

## PRÀCTICA 1 PTI. INFORME

En aquesta pràctica hem hagut de descarregar un servidor Apache i fer-lo servir per gestionar una petita pàgina de gestió de lloguer de cotxes. En els fitxers de configuració s'ha utilitzat HTML i Python.

### - Entorn i configuració de la pràctica.

L'entorn utilitzat ha estat un servidor Apache i un navegador.

El primer pas de la configuració de la pràctica ha consistit en la instal·lació del servidor des del codi font seguint les passes descrites a l'Annex 1. Primer hem descarregat i instal·lat Perl (pcre-8.37.tar.gz):

```
(Des de la carpeta Documents)
# tar -xvzf pcre-8.37.tar.gz
# ./configure --prefix=/Documents/pcre
# make
# make install
```

Després hem descarregat el servidor HTTP d'Apache (httpd-2.4.18.tar.gz) i la biblioteca de suport APR (apr-1.5.2.tar.gz) i els hem instal·lat:

```
(Des de la carpeta Documents)
# tar -xvzf httpd-2.4.28.tar.gz
# tar -zxvf apr-1.6.3.tar.gz
# tar -zxvf apr-util-1.6.1.tar.gz
# mv apr-1.6.3 httpd-2.4.28/src/lib/apr
# mv apr-util-1.6.1 httpd-2.4.28/src/lib/apr-util
# ./configure --prefix=/Documents/apache2 --with-included-apr
--with-pcre=/Documents/pcre
# make
# make install
```

I hem canviat el fitxer de configuració httpd.conf perquè s'escolti el port 2345.

El segon pas ha estat descarregar git per poder baixar els arxius que ens donaven utilitzant la comanda *apt-get*. Els hem descarregat utilitzant *git clone*. Per poder accedir als arxius *.html* i *.py* des del servidor, els hem copiat a les carpetes que s'indicaven a la guia:

```
(Desde la carpeta pti/p1_cgi)
# sudo cp *.html /Documents/apache2/htdocs
# sudo cp *.py /Documents/apache2/cgi-bin
# sudo chmod 764 /Documents/apache2/cgi-bin/*
```

Una vegada hem descarregat els fitxers necessaris i configurat el servidor tenim l'entorn preparat per fer la pràctica.

### - Alternatives per resoldre-la (si hi ha diferents opcions).

Al tenir fitxers HTML per fer servir de plantilla, un molt bon exemple de Python i un guió força detallat dels passos, la practica deixava poques alternatives. Tanmateix ens hem trobat que els enllaços per descarregar els .tar que contenien els arxius del servidor Apache no funcionaven correctament. Per aquest motiu hem buscat els paquets en aquesta pàgina:

<http://ftp.cixug.es/apache>

- Explicar la solució triada (es poden incloure fragments de codi rellevants per il·lustrar la solució).  
Cóm s'ha resolt el que es demana en l'enunciat?

Hem modificat els documents HTML que se'ns donaven per adaptar-los a la pràctica. Després hem creat els fitxers .py, que contenen el codi de Python. Aquest fitxers es diuen carrental\_cgi.py i list.py.

El primer mostra la reserva feta per pantalla pel client i després guarda aquesta informació en un fitxer csv que hem anomenat "BD.csv". La informació de la reserva és obtinguda a través de la direcció URL del navegador. Hem afegit la llibreria OS per poder accedir a funcionalitats que depenen del sistema operatiu, en aquest cas crear i escriure un fitxer.

```
# Llibreries
import cgi, os, re, sys, string, time, csv

# Programa principal
print "Content-type: text/html\n\n"
print "EL TEU LLOGUER: \n\n"
form = cgi.FieldStorage()
modelVehicle = form.getvalue("model_vehicle", "")
subModelVehicle = form.getvalue("sub_model_vehicle", "")
diesLloguer = form.getvalue("dies_lloguer", "")
numVehicle = form.getvalue("num_vehicles", "")
descompte = form.getvalue("descompte", "")

print "<p> Model del vehicle = %s</p>"%(modelVehicle)
print "<p> Submodel del vehicle = %s</p>"%(subModelVehicle)
print "<p> Dies de lloguer del vehicle = %s</p>"%(diesLloguer)
print "<p> Numero del vehicle = %s</p>"%(numVehicle)
print "<p> Descompte = %s</p>"%(descompte)

f = open("BD.csv", "a")
c = csv.writer(f)
c.writerow([modelVehicle,subModelVehicle,diesLloguer,numVehicle, descompte])
f.close()
```

Obtenció de la informació a través de la URL

Escriure la informació  
en un fitxer csv

Codi del fitxer carrental\_cgi.py

El segon fitxer, en cas que s'hagi introduït correctament l'usuari i la contrasenya, mostra per pantalla una llista de totes les reserves realitzades. Si l'usuari i la contrasenya no son correctes mostra un missatge d'error. Hem afegit la llibreria OS per poder accedir a funcionalitats que depenen del sistema operatiu, en aquest cas llegir del fitxer BD.csv que hem creat anteriorment.

```

# Llibreries
import cgi, os, re, sys, string, time, csv

# Funcions
def print_error(reason):
    print "<TITLE>List of rental orders</TITLE>\n"
    print "<H1>Error: %s\n"%reason
    sys.exit()

# Programa principal
print "Content-type: text/html\n\n"

print "<br>List of rental orders \n</br>"
form = cgi.FieldStorage()
userid = form.getvalue("userid", "")
password = form.getvalue("password", "")

if (userid != "admin"):
    print_error("incorrect user")
if (password != "admin"):
    print_error("incorrect user")

f = open("BD.csv", "rb")
c = csv.reader(f)
for row in c:
    print "<p> %s \n</p>"%row
f.close()

```

Obtenció de les dades introduïdes per l'usuari

Comprovació d'usuari i contrasenya

Escripció del contingut del document en pantalla

Codi del fitxer list.py

- **Avaluació de la solució.** Explicar les proves realitzades per comprovar el funcionament de la solució i indicar el que s'ha observat (p.ex. amb captures de pantalla).

Per comprovar el funcionament de la solució hem accedit al link:

[http://localhost:2345/carrental\\_home.html](http://localhost:2345/carrental_home.html)

## Index

[New rental](#) (GET)

[List rentals](#) (POST)

Pàgina inicial

Primer hem provat que funcionés l'apartat de fer un nou lloguer (*carrental\_form\_new.html*) i que en fer "Submit" es mostrés una llista amb el lloguer demanat i es guardés bé en l'arxiu *BD.csv*.

## New rental

Car Model:	<input type="text" value="Econòmic"/>	Engine:	<input type="text" value="Diesel"/>
Number of days:	<input type="text" value="1"/>	Number of units:	<input type="text" value="1"/>
Descompte(%):	<input type="text" value="0.0"/>		
<input type="button" value="Submit (GET)"/>			

[Home](#)

Pàgina d'un nou lloguer.

## Internal Server Error

The server encountered an internal error or misconfiguration and was unable to complete your request.

Please contact the server administrator at you@example.com to inform them of the time this error occurred, and the actions you performed just before this error.

More information about this error may be available in the server error log.

Error 505.

En intentar fer GET de les dades ens ha mostrat un missatge d'error intern del servidor. Per solucionar-ho hem mirat el log dels error d'Apache:

```
# cat /Documents/apache2/logs/error_log
```

```
[Thu Mar 01 10:40:58.596349 2018] [mpm_event:notice] [pid 12411:tid 140001295636224] AH00489: Apache/2.4.28 (Unix) configured -- resuming normal operations
[Thu Mar 01 10:40:58.596411 2018] [core:notice] [pid 12411:tid 140001295636224] AH00094: Command line: '/Downloads/apache2/bin/httpd'
[Thu Mar 01 10:44:53.332647 2018] [cgid:error] [pid 12673:tid 140001295636224] (13)Permission denied: AH01241: exec of '/Downloads/apache2/cgi-bin/example.cgi.py' failed
[Thu Mar 01 10:44:53.332885 2018] [cgid:error] [pid 12413:tid 140001203402496] [client 127.0.0.1:41932] End of script output before headers: example.cgi.py
[Thu Mar 01 10:46:14.645467 2018] [cgid:error] [pid 12723:tid 140001295636224] (13)Permission denied: AH01241: exec of '/Downloads/apache2/cgi-bin/carrental.cgi.py' failed
[Thu Mar 01 10:46:14.645711 2018] [cgid:error] [pid 12415:tid 140001094395648] [client 127.0.0.1:41978] End of script output before headers: carrental.cgi.py, referer: http://localhost:2345/carrental_form_new.html
[Thu Mar 01 11:53:47.657813 2018] [cgid:error] [pid 15304:tid 140001295636224] (13)Permission denied: AH01241: exec of '/Downloads/apache2/cgi-bin/list.py' failed
[Thu Mar 01 11:53:47.658044 2018] [cgid:error] [pid 12414:tid 140001044039424] [client 127.0.0.1:44554] End of script output before headers: list.py, referer: http://localhost:2345/carrental_form_list.html
[Thu Mar 01 11:53:57.218446 2018] [cgid:error] [pid 15310:tid 140001295636224] (13)Permission denied: AH01241: exec of '/Downloads/apache2/cgi-bin/carrental.cgi.py' failed
[Thu Mar 01 11:53:57.218695 2018] [cgid:error] [pid 12415:tid 140001102788352] [client 127.0.0.1:44556] End of script output before headers: carrental.cgi.py, referer: http://localhost:2345/carrental_form_new.html
```

Fitxer d'errors d'Apache.

Mostra l'error *Permission denied* a l'execució del fitxer *carrental.cgi.py* i, a més, el fitxer on s'havien de guardar els lloguers no s'ha creat. Canviem el permisos de la carpeta */cgi-bin* perquè es pugui escriure:

```
# sudo chmod 777 /Documents/apache2/cgi-bin/
```

Tornem a enviar el GET amb les dades del lloguer i aquest cop ens mostra la pàgina correctament i al fitxer *BD.csv* s'ha afegit tota la informació necessària.

**EL TEU LLOGUER:**

Model del vehicle = 54

Submodel del vehicle = Diesel

Dies de lloguer del vehicle = 1

Numero del vehicle = 1

Descompte = 0.0

Pàgina on es mostra el lloguer que acabes de demanar.

```
71,Diesel,45,1,23
54,Diesel,893,1,0.0
54,Diesel,15,1,5.0
82,Diesel,1,1,5.0
```

Fitxer BD.csv

La segona part de la pràctica consisteix en que l'administrador de la pàgina pugui veure el llistat de lloguers que hi ha.

## List of rental orders

UserId:

Password:

[Home](#)

Pàgina d'entrada al llistat de lloguers.

Comprovem que si s'intenta entrar amb un *userId* i *password* diferents a "admin" no et deixa veure el llistat i et mostra un missatge d'error d'autenticació.

List of rental orders

### Error: incorrect user

Pàgina d'error d'autenticació

Introduïm les dades correctes i observem que la pàgina ofereix el llistat amb tots els lloguers demanats.

List of rental orders

['71', 'Diesel', '45', '1', '23']

['54', 'Diesel', '893', '1', '0.0']

['54', 'Diesel', '15', '1', '5.0']

['82', 'Diesel', '1', '1', '5.0']

Pàgina de on es llisten els lloguers.

**- Comentar/argumentar aspectes positius i negatius de la solució/tecnologia (p.ex. limitacions, flexibilitat, camps d'aplicació, comparar la solució/tecnologia amb altres tecnologies, etc.).**

Aquest és un ús molt simple d'un servidor Apache i va molt bé per introduir-ho a qui no n'hagi fet servir mai. Tanmateix la mateixa solució es podria implementar amb un altre tipus de servidor web (per exemple NGINX, Cherokee...). També, en lloc de Python es podrien utilitzar altres llenguatges com Javascript o PHP i les dades es podrien enviar amb XML o JSON. Creiem que és molt insegur

passar informació a través de l'URL ja que es susceptible de ser interceptada per usuaris que no ens interessin. Tanmateix es tracta d'una pràctica simple i va molt bé per entendre els conceptes.