

## Programmazione lato server

# PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

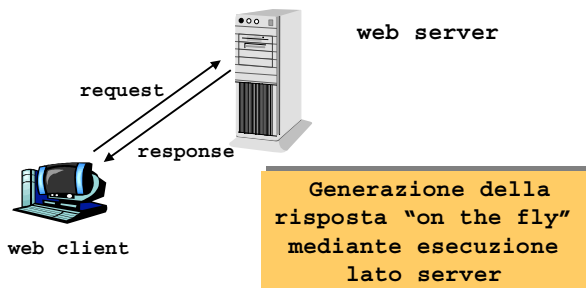
Applicazioni di Rete - M. Ribaudo - DISI

## Building applications

" ... While many sites act as simple repositories, providing users with a collection of files they can retrieve and navigate through with hyperlinks, web sites are capable of much more sophisticated **interactions**. Sites can **collect information** from users through forms, **customize their appearance and their content** to reflect the interests of particular users, or **let the user interact** with a variety of **information sources** ..."

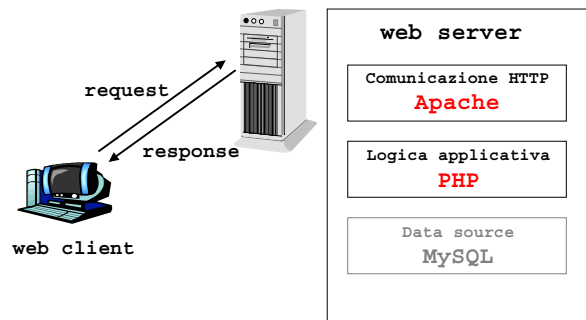
Applicazioni di Rete - M. Ribaudo - DISI

## Cosa vediamo ...



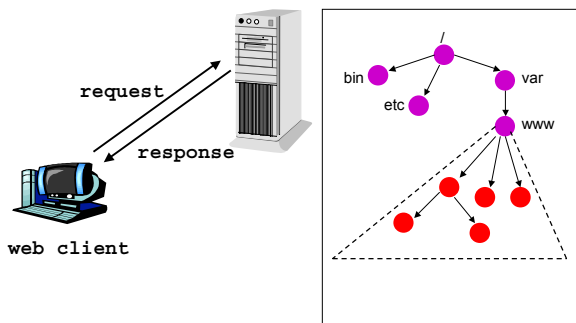
Applicazioni di Rete - M. Ribaudo - DISI

## Cosa vediamo ...



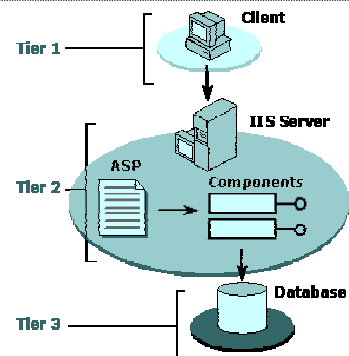
Applicazioni di Rete - M. Ribaudo - DISI

## Cosa vediamo ...



Applicazioni di Rete - M. Ribaudo - DISI

## Architettura 3-Tier (dal sito Microsoft)



Applicazioni di Rete - M. Ribaudo - DISI

## Apache



- Codice esistente + **patches** = Apache
- È un web server
  - ✓ "parla e capisce il protocollo HTTP"
- Primo web server, sviluppato da Tim Berners-Lee presso il CERN
- Predecessore di Apache, **NCSA httpd server** (1995)

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

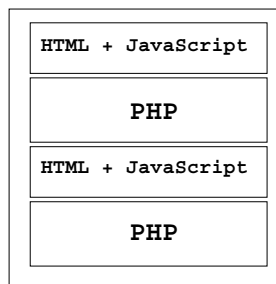
## PHP



- Open-source server-side scripting language sviluppato appositamente per il web
- Il progetto inizia nel 1994 (Rasmus Lerdorf)
- Inizialmente PHP = Personal Home Page, poi diventa PHP Hypertext Preprocessor
- 1998 PHP 3
- Versione corrente **PHP 4.3.4**
- In arrivo PHP 5

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## PHP



Un file con codice PHP deve essere salvato in formato solo testo e con estensione **.php**

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## PHP: come si inserisce il codice?

- Short style  
`<? codice PHP qui ?>`
- XML style  
`<?php codice PHP qui ?>`
- SCRIPT style  
`<SCRIPT LANGUAGE="php"> codice PHP qui </SCRIPT>`

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## PHP: struttura lessicale

- Le istruzioni devono essere separate tra loro dal `;`
- Commenti
  - es. `// questo è un commento`
  - es. `/* questo è un commento */`
  - es. `# questo è un commento`

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## PHP: struttura lessicale

- Gli identificatori devono iniziare con il simbolo `$`
  - ✓ es. `$nome`
  - `$cognome`
  - `$e_mail`
- PHP è case sensitive

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## PHP: tipi di dati

- Integer
- Double
- String
- Array
- Object
- PHP è **debolmente tipato**
- Il **tipo** di una variabile può **cambiare dinamicamente**, a seconda del valore che ad essa viene assegnato

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## PHP: costanti

- `define("NOMECOSTANTE", valore);`
- Per vedere i valori delle costanti built-in di PHP (e molte altre informazioni) si può scrivere il seguente file `test.php`

```
<?php
    phpinfo();
?>
```

- NB: i file PHP vanno richiamati passando tramite il web server `http://webapp2.educ.disi.unige.it/~/index.php`

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## PHP: operatori e istruzioni

- Come il C (e JavaScript)
- Concatenazione tra stringhe

```
$msg = "Hello" . $nome;
```

- Per restituire il risultato dell'elaborazione al client

```
echo $msg;
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## Esempio: negozio virtuale



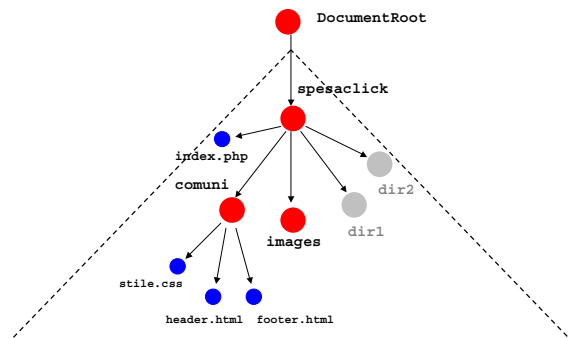
Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## Esempio: negozio virtuale



Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## Esempio: negozio virtuale



Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## PHP: include()

- Nel caso di documenti in cui si ripetono più volte le stesse parti si possono usare le istruzioni `include()` o `require()` (o `require_once()`)

```
<?php include("comuni/header.html") ?>
```

HTML + PHP

```
<?php include("comuni/footer.html") ?>
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

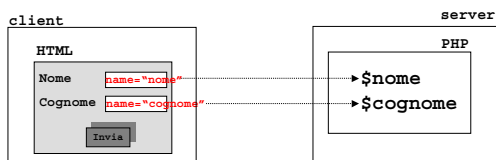
## Esempio: negozio virtuale



Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: lettura dei dati in arrivo dal client

- Ogni dato scritto dall'utente in un elemento di un modulo viene memorizzato in una variabile PHP che ha lo stesso nome dell'elemento del modulo (short style)



Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: lettura dei dati in arrivo dal client

- `$nomevar` //short style
- `register_globals = On`

### Problema

... compromise the security of your scripts. With form variables automatically turned into global variables there is no obvious separation between variables that you have created, and untrusted variables that have come directly from the user. ...

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: lettura dei dati in arrivo dal client

- `$_POST["nomevar"]` // super global
- `$_GET["nomevar"]` //medium style

- `$HTTP_POST_VARS["nomevar"]`  
`$HTTP_GET_VARS["nomevar"]` //long style

Questo stile è considerato "deprecated"

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: test dei dati in arrivo dal client

" ... all input is evil until proven otherwise ..."

- I dati in arrivo dal client devono essere validati!
- PHP ha varie funzioni che permettono di testare lo stato delle variabili. Il test dipende dalle abilità del programmatore!

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

### PHP: test dei dati in arrivo dal client

```
isset($_POST["nomevar"]) { true (1), se esiste  
                           $_POST["nomevar"]  
                           false (0), altrimenti
```

```
empty($_POST["nomevar"]) { true (1), se  
                           $_POST["nomevar"] è vuota  
                           false (0), altrimenti
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

### PHP: pulizia dei dati in arrivo dal client

- Spesso è necessario **ripulire** i dati in arrivo dal client ...

```
trim($_POST["nomevar"])  
toglie spazi, \n, \r, \t, \v, \0
```

```
nl2br($_POST["nomevar"])  
rimpiazza \n con <BR>
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

### PHP: casting dei dati in arrivo dal client

```
intval($_GET["nomevar"])  
converte $_GET["nomevar"] in intero, se  
possibile
```

```
Es. 12a -> 12  
a12 -> 0
```

```
doubleval($_GET["nomevar"])
```

```
strval($_GET["nomevar"])
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

### PHP: espressioni regolari

- [a-zA-Z]
- [^a-z]
- ^, \$
- .
- \*, +, , {}

Esempio incompleto

```
^[a-zA-Z0-9_\-\.]+@[a-zA-Z0-9\-\]+\. [a-zA-Z0-9\-\\.]+$
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

### PHP: espressioni regolari

- ereg(pattern, str)
- eregi(pattern, str)

```
if (!eregi("expr. reg.", $_POST["email"]))  
{  
    echo "Questo indirizzo non è valido";  
}
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

### PHP: lettura e controllo dei dati in arrivo dal client



Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

### PHP: lettura e controllo dei dati in arrivo dal client

```
<?php
$msg="";
if (empty($_POST["nome"]))
    $msg = $msg . "<li>manca il nome</li>\n";
if (empty($_POST["cognome"]))
    $msg = $msg . "<li>manca il cognome</li>\n";
if (empty($_POST["indirizzo"]))
    $msg = $msg . "<li>manca l'indirizzo</li>\n";

if ($msg!=""){
    $msg = "Attenzione torna indietro ... " . $msg;
    echo $msg;
}
else
    { ... }
?>
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

### PHP: lettura e controllo dei dati in arrivo dal client

```
<?php
...
else {
    ...
    # converto in intero
    $pasta = intval($_POST["pasta"]);

    if ($pasta)
    {
        echo "<li>confezioni di pasta: " . $pasta . "\n";
        $ordok=true;
    }
}
...
?>
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

### PHP: date()

```
<?php include("comuni/header.html") ?>

<table width="650">
<td align="center">
Il tuo ordine è stato ricevuto in data

<?php
    echo date("j F Y");
?>

<br><br>
Grazie, provvederemo alla consegna entro 24 ore
</td>
</tr>
</table>

<?php include("comuni/footer.html") ?>
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

### PHP: date()

```
function date(arg1,arg2)
```

arg1: è una stringa che specifica il formato della data; es. "D, j/m/y"  
arg2: è un timestamp Unix (opzionale); se non si specifica nulla viene restituita la data corrente



Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

### PHP: salvataggio dei dati sul server

- Esistono due meccanismi per salvare i dati in arrivo da un client

- 1) **flat file** (in generale un file di testo)
- 2) **database**

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

### PHP: scrittura/lettura di file sul server

- Molto simile al C
- Scrittura
  - ✓ Aprire il file (se non esiste va creato)
  - ✓ Scrivere i dati nel file
  - ✓ Chiudere il file
- Lettura
  - ✓ Aprire il file
  - ✓ Leggere i dati del file
  - ✓ Chiudere il file

Applicazioni di Rete - M. Ribaldo - DISI

## PHP: fopen()

```
$fp=fopen("pathname/nomefile.txt", "w")
```

- Per ragioni di sicurezza il file NON DOVREBBE essere salvato nel sottoalbero del server visibile via web

```
fopen("$DOCUMENT_ROOT/../ordini/ordini.txt", ...)
```

Variabile built-in PHP che punta alla radice dell'albero visibile tramite web. Se non si specifica alcun pathname, il file viene creato nella stessa directory dello script PHP

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: fopen()

```
$fp=fopen("pathname/nomefile.txt", "w")
```

- Quando si apre un file si deve specificare la **modalità di apertura**

r	(reading)	r+	(reading and writing)
w	(writing, from the start of the file)		
w+	(reading and writing, from the start of the file)		
a	(appending, for writing)		
a+	(appending, for writing and reading)		

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: fopen()

- Errore comune: fallimento della fopen()**

spesa **CLICK**

Marina Ribaudò

Il tuo ordine

- confezioni di pasta: 1
- dozzine di uova: 1
- cassette di broccoli: 1

È stato ricevuto in data 15 Aprile 2003 e provvederemo alla consegna entro 24 ore

Warning: fopen("/home/ribaudò/ordini.txt", "a") - Permission denied in /var/www/person/RibaudòM/didattica/appirete/esercizi/php/salvoordine3.php on line 95

Attenzione: ci sono dei problemi sul tuo ordine, riprova più tardi ...

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: fopen()

- Se si ottiene questo errore si deve verificare che lo script abbia i permessi per scrivere il file
- Nella maggior parte dei sistemi **gli script girano con l'utente del web server** (di solito www-data) oppure con l'utente proprietario della directory che contiene lo script

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: fopen()

- Graceful degradation**  
Con l'operatore @ (error suppression operator) si possono disabilitare i messaggi di errore di PHP per fornirne altri più "user-friendly"

```
$fp=@fopen(..., ...);  
if (!$fp)  
{  
    <messaggio di errore>  
    exit;  
}
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: fwrite()

```
fwrite($fp, $outputstr);
```

- Esiste anche un terzo parametro opzionale che permette di specificare il numero massimo di byte che si possono scrivere
- Nella variabile \$outputstr si deve formattare il testo che verrà scritto sul file

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: fwrite()

```
<?php
...
...
$ordine = "\n-----\n";
$ordine = $ordine . $nome . " " . $cognome . ", ";
$ordine = $ordine . $indirizzo;
$ordine = $ordine . "\tdata:" . date("j/m/y") . "\n";
...
...
fwrite($fp,$ordine);
?>
```

`\n` = newline  
`\t` = tabbing

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: fclose()

```
fclose($fp);
```

- Quando si terminano le operazioni i file vanno chiusi!

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: lettura da un file

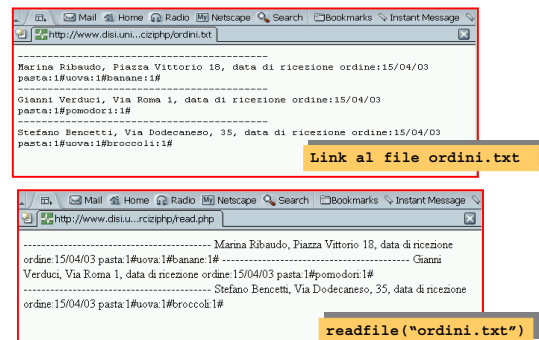
```
fopen("nomefile", "r")

feof($fp)
fgets($fp, length)
fgetss($fp, length) // salta tutti i tag HTML e PHP

readfile("nomefile")
...
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: lettura da un file



Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: flock()

- Se più utenti cercano di fare un ordine nello stesso istante di tempo ... problemi!!!

- File locking

```
flock($fp,op)
```

LOCK\_SH (1) reading lock  
LOCK\_EX (2) writing lock  
LOCK\_UN (3) ripristino

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI

## PHP: flock()

```
$fp=fopen("$DOCUMENT_ROOT/./ord/ordini.txt","a");
flock($fp,LOCK_EX);
fwrite($fp,$ordine);
flock($fp,LOCK_UN);
fclose($fp);
```

Applicazioni di Rete - M. Ribaudò - DISI



## Problemi nell'uso dei flat file

---

- Quando le dimensioni del file aumentano, il tempo di accesso aumenta
- La ricerca delle informazioni è difficile
- Gli accessi concorrenti possono essere problematici
- Si possono definire permessi di accesso per l'intero file e non a livello dei dati

**RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS**

---

Applicazioni di Rete - M. Ribaudo - DISI