TEMA 3

INTRODUCCIÓN A LA WWW. PHP, SEGURIDAD/ACCESIBILIDAD WEB.

EI1042 - TECNOLOGÍAS Y APLICACIONES WEB

EI1036- TECNOLOGÍAS WEB PARA LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN (2023/2024)

PROFESORADO: DRA. DOLORES MARÍA LLIDÓ ESCRIVÁ

Universitat Jaume I.

TABLA DE CONTENIDOS

1. PHP: VARIABLES Y SU ÁMBITO

¿DE QUÉ TIPO ES LA VARIABLE?

- gettype() devuelve el tipo de una variable
- is_type() comprueba si una variable es de un tipo dado:

```
is_array(), is_bool(), is_null(), is_object(), is_resource(),
is_scalar(),is_string(),is_float(), is_integer(), is_numeric(),is_nan()
```

Un error no es una excepción en php.

```
$b=5+$a;
print(gettype($b));
$b=$b+"asfad";
```

ÁMBITO DE VARIABLES

- Local: Variable definida en una función
  - Está limitada a dicha función.
  - Se elimina al acabar la ejecución de la función
  - Salvo si la variable se declara como: **static** .
- Global:
  - No se puede definir dentro de las funciones a menos que :
    - se declare en la función con la palabra clave 'global'
    - O que se acceda con el array $GLOBALS[clave]
  - Existen durante todo el tiempo de proceso del fichero
  - Al acabar de procesar el fichero se eliminan las variables globales

```php
ini_set('display_errors', 1); //para que aparezcan los errores
function prueba1()
{
    global $a; // no recomendamos
    try {
        echo ("5+$a") . "\n";
        $GLOBALS['b'] = 5 * $a;

    } catch (Exception $e) {
        print("ddd");
    }
    print "2222";
}
$a = 'Hola';
$b = " Adios";
print_r($GLOBALS);
//prueba1();
print_r($GLOBALS);

$GLOBALS['b'] = "Fin";
print($b);

$a = '12345';

// This works:
echo "qwe{$a}rty";
// This fails:
echo "qwe$arty";
```

https://piruletas3.000webhostapp.com/PHP/ejTeo/T3/variables.php

2. PHP EN EL SERVIDOR

CABECERAS HTTP

- El servidor pone sus propias cabeceras en las respuestas.
- Php puede poner datos en la cabecera http (header).
- Cuando PHP envia algo a la salida estándar (print) comienza el cuerpo del http, ya no se pueden enviar cabeceras.

EJEMPLO DE ENVIO DE CABECERAS EN PHP

```
header('Location: http://www.example.com/');
print( <html><body><p>Hola mundo</p></body></html>)
```

VARIABLES DEL SERVIDOR WEB CON PHP : $GLOBALS

- $_SERVER — Información del entorno del servidor y de ejecución
- $_GET(POST) — Variables HTTP GET(POST)
- $_FILES — Variables de Carga de Archivos HTTP
- $_REQUEST — Variables HTTP Request: GET+POTS+COOKIE
- $_SESSION — Variables de sesión
- $_COOKIE— Variables con datos de la cookie
- $_ENV— Variables del entorno

  ```
  $ GLOBALS[$_REQUEST] === $_REQUEST
  ```

CARACTERES ESPECIALES DE LAS URLS:

- /: Indica path del recurso
- #: referencia una etiqueta que tiene el valor en el id (< id==section-3>)
- &,=: carácteres para concatenar en la url parámetos ¿Que carácter es el espacio en una url?

```php
<?php
echo '<a href="mycgi?foo=', urlencode($userinput), '">';
?>
```

- urlencode() - Codifica una cadena y la cifra como URL
- urldecode() - Decodifica una cadena cifrada como URL

3. FORMULARIOS

```
<form action="./procesar.php" method="post">
    <fieldset>
            <legend>checbox de selección múltiple</legend>
        <input type="checkbox"  name="extras[]" value="garaje" id="g" checked>
<label for="g">garaje</label>
        <input type="checkbox"  name="extras[]" value="piscina" id="p"><label
for="p">piscina</label>
        <input type="checkbox" name="extra[]" value="jardin" id="j"><label
for="j">jardin</label>
        </fieldset>
  <input type="submit" value="enviar">
</form>
```

EJERCICIO: ¿QUÉ ERRORES HAY EN ESTE CÓDIGO?

```
            <label for="pais">País</label>
            <select multiple size="2" id="pais" name="pais">
                <option value="es" selected>españa
                <option value="fr">francia
                <option value="gr">inglaterra
            </select>
```

EJERCICIO: ¿QUÉ MOSTRARÍA ESTE CÓDIGO?

```php
<?php
print $_REQUEST["pais"];
print $_REQUEST["name"];
foreach ($idiomas as $idioma)
   print ("$idioma<BR>\n");
?>
```

https://piruletas3.000webhostapp.com/PHP/ejTeo/T3/form.html

CUESTIONES:

- ¿Cuál es la petición al servidor al pulsar submit/enviar?
- ¿Diferencia entre post y get?
  Simulando PETICIONES POST con parámetros

```
curl --data "param1=value1&param2=value2" http://hostname/resource
```

4. COOKIES

Una cookie es información que el servidor puede enviar en la cabecera al cliente para que la almacene en un fichero del cliente y que el cliente reenvia en posteriores accesos al servidor.
Permiten:

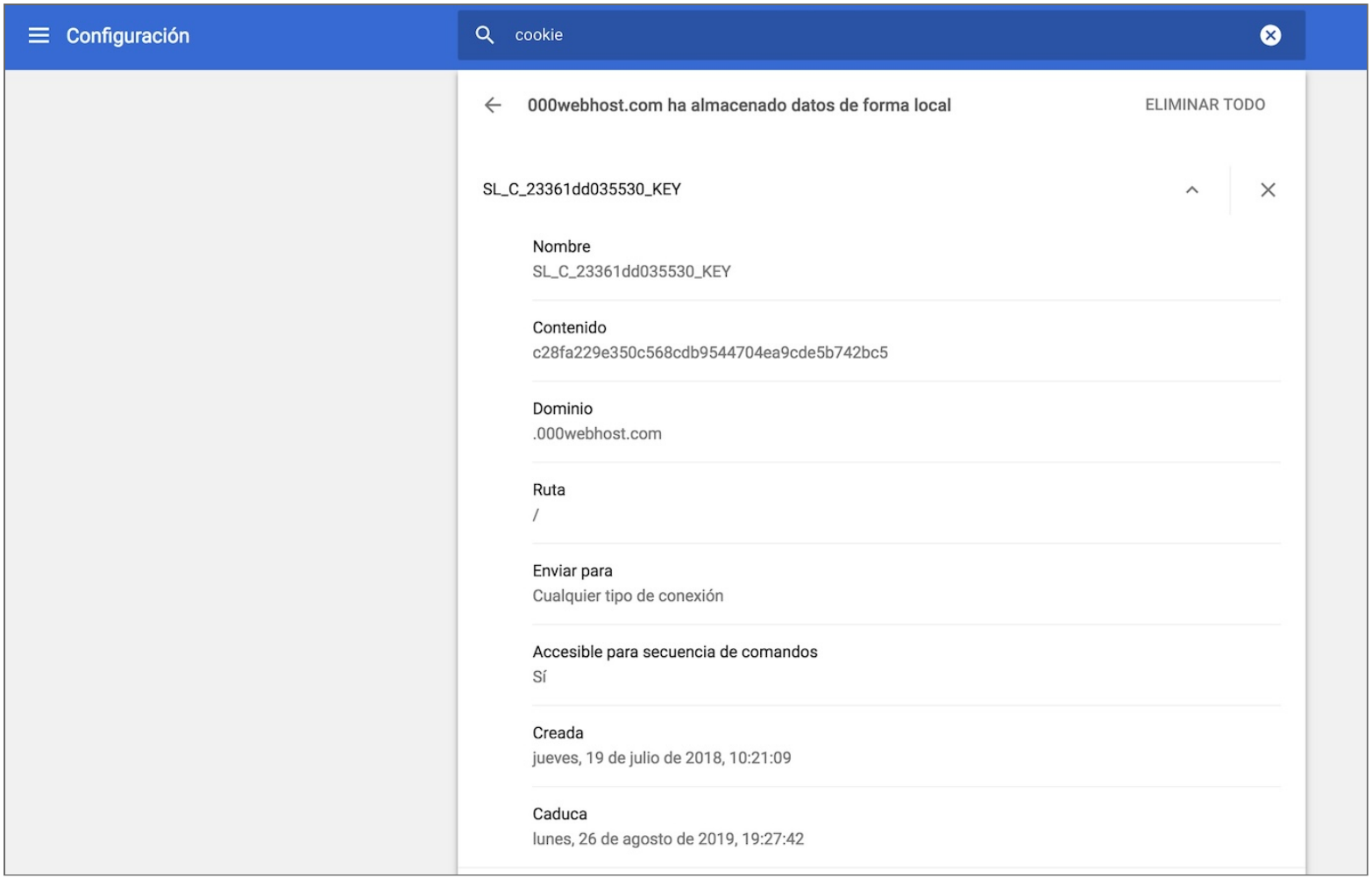
- Recordar preferencias de un cliente para generar contenido personalizado.
- Almacenar información de sesión.
- En general: para “simular” sesiones.
- NO PARA ALMACENAR información privada. claves, cuentas...

FICHERO COOKIES

fichero texto con pares nombre=valor de tamaño limitado.

- name= nombre de la cookie
- expires=DD-Month-YY HH:MM:SS GMT fecha caducidad.
- secure=tipo de seguridad (sólo en HTTPS)
- path= ruta específica a los recursos a los que se envía la cookie. Por defecto lo añade el servidor.
- domain=ámbito con el cual el cliente identifica si debe enviar la cookie al servidor

EJEMPLO DE COOKIES EN CHROME



La extension de chrome *editThisCookie* permite descargar las cookies como un json.

EJEMPLO JSON DE COOKIES:


```
[{
    "domain": ".uji.es",
    "expirationDate": 1697718905.752635,
    "hostOnly": false,
    "httpOnly": false,
    "name": "_ga",
    "path": "/",
    "sameSite": "unspecified",
    "secure": false,
    "session": false,
    "storeId": "0",
    "value": "GA1.2.173852503.1662999830",
    "id": 1
},{
    "domain": ".uji.es",
    "expirationDate": 1663245305,
    "hostOnly": false,
    "httpOnly": false,
    "name": "_gid",
    "path": "/",
    "sameSite": "unspecified",
    "secure": false,
    "session": false,
    "storeId": "0",
    "value": "GA1.2.478223246.1663088416",
    "id": 2
},]
```

USO DE COOKIES

- las cookies en el servidor están en la variable $_COOKIE.
- Las cookies se envia al cliente con la función setcookie.
- Las cookies viajan en la cabecera de los mensajes http

```php
<?php
setcookie("TestCookie0", 'PruebaALXXXX', time()+10);
setcookie("TestCookieEterna", 'Prueba');
print "<p>Cookies:</p>";
print_r($_COOKIE);
?>
```

demo

CUESTIÓN:

- ¿Qué muestra por la pantalla?¿por qué?
- ¿Qué hace esta sentencia?
- `setcookie("TestCookie0", "PruebaALXXXX", time()-10);`
- ¿Como borramos una cookie?

CONTRAS COOKIES

- Privacidad: Otros servidores podrían pueden leer información de las cookies del cliente.
- Los datos pueden ser alterados: Un usuario podría modificar el fichero de una cookie.
- Implementación compleja: Mantener “a mano” el estado en el cliente es complicado si queremos hacerlo de manera robusta.
- Tamaño de datos limitado: Tanto el tamaño máximo permitido por las cookies como la longitud máxima de una URL pueden darnos problemas.

5. SESSIÓN

HTTP es un protocolo sin sesión.

- ¿Cómo evitamos que pida reiteradamente que nos logueemos?
- ¿Cómo recordamos el carrito de la compra?

SIMULACIÓN DE LA SESIÓN

- A partir de controles HTML ocultos.
  `<INPUT type="hidden" name="session" value="1234">`
- URL rewriting.
- Uso cookies.
- Una combinación de cookie y bases de datos. (WP)
- Usar el objeto **SESSION** provisto por los entornos de programación como PHP, ASP o J2EE

URL REWRITING

Consiste en incluir la información del estado en la propio URL
http://www.pekegifs.com/pekemundo/dibujos/comprar.asp?paso=3&producto1=01992CX&producto2=ZZ112230&

OBJETO SESSION EN PHP.

- Php provee un sistema de gestión de sesiones mediante el objeto SESSION.
- "sessionName($session_id)" Nos permite dar un identificador *session_id* a nuestra sesión, si no le ponemos parámetro nos devuelve el nombre de la sesión.
- La sesión se inicializa con "session_start()" .
  - Esta función generalmente busca en la cookie con un $session_id, y trata de cargar los datos de dicha sesión en el diccionario $_SESSION.
  - Si no existe la sesión envia la cookie y almacenar los datos en un fichero en el servidor.
  - "session_start()" se debe ejecutar antes de cualquier envio de datos a la salida estándar, ya que se envía en la cabecera del HTTP.

Ejemplo Sesiones

```
$session_name("MiprimeraSesi");
session_start();
print "<p>Cookies:</p>";
var_dump($_COOKIE);
print ("<p>Session:".session_name()."</p>");
var_dump($_SESSION);
if (!isset($_SESSION["activo"])) {
    $_SESSION["activo"] = 1;
    print "<h2>Hola</h2>";
    $_SESSION["usuario"] = "visitante";
} else {
    echo "<H2>bienvenido de nuevo ", $_SESSION["usuario"],"</H2>";
}
print "<p>SessionF:</p>";
var_dump($_SESSION);
var_dump($_COOKIE);
?>
```

demo

ESPECIFICAR TIEMPO CADUCIDAD SESIONES Y SUS COOKIES

```
// server should keep session data for AT LEAST 1 hour
ini_set('session.gc_maxlifetime', 3600);

// each client should remember their session id for EXACTLY 1 hour
session_set_cookie_params(3600);
```

ELIMINAR SESIONES DESPUÉS DE UN RATO DE INACTIVIDAD:

```
$secondsInactive = time() - $_SESSION['last_action'];
if($secondsInactive >= $expireAfterSeconds){
        //User has been inactive for too long.
        //Kill their session.
        session_unset();
        session_destroy();
        print "<h2>Reactivamos tu sesión</H2>";
    }
```

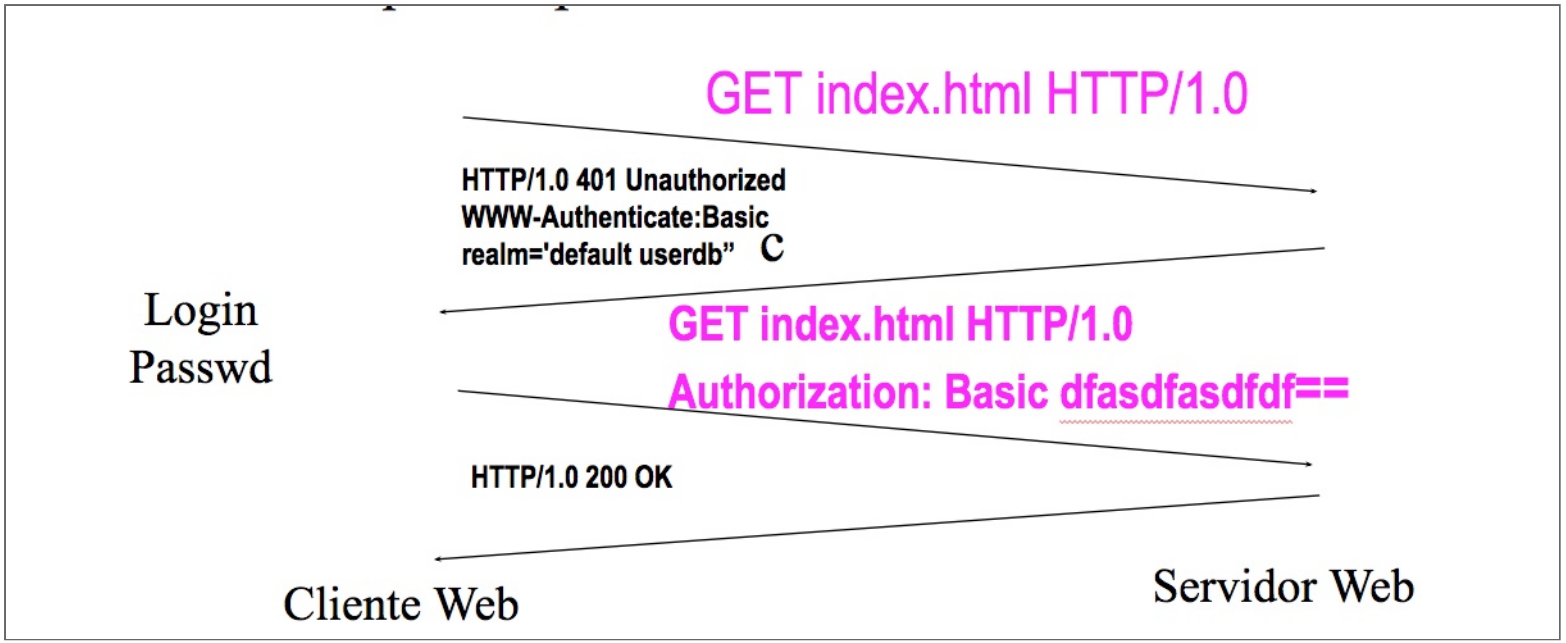
demo

6. AUTENTICACIÓN DE USUARIOS

- Autentificación requiere credenciales o pruebas de identidad.
- La autentificación de usuarios puede realizarse:
  - Autentificación en el Servidor: En Apache los ficheros `.htacacces`.
  - Autentificación en el Cliente: Firma Digital.
  - Autentificación por Programa: Escribir un programa para controlar el acceso de los usuarios.

PROCESO AUTENTIFICACIÓN BÁSICA EN SERVIDOR:

Servidor solicita al cliente un usuario y contraseña.

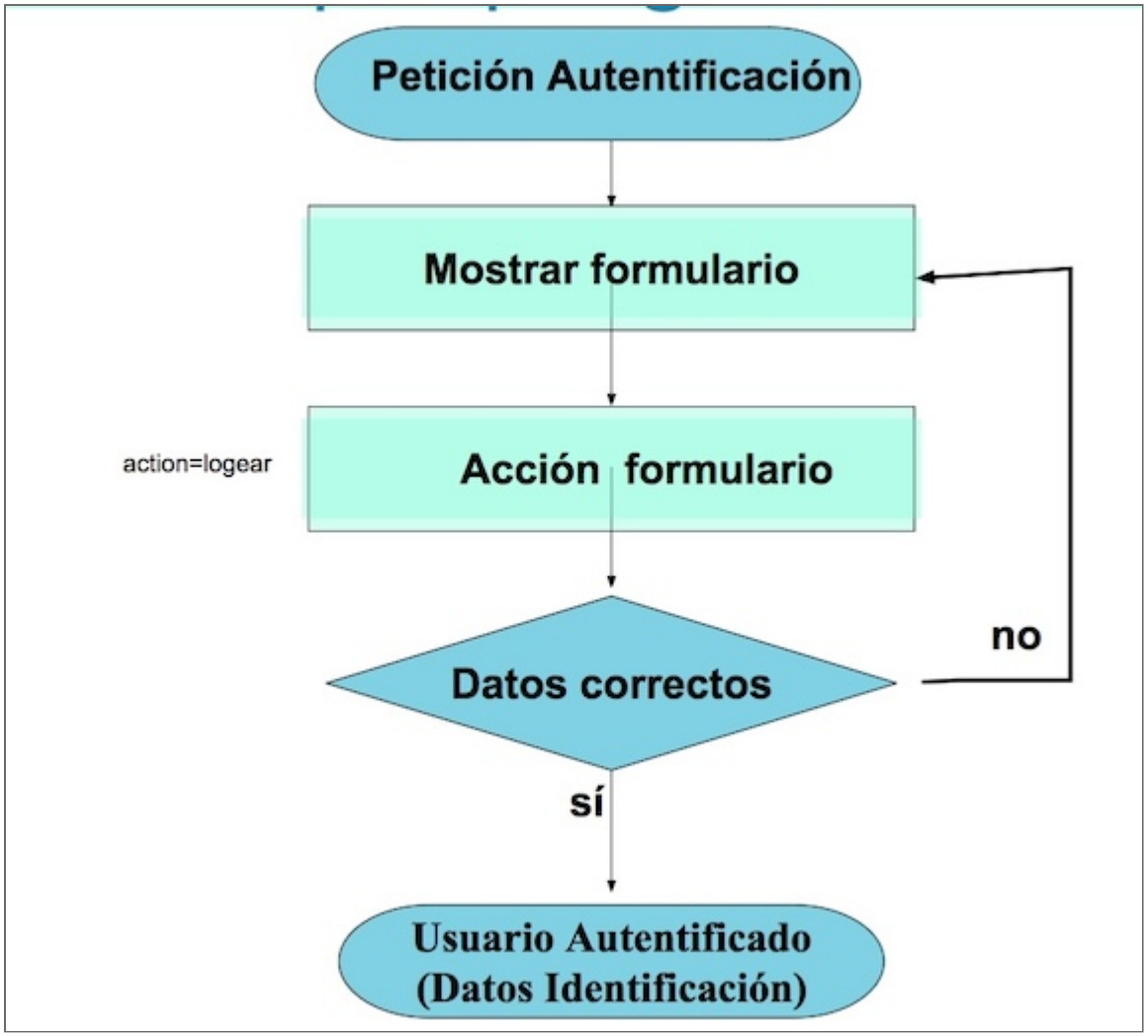


.htaccess demo

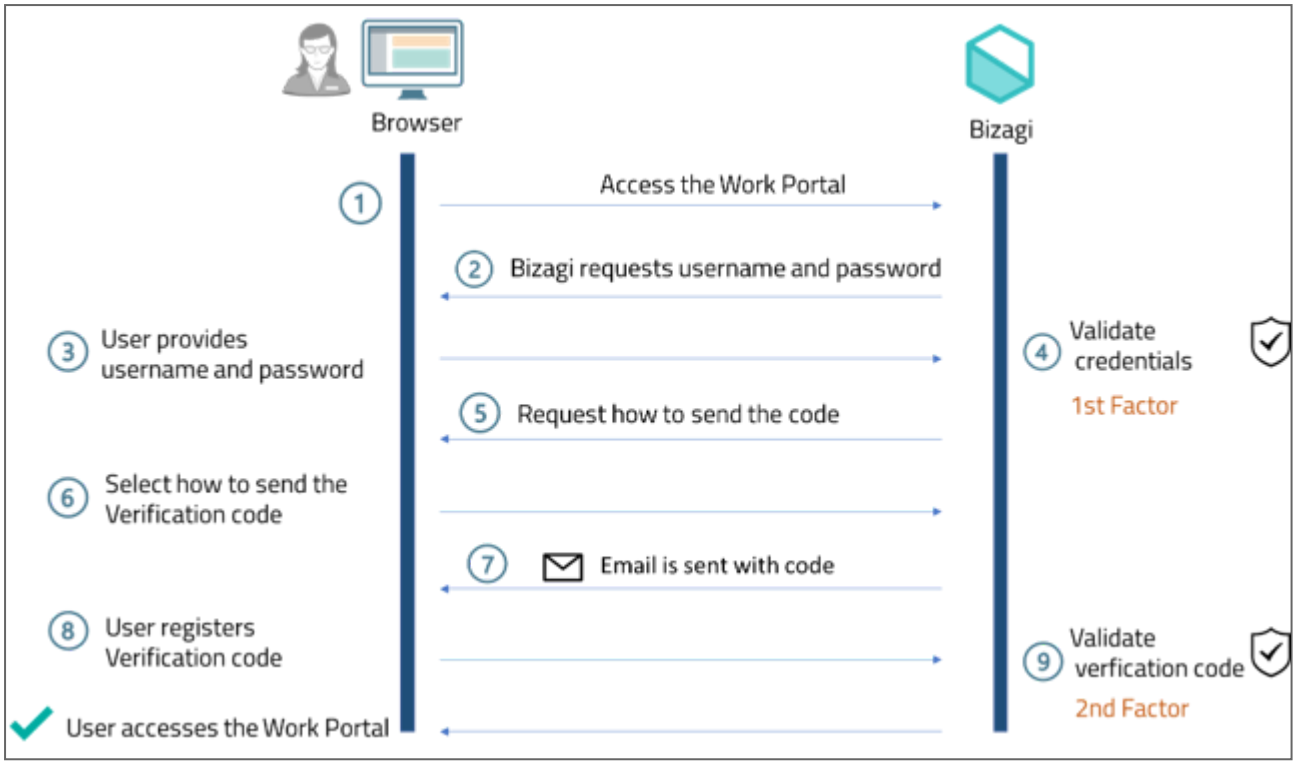
```
AuthType Basic
AuthName "Password Required"
AuthUserFile /tmp/.users_http
Require  valid-user
```

AUTENTIFICACIÓN PROGRAMA

basicAuth.php (Pepe/Catala)

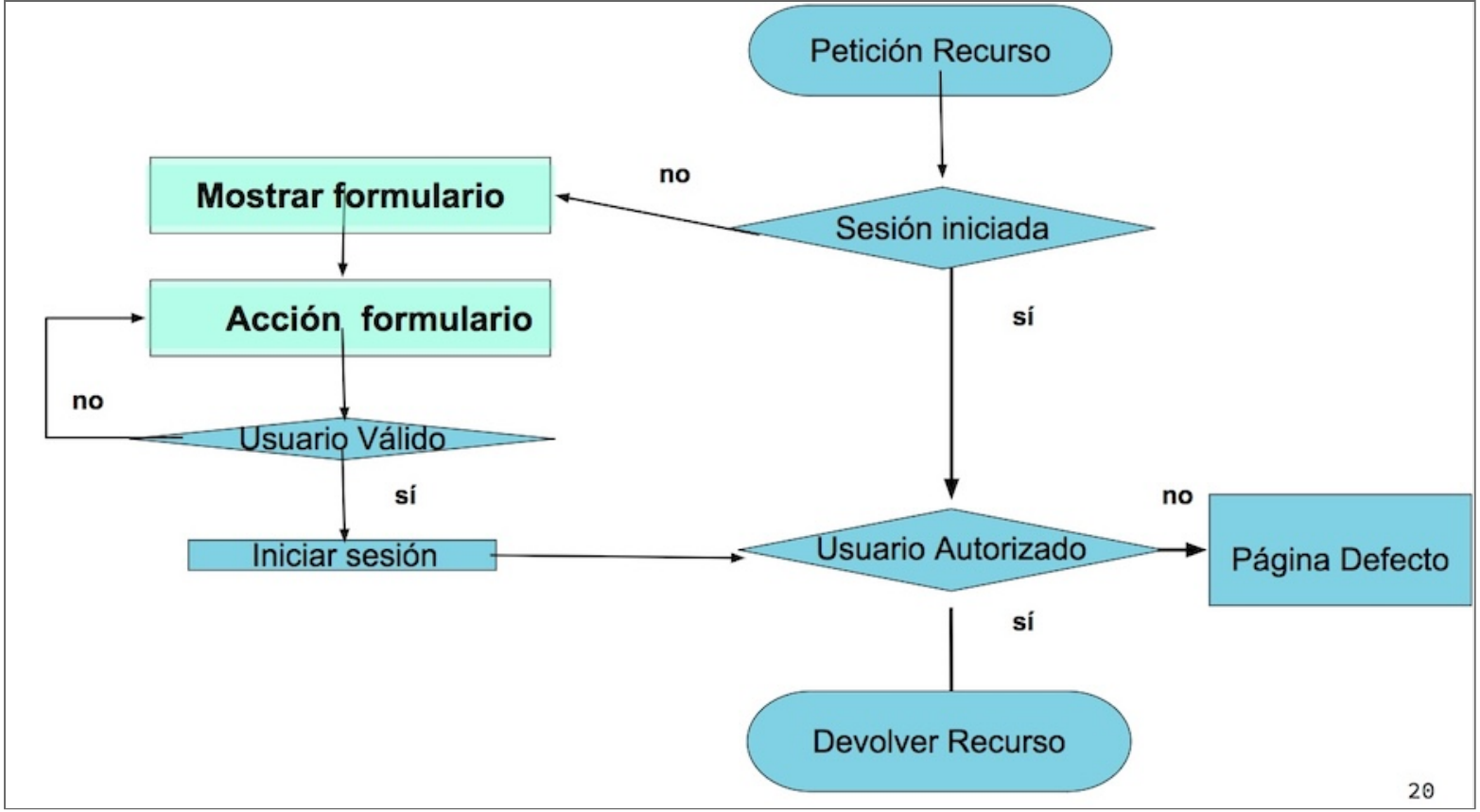


DOBLE AUTENTIFICACIÓN/FACTOR



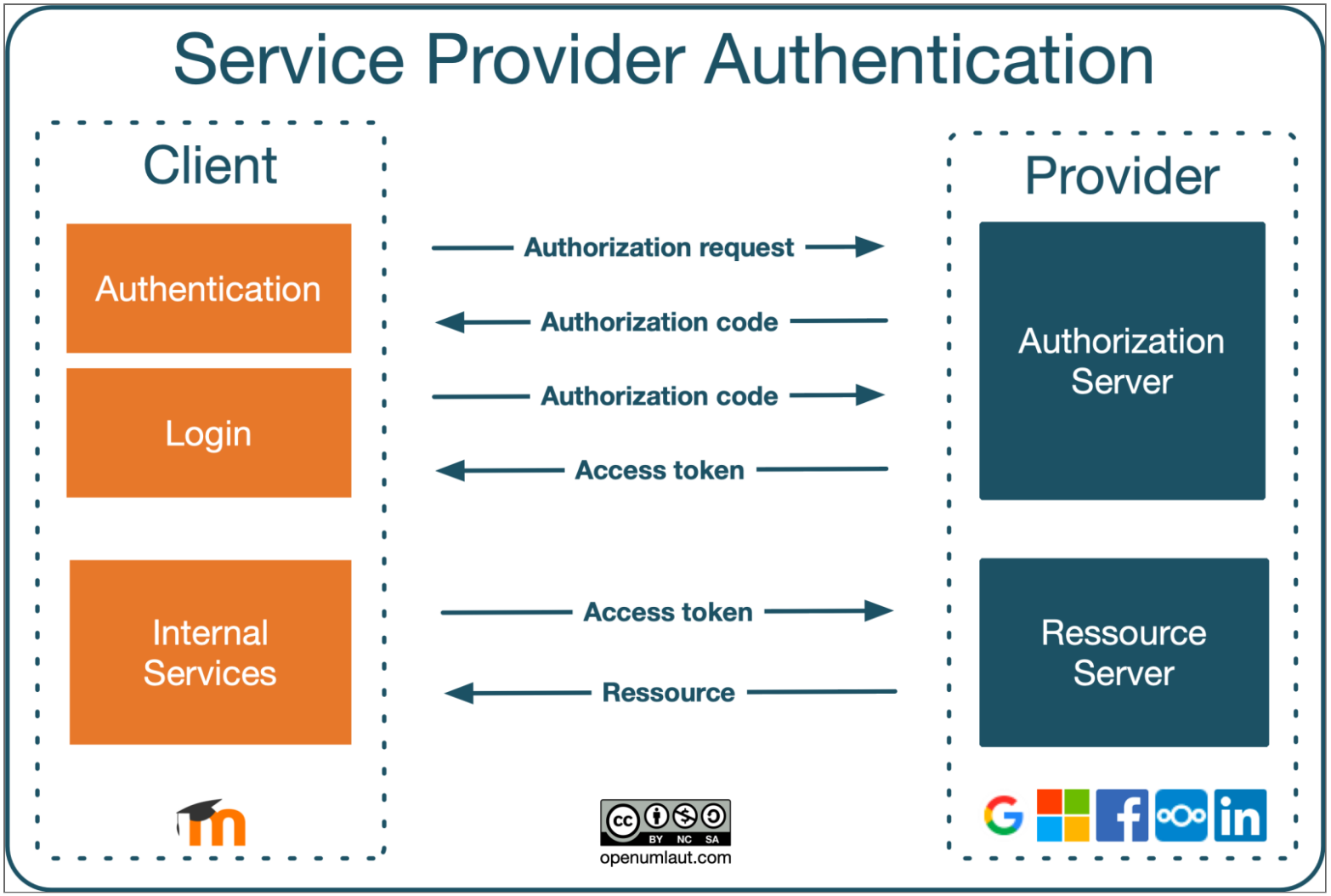
7. AUTORIZACIÓN: AUTORIZAR RECURSOS A LOS USUARIOS

Proceso que controlar el acceso de los usuarios a una zona determinada del mismo. Generalmente se requiere la Autentificación previamente. Los mecanismos de gestion de sessiones nos permitiran almacenar información para saber que el usuario ya està autentificado.


Petición Recurso
Sesión iniciada
no
Mostrar formulario
sí
Acción formulario
no
Usuario Válido
sí
Iniciar sesión
Usuario Autorizado
no
Página Defecto
sí
Devolver Recurso
20

OAUTH

Las API en vez de tener que compartir el usuario/contraseña(credential sharing) usan API Keys o JWT (json web token).
https://www.returngis.net/2019/04/oauth-2-0-openid-connect-y-json-web-tokens-jwt-que-es-que/
OAuth se construyó específicamente para acceder a APIs a través de HTTP. El usuario delega en la aplicación la capacidad de realizar ciertas acciones en su nombre. Es importante recalcar que OAuth es un framework para la autorización, que no la autenticación.
[**https://docs.moodle.org/402/en/OAuth_2_authentication**]


Service Provider Authentication
Client
Authentication
Login
Internal Services
Authorization request
Authorization code
Authorization code
Access token
Access token
Ressource
Provider
Authorization Server
Ressource Server
BY NC SA
openumlaut.com

EL CONTROL DE ACCESO BASADO EN ROLES (RBAC)

Mecanismo de control de acceso que define los roles y los privilegios para determinar si a un usuario se le debe dar acceso a un recurso.

- Los roles se definen en función de características como la ubicación, el departamento, la antigüedad o las funciones de un usuario.
- Los permisos se asignan según el acceso (lo que el usuario puede ver), las operaciones (lo que el usuario puede hacer) y las sesiones (cuánto tiempo puede hacerlo el usuario).

CUESTIONES:

- ¿Hay que pedir autorización a todos los recursos que se soliciten?
- ¿La acción “redirect” es propia de PHP o del protocolo http?
- ¿Qué entiendes por usuario cliente, visitante, gestor,administrador?
- ¿Cómo podemos definir roles de usuario usuario? ¿En que proceso se requiere?
- ¿Qué envía el servidor si el recurso es un directorio?

1. Nada
2. index.html
3. index.php
4. Listado directorios
5. Error

¿DUDAS?