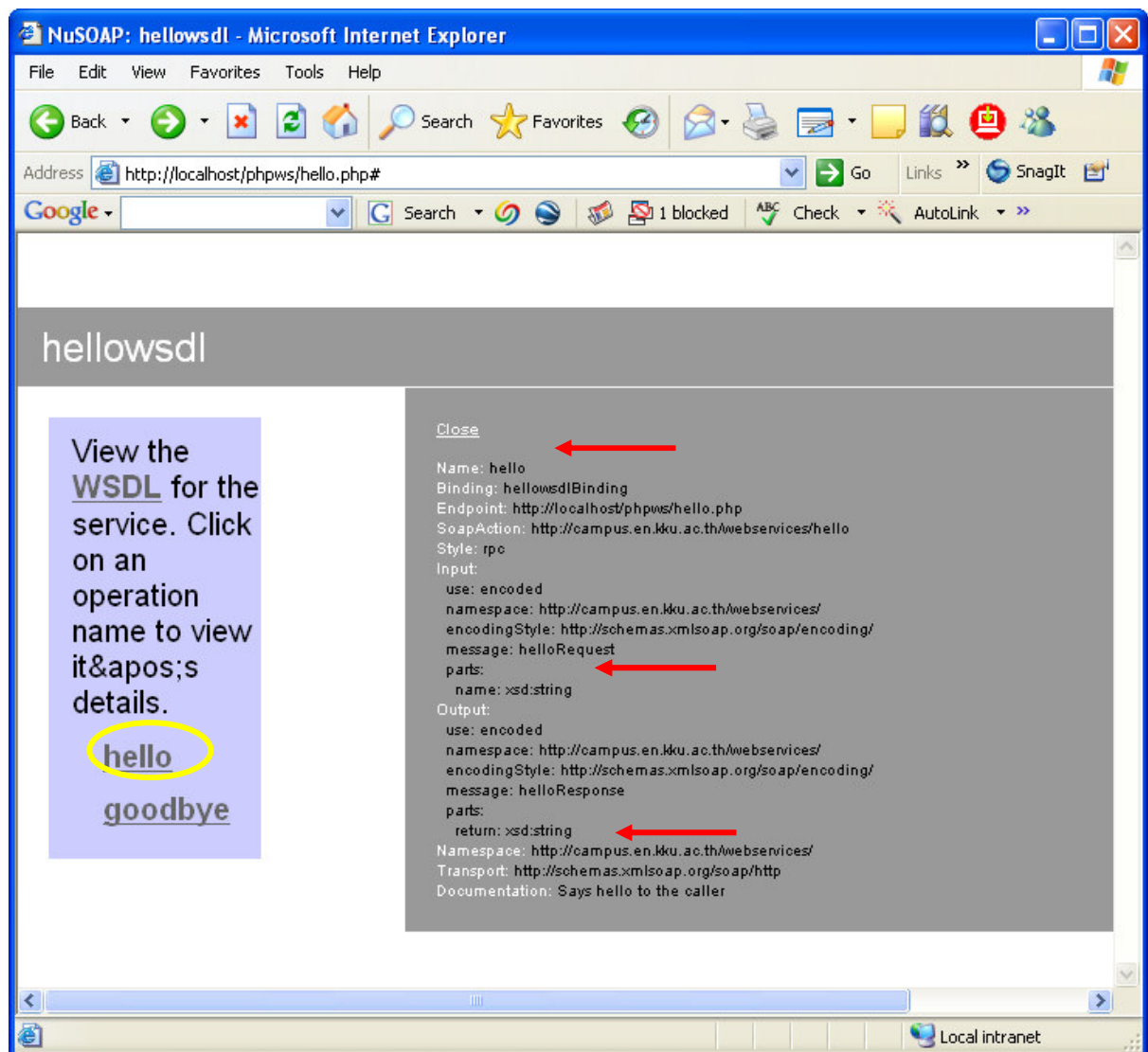


รูปที่ 3 เมื่อเรียกไฟล์ hello.php ผ่าน web browser

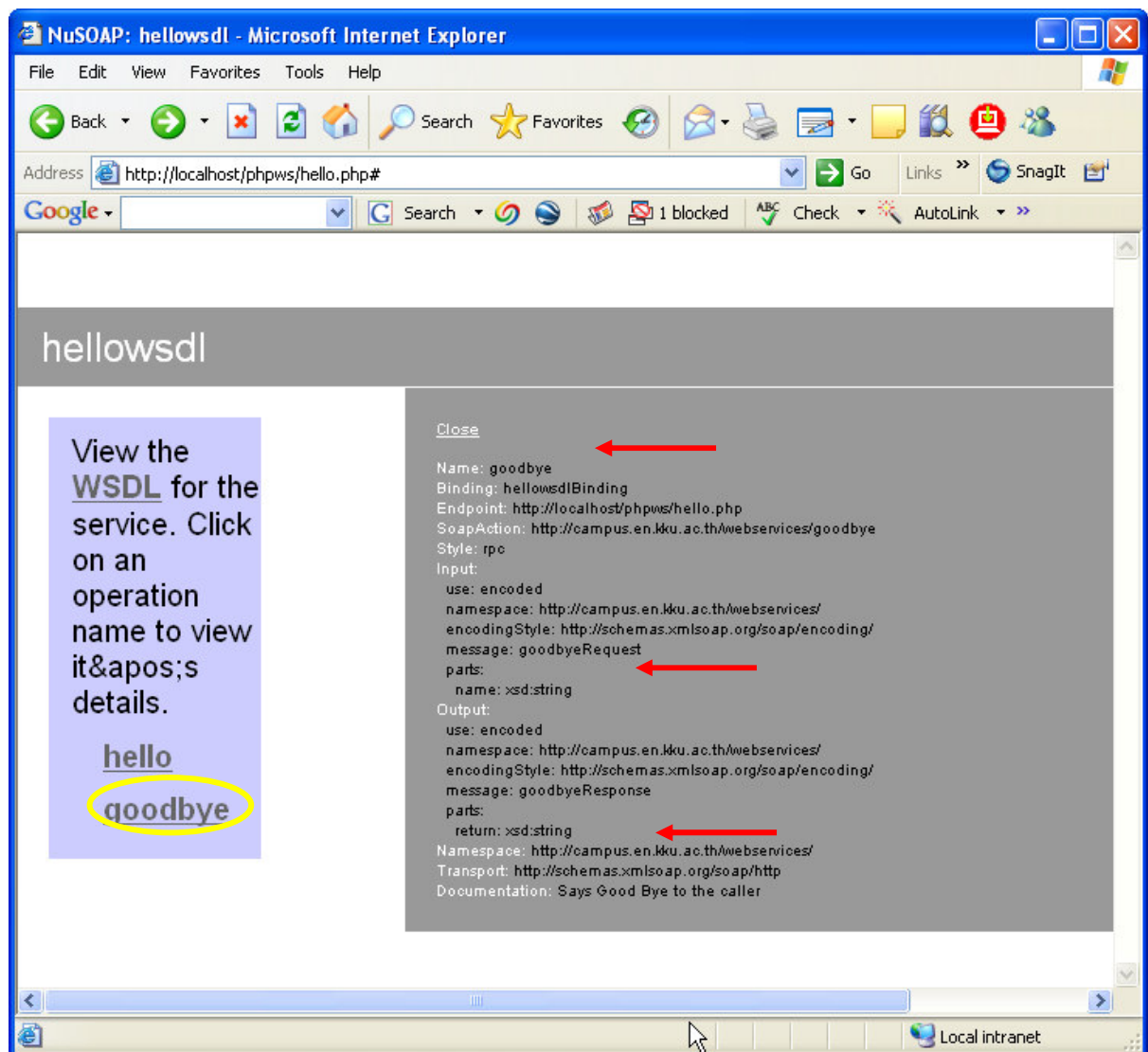
จากรูปที่ 2 จะเห็นว่าเมื่อเราเรียก hello.php ผ่าน web browser จะมีการแสดงฟังก์ชันที่ให้บริการคือ hello และ good bye



รูปที่ 4 แสดง WSDL file ของ hello.php ที่สร้างโดย NuSOAP



รูปที่ 5 มีการสรุปค่าต่างๆ จาก WSDL file มาให้เพื่อให้ง่ายแก่การอ่าน



รูปที่ 6 มีการสรุปค่าต่างๆ จาก WSDL file มาให้เพื่อให้ง่ายแก่การอ่าน

เมื่อเสร็จจากการสร้างเซอวิสเพื่อให้บริการ ต่อไปจะเป็นการเรียกใช้งานเว็บเซอวิสที่เราได้สร้างขึ้นมาก่อนหน้านี้ โดยจะตั้งชื่อไฟล์นี้ว่า call\_hello.php

#### 4. การเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสด้วย PHP + NuSOAP

##### Start call\_hello.php #####

<?

```
require_once('nusoap.php');
```

//สร้าง Instance ของ Soap-Client เพื่อให้สามารถเรียกใช้งานฟังก์ชันได้ โดยพารามิเตอร์จะเป็น URL ของ WSDL

```
// newsoapclient($endpointAddr, true if $endpointAddr is WSDL file,  
$proxyhost,$proxyport);
```

```
$ws_client = new soapclient('http://localhost/phpws/hello.php?wsdl',true);
```

```
//เรียกใช้เซอร์วิสที่ได้สร้างขึ้นมา (hello function)
```

```
$result = $ws_client->call('hello', array('name' => 'Dr.Prawase Wasi'));
```

```
//แสดงผล
```

```
echo $result;
```

```
echo "<br/>";
```

```
//เรียกใช้เซอร์วิสที่ได้สร้างขึ้นมา (goodbye function)
```

```
$result = $ws_client->call('goodbye',array('name'=>'Dr. Prawase Wasi'));
```

```
//แสดงผล
```

```
echo $result ;
```

?>

##### END call\_hello.php #####

ตัวอย่างต่อไปจะเป็นการเรียก Amazon Web Service โดยที่ไฟล์นี้จะเรียกใช้ nusoap.php

```
##### Begin of call_amazonws.php #####
```

```
<?php
```

```
require_once('nusoap\nusoap.php');
```

```
// for calling web service through proxy that is set up by kku
```

```
$proxyhost="202.12.97.116";
```

```
$proxyport="8080";
```

```
// create a instance of the SOAP client object
```

```
// remember that this script is the client,
```

```
// accessing the web service provided by Amazon.com
```

```
$client = new
```

```
soapclient("http://soap.amazon.com/schemas2/AmazonWebServices.wsdl",
```

```
true,$proxyhost,$proxyport);
```

```
$err = $client->getError();
```

```
if ($err) {
```

```
    echo '<h2>Constructor error </h2><pre>'.$err.'</pre>';
```

```
}
```

```
// set up an array containing input parameters to be

// passed to the remote procedure

$params = array(

    'keyword' => 'web service',

    'browse_node' => 20,

    'page'     => 1,

    'mode'     => 'books',

    'tag'      => 'webservices-20',

    'type'     => 'lite',

    'devtag'   => '16XT8ETKKB7NWHAGCQ02'

);

// invoke the method

$p = $client->getProxy();

$result = $p->KeywordSearchRequest($params);

if ($client->fault) {

    echo '<h2>Fault (This is expected)</h2></pre>';

    print_r($result);

    echo '</pre>';

} else {
```

```
$err = $client->getError();

if ($err) {

    echo '<h2>Error</h2><pre>'.$err.'</pre>';

} else {

    echo '<h2>Result</h2><pre>';

    print_r($result);

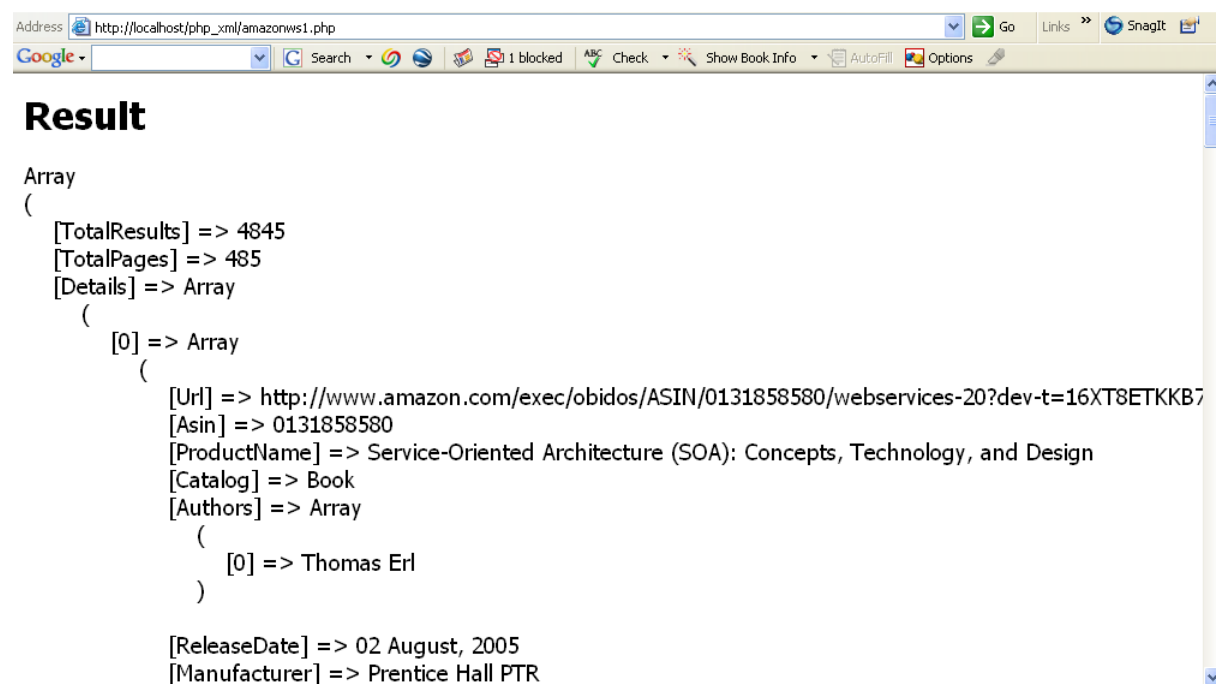
    echo '</pre>';

}

?>

##### End of call_amazonws.php #####3
```

ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ดังแสดงในรูปที่ 7



## รูปที่ 7 แสดงผลลัพธ์จากการเรียกใช้ Amazon Web Service โดยใช้ NuSOAP

ส่วนใหญ่แล้วเว็บเซอร์วิสที่เราเห็นมักจะเป็นแบบ RPC Style ดังนั้นการเรียกใช้งานก็จะทำได้ไม่ยากเพียงแค่ผู้พัฒนาทำการอ้างถึง Operation ที่ต้องการเรียกใช้งานก็พอ แต่จะมีเว็บเซอร์วิสอีกประเภทหนึ่งที่เข้ามาปรับปรุงเรื่องของการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ต่างๆ ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างไม่มีปัญหา เว็บเซอร์วิสประเภทนี้เรียกว่า Document Style เวลาผู้พัฒนาเรียกใช้งานจะไม่สามารถกำหนดได้ด้วย Operation แต่จะต้องกำหนดผ่าน Soap Action เสมอ ซึ่งการเรียกใช้งานก็ไม่ยุ่งยากมากนัก ผู้พัฒนาจะต้องมีความเข้าใจ WSDL เป็นอย่างดี ผู้พัฒนาต้องรู้ว่า Soap action ใดที่ผู้พัฒนาต้องการ

ตัวอย่างถัดไปจะเป็นการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสที่เป็นแบบ Document Style

เว็บเซอร์วิสของ ปตท. แห่งประเทศไทย <http://www.pttplc.com/pttinfo.asmx?WSDL> พัฒนาขึ้นมาโดยใช้ .NET ของ Microsoft ซึ่ง Default ของ .NET จะสร้างเว็บเซอร์วิสให้เป็นแบบ Document Style ให้อยู่แล้ว ในส่วนของ binding ที่อยู่ใน WSDL จะบอกให้เราทราบว่าเว็บเซอร์วิสที่พัฒนาขึ้นมาเป็นแบบ Document

ก่อนอื่นมาดูกันก่อนว่ามีโอเปอเรชั่นอะไรให้เรียกใช้บ้าง โดยสามารถดูได้ที่อิลิเมนต์ <portType> ซึ่งจะมีอิลิเมนต์ <operation> ต่างๆ ซ่อนอยู่ภายใน จากนั้นเลือกโอเปอเรชั่นที่สนใจที่จะเรียก ในที่นี้สนใจที่จะเรียกโอเปอเรชั่น “GetOilPrice” จากนั้นพิจารณาว่าจะต้องส่งข้อมูลอย่างไร โดยดูที่ input message ของ โอเปอเรชั่น “GetOilPrice” ซึ่งพบว่าจะต้องไปดู message “s0:GetOilPriceSoapIn”

```

- <portType name="PTTInfoSoap">
  - <operation name="CurrentOilPrice">
    <input message="s0:CurrentOilPriceSoapIn" />
    <output message="s0:CurrentOilPriceSoapOut" />
  </operation>
  - <operation name="GetOilPrice">
    <input message="s0:GetOilPriceSoapIn" />
    <output message="s0:GetOilPriceSoapOut" />
  </operation>
  - <operation name="CurrentNews">
    <input message="s0:CurrentNewsSoapIn" />
    <output message="s0:CurrentNewsSoapOut" />
  </operation>
  - <operation name="GetNews">
    <input message="s0:GetNewsSoapIn" />
    <output message="s0:GetNewsSoapOut" />
  </operation>

```

รูปที่ 8 อิลิเมนต์ portType ซึ่งแสดงโอเปอเรชันต่าง ๆ ที่สามารถเรียกใช้ได้

```

- <message name="GetOilPriceSoapIn">
  <part name="parameters" element="s0:GetOilPrice" />
</message>
- <message name="GetOilPriceSoapOut">
  <part name="parameters" element="s0:GetOilPriceResponse" />
</message>

```

รูปที่ 9 อิลิเมนต์ message ในไฟล์ WSDL ซึ่งแสดงเนื้อหาที่จะต้องมีในข้อความที่ส่งและรับ

จากรูปที่ 9 ซึ่งแสดงข้อมูลภายใน message “GetOilPriceSoapIn” พบว่าจะมีอิลิเมนต์ “s0:GetOilPrice” อยู่ภายใน เพราะฉะนั้นขั้นต่อไปคือไปดูรายละเอียดของอิลิเมนต์ “GetOilPrice” ซึ่งอยู่ภายใต้อิลิเมนต์ <s:schema> ซึ่งอยู่ภายใต้อิลิเมนต์ <types>

```

- <s:element name="GetOilPrice">
  - <s:complexType>
    - <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Language"
        type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DD"
        type="s:short" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MM"
        type="s:short" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="YYYY"
        type="s:short" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>

```

รูปที่ 10 อิลิเมนต์ element อธิบายลักษณะข้อมูลของอิลิเมนต์ "GetOilPrice"

จากรูปที่ 10 เรายังต้องมีข้อมูลของเนมสเปซของอิลิเมนต์ "GetOilPrice" ซึ่งสามารถทราบได้จากการตรวจสอบอิลิเมนต์ <s:schema>

```

- <s:schema elementFormDefault="qualified"
  targetNamespace="http://www.pttplc.com/ptt_webservice/">

```

รูปที่ 11 อิลิเมนต์ schema ซึ่งมีการนิยามและการประกาศของอิลิเมนต์ต่าง ๆ

จากรูปที่ 11 ทำให้ทราบว่าเนมสเปซของอิลิเมนต์ GetOilPrice ซึ่งอยู่ภายใต้อิลิเมนต์ schema นั้นคือ [http://www.pttplc.com/ptt\\_webservice/](http://www.pttplc.com/ptt_webservice/)

จากรูปที่ 10 และ 11 ทำให้ทราบว่าข้อมูลที่จะต้องส่งไปสามารถสร้างโดยใช้ PHP code ดังนี้

```

$document = '<GetOilPrice xmlns="http://www.pttplc.com/ptt_webservice/">';
$document .= ' <Language>'.$lang.'</Language>';
$document .= ' <DD>'.$day.'</DD>';
$document .= ' <MM>'.$month.'</MM>';
$document .= ' <YYYY>'.$year.'</YYYY>';
$document .= '</GetOilPrice>';

```

จากนั้นเราจะต้องทราบ Soap Action เพื่อดึงข้อมูล GetOilPrice ของ ปตท. ซึ่งสามารถทราบได้จากการตรวจสอบอิลิเมนต์ <operation> ซึ่งอยู่ภายใต้อิลิเมนต์ <soap:binding> ซึ่งอยู่ภายใต้อิลิเมนต์ <binding>

```
<binding name="PTTInfoSoap" type="s0:PTTInfoSoap">
  <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"
    style="document" />
+ <operation name="CurrentOilPrice">
- <operation name="GetOilPrice">
  <soap:operation
    soapAction="http://www.pttplc.com/ptt_webservice/GetOilPrice"
    style="document" />
- <input>
  <soap:body use="literal" />
</input>
- <output>
  <soap:body use="literal" />
</output>
</operation>
```

รูปที่ 12 อิลิเมนต์ binding ซึ่งมีข้อมูล binding และ soapAction ของโอเปอเรชันต่าง ๆ

##### Begin of file "pttwsGetOilPrice.php" #####

<?

include("nusoap.php");

\$wsdl = "http://www.pttplc.com/pttinfo.asmx?WSDL";

//ลิงค์ http://www.pttplc.com/pttinfo.asmx?op=GetOilPrice นี้จะบอกว่าใช้ Soap action อะไร

//และควรจะส่ง Document โครงสร้างแบบไหน

//initial soap action

\$soapaction = "http://www.pttplc.com/ptt\_webservice/GetOilPrice";

\$lang = 'EN' ;

\$day = '24' ;

\$month = '04' ;

\$year = '2006' ;

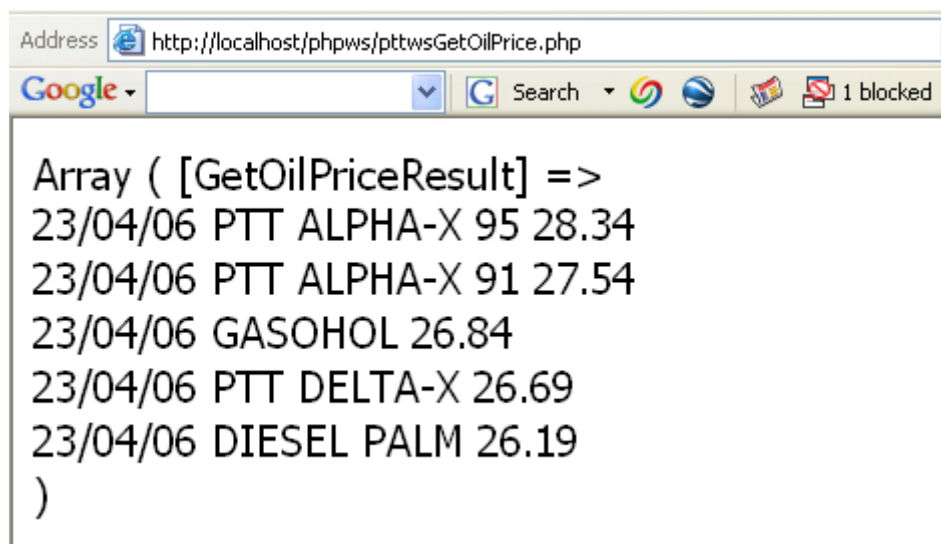
\$proxyhost = "202.12.97.116";

\$proxyport = "8080";

\$client = new soapclient(\$wsdl,true, \$proxyhost, \$proxyport);

**\$document** = '<GetOilPrice xmlns="http://www.pttplc.com/ptt\_webservice/">';

```
$document .= ' <Language>'.$lang.'</Language>';  
$document .= '<DD>'.$day.'</DD>';  
$document .= '<MM>'.$month.'</MM>';  
$document .= ' <YYYY>'.$year.'</YYYY>';  
$document .= '</GetOilPrice>';  
  
//create soap message  
$mysoapmsg = $client->serializeEnvelope($document,"array()", 'document', 'literal');  
  
//send soap message to soap server  
$response = $client->send($mysoapmsg, $soapaction);  
print_r($response);  
  
?>  
  
##### End of file "pttwsGetOilPrice.php" #####
```



รูปที่ 13 ผลรันของไฟล์ที่เรียกเว็บเซอร์วิสของ ปตท เพื่อทราบราคาน้ำมันในวันที่ 23/04/2006