

Tecnologies de Desenvolupament per a Internet i Web

Curs 2020-2021

Pràctica: *Botiga virtual*. Sessió 1

Índex

1	Dates	1
2	Objectius generals de la pràctica	1
3	Entorn de la pràctica	2
4	Sessions de pràctiques	3
5	Nota de pràctiques	5
6	Condicions de lliurament	6
7	Rúbrica de la correcció parcial	6
8	Rúbrica de la correcció final	7
9	Sessió 1	8
9.1	Objectius	8
9.2	Feina prèvia abans de la sessió	8
9.3	Feina durant la sessió i abans de la següent sessió	8
9.3.1	Control d'accés al vostre web	8
9.3.2	Navegació del catàleg	10
9.3.3	Formulari de registre d'un usuari	12
9.3.4	Pàgina d'inici de sessió d'un usuari	12
	Referències	13

1 Dates

Grups	Dia
Grups A, B	05/10
Grups C, D	06/10
Grup E, F, G	07/10
Grup H, I, J	08/10
Grups K, L, M	09/10

2 Objectius generals de la pràctica

Els objectius generals d'aquesta pràctica són els següents:

- Aprendre les tecnologies bàsiques pel desenvolupament d'aplicacions web amb contingut dinàmic: HTML5, CSS, Javascript (més jQuery i JSON), PHP + SQL i AJAX.
- Ser conscients dels atacs als quals s'exposen les aplicacions web i aprendre com evitar-los.
- Aprendre a implementar una aplicació web seguint l'arquitectura Model-Vista-Controlador (*Model-View-Controller* o, abreviat, MVC).

Per a aconseguir aquests objectius implementareu una botiga virtual de temàtica **triada per vosaltres**. Cal, però, que es tracti d'algun tipus de producte de **comerç just i/o sostenible**.

La vostra botiga només tindrà un *frontend*, la part pública del web i no tindreu un *backend*, la secció d'administració¹.

Al vostre web es podrà navegar per categories i productes, registrar-se com a usuari i editar les dades del perfil, afegir productes al cabàs de la compra i acabar comandes. Opcionalment, també podreu cercar productes i permetre a l'usuari editar els productes de la cistella. Això sí, no hi haurà pagament real en línia.

Us recordem que no podeu utilitzar cap *framework*, ni per CSS ni per PHP. L'únic *framework* permès és jQuery.

¹Tingueu present que els conceptes *frontend* i *backend* també s'utilitzen per referir-se a les tecnologies de client —Javascript, CSS, HTML...— i a les tecnologies de servidor —PHP, Python...— respectivament, així que sigueu curiosos quan llegiu aquests conceptes, ja que es poden referir a coses diferents.

3 Entorn de la pràctica

- La pràctica es realitzarà utilitzant un servidor amb sistema operatiu GNU/Linux. El servidor web que farem servir serà l'Apache, que s'està executant a la màquina `deic-docencia.uab.cat`. Aquest servidor té instal·lades les següents versions del programari:

Apache	2.4.25
MariaDB	10.1.38
PHP	7.3.7

- Al principi de la sessió el vostre professor us assignarà un Subgrup i una contrasenya per accedir al vostre compte de pràctiques. El nom del grup serà de l'estil `tdiw-{G}{S}` on G és el vostre Grup de pràctiques (a, b, ..., m) i S el Subgrup (1, 2, ..., 15) que se us assignarà el primer dia. Per exemple: `tdiw-a12`
- Cada grup de treball disposarà d'un compte de pràctiques, on ja tindreu creat el directori `public_html`, que és el que es veurà públicament a l'adreça: `http://tdiw-{G}{S}.deic-docencia.uab.cat`. A aquesta adreça ja hi teniu un document amb informació d'interès per a la vostra pràctica.
- L'usuari i contrasenya us serviran per accedir també a la vostra base de dades. El nom de la base de dades és el vostre nom d'usuari sense guió, és a dir, si el vostre nom d'usuari és `tdiw-{G}{S}`, el nom de la base de dades és `tdiw{G}{S}`.
- Teniu els logs de l'Apache disponibles a `https://deic-docencia.uab.cat/TDIW/tdiw-{G}{S}`. Revisar-los és molt útil per resoldre errors. Aquests logs roten diàriament i es mantenen durant 7 dies.
- El vostre compte de pràctiques té un límit d'espai de 500 MiB. Tingueu cura de no sobrepassar-lo o, en cas contrari, se us bloquejarà l'accés al compte.
- Teniu disponibles per connectar-vos qualsevol màquina `deic-dcX.uab.cat`, on X és un número entre 13 i 26, ambdós inclosos. Si en algun moment concret no us funciona una, en podeu provar una altra, el vostre contingut hi serà igualment.

Heu de fer servir `ssh` per accedir al vostre compte de pràctiques. Si esteu en un entorn GNU/Linux o Mac OS, podeu fer-ho directament des d'una terminal, executant, per exemple:

```
ssh tdiw-\{G\}\{S\}@deic-dc17.uab.cat
```

Si esteu en un entorn Windows, podeu utilitzar l'aplicació putty[5].

- Teniu disponible el PHPMyAdmin per gestionar la vostra base de dades a l'adreça <https://deic-docencia.uab.cat/phpmyadmin/>.
- Si esteu en un entorn GNU/Linux o Mac OS, podeu utilitzar les comandes `scp` o `rsync` per copiar fitxers al servidor. Si esteu en un entorn Windows, podeu utilitzar l'aplicació Cyberduck[2], també disponible a Mac OS. També teniu disponible per a Windows, GNU/Linux i Mac OS l'aplicació FileZilla [3]
- Perquè el web funcioni correctament, els vostres fitxers han de tenir els permisos 644 i els vostres directoris els permisos 755. Podeu executar les dues comandes següents des del terminal per canviar-los de cop:

```
find /home/TDIW/tdiw-\{G\}\{S\}/public_html -type d -exec chmod 755 {} \;  
find /home/TDIW/tdiw-\{G\}\{S\}/public_html -type f -exec chmod 644 {} \;
```

- Si algú es desplaça a la Universitat i vol treballar des d'allà, als laboratoris Q5-2008 i Q5-2009 hi ha instal·lats els editors Brackets[1], Sublime Text[6] i PHPStorm[4]. Nosaltres, tant si treballeu des de casa o des de la universitat, us recomanem l'ús de PHPStorm. Si aneu als laboratoris, és ideal que ho intenteu fer en els dies i les hores assignades als diferents grups de TDIW o bé quan no si hi estigui fent cap altra classe.

4 Sessions de pràctiques

L'organització de les sessions serà sempre la mateixa: uns dies abans de la sessió un professor de pràctiques penjarà al campus una petita explicació de quina funcionalitat de la pràctica correspon fer a aquella sessió amb exemples i l'enunciat corresponent. Durant la sessió, vosaltres treballareu en la implementació d'aquesta funcionalitat, demanant al professor tots els dubtes que us sorgeixin.

Abans de cada sessió és indispensable que feu una feina prèvia per poder aprofitar l'estada al laboratori. Aquest treball previ, a part de veure el vídeo, sovint consistirà a revisar com funciona alguna tecnologia o paradigma de programació necessari per al desenvolupament de la part

de la pràctica que correspongui a aquella sessió. La idea darrere de fer això és fer més profitoses les pràctiques: en lloc de mirar a l'aula un tutorial conjuntament, podeu aprofitar per demanar dubtes que us hagin sorgit arran de fer aquesta revisió prèvia.

A la quarta sessió es farà l'entrega parcial de la pràctica, de manera que no hi haurà cap enunciat corresponent a aquesta sessió.

Us detallem a continuació les dates de cada sessió de pràctiques:

Grups	Sessió 1	Sessió 2	Sessió 3	Sessió 4	Sessió 5	Sessió 6
A, B	05/10	19/10	02/11	16/11	30/11	21/12
C, D	06/10	20/10	03/11	17/11	01/12	22/12
E, F, G	07/10	21/10	04/11	18/11	02/12	16/12
H, I, J	08/10	22/10	05/11	19/11	03/12	17/12
K, L, M	09/10	23/10	06/11	20/11	04/12	18/12

5 Nota de pràctiques

Hi ha quatre activitats d'avaluació per aconseguir la nota de pràctiques:

- Entrega parcial de la pràctica: **3 punts**.
- Entrega final de la pràctica: **5'5 punts**.
- Examen individual d'avaluació de 2 hores: **1'5 punts**. És un examen pràctic en ordinador, en el qual treballareu sobre un codi nostre, l'esquelet del qual tindreu disponible abans de l'examen perquè el pugueu revisar i provar. Consistirà de 3 preguntes.
- Auto-avaluació tècnica: auto-avaluació tècnica per part dels estudiants a partir d'una rúbrica d'avaluació. Aquesta avaluació tindrà un pes d'**1 punt** en la nota final de l'activitat sempre que la desviació entre l'avaluació feta per l'estudiant i l'avaluació feta pel professor difereixi en menys de 0,5 punts.

Totes les activitats d'avaluació es puntuaran sobre 10. Si l'estudiant no supera l'avaluació de l'entrega parcial + final de la pràctica o si no aprova l'examen, la pràctica quedarà suspesa. **Les condicions per aprovar la pràctica**, per tant, són:

- **Aprovar l'avaluació de l'entrega parcial + final.**
- **Aprovar l'examen.**

Si l'estudiant no supera alguna d'aquestes proves, **la pràctica quedarà suspesa**. És important que tingueu en compte que **no hi ha recuperació de la pràctica**. El màxim de punts acumulats en les tres activitats anteriors és de 11, tot i que l'activitat B s'avaluarà sobre 10.

La fórmula per calcular la nota de pràctiques és la següent:

$$nota = 30\%entrega_parcial + 55\%entrega_final + 15\%examen + 10\%autoevaluació$$

```
nota = (examen >= 5) ? nota : 0
nota_entrega = (30%entrega_parcial + 55%entrega_final)*10/8,5
(aquesta es la nota final de la pràctica normalitzada a 10)
nota = (( nota_entrega >= 5) o nota < 3) ? nota : 3
nota = (nota > 10) ? 10 : nota
```

6 Condicions de lliurament

Les dates de les activitats d'avaluació són les següents:

- Entrega parcial: durant la sessió 4.
- Entrega final: 20/01/2021 a les 23:59
- Examen d'avaluació: Entre l'1 i el 5 de febrer del 2021.

El web ha d'estar allotjat al servidor deic-docencia.uab.cat, ja que se'n farà la correcció sobre aquest codi.

Per l'entrega parcial, una hora abans de l'inici de la vostra sessió es farà una còpia del contingut del vostre compte per fer la correcció sobre aquest codi.

Per l'entrega final, es farà una còpia del contingut del vostre compte i se us hi bloquejarà l'accés el mateix dia de l'entrega, el diumenge 30/01/2020 a les 23.59.

El web es corregirà fent servir la darrera versió disponible del navegador *Chrome*.

7 Rúbrica de la correcció parcial

A continuació us mostrem la rúbrica amb les funcionalitats que han d'estar implementades a l'avaluació parcial, corresponent a la sessió 4.

Pes	Funcionalitat
Sistema de productes	
0'4	Llistat de categories
0'5	Llistat de productes amb AJAX
0'4	Detall de producte amb AJAX
Sistema d'usuaris	
0'6	Registre: consultes parametritzades
0'3	Registre: desar contrasenya xifrada
General	
0'8	MVC
3	TOTAL

8 Rúbrica de la correcció final

A continuació us mostrem la rúbrica amb les funcionalitats que han d'estar implementades a l'avaluació final. Les funcionalitats marcades com a obligatòries són imprescindibles per avaluar-vos la pràctica.

El sumatori és de 5'5 punts, perquè és el pes que té cada apartat sobre la nota final de la pràctica, tot i que nosaltres us publicarem la nota sobre 10.

Pes	Obligatori?	Funcionalitat
Sistema de productes		
0'2	✓	Llistat de categories: filtratge de dades
0'4		Cercador
Sistema d'usuaris		
0'3	✓	Registre: validació a la part de client
0'3	✓	Registre: validació a la part de servidor
0'2	✓	Inici de sessió
0'2	✓	El meu compte: menú amb jQuery
0'3	✓	El meu compte: edició del perfil
0'2	✓	El meu compte: llistat de comandes
Cabàs de compra		
0'3	✓	Cabàs visible a tot el web
0'3	✓	Afegir productes al cabàs
0'3	✓	Pàgina del cabàs
0'2	✓	Buidar el cabàs
0'4		Modificar productes del cabàs
0'2		Eliminar productes del cabàs
Procés de compra		
0'2	✓	Pàgina de confirmació de la compra
0'5	✓	Desar compra a la base de dades
General		
0'5		Qualitat del codi
0'5		UX + UI
5'5	✓	TOTAL

9 Sessió 1

9.1 Objectius

Pes	Obligatori?	Funcionalitat
Sistema de productes		
0'4	✓	Llistat de categories (parcial)
Sistema d'usuaris		
0'6	✓	Registre: consultes parametritzades (parcial)
0'2	✓	Inici de sessió (parcial)

9.2 Feina prèvia abans de la sessió

- Repasseu un tutorial de HTML5[9][8].
- Repasseu un tutorial de CSS[9][7].
- Penseu quina serà la temàtica de la vostra botiga, què hi vendreu (ha de ser algun tipus de producte de comerç just i/o sostenible).
- Dissenyeu el prototip de com serà la vostra botiga. No cal que feu servir cap eina, el podeu fer a mà, amb paper i bolígraf.

9.3 Feina durant la sessió i abans de la següent sessió

9.3.1 Control d'accés al vostre web

Per evitar que algú altre entri al vostre web i pugui fer accions no desitjables, com per exemple extreure-us els vostres recursos CSS o Javascript o registrar-se com a usuari amb mots ofensius, heu de protegir la vostra botiga amb una contrasenya. Per dur-ho a terme, fareu servir el fitxer ".htaccess", que és un fitxer de configuració que utilitza el servidor Apache. Aquest fitxer conté directives mitjançant les quals es pot configurar com ha de respondre el servidor en funció de la petició HTTP rebuda.

Hi ha moltes possibilitats de configuració pel fitxer **htaccess**; vosaltres el fareu servir per restringir l'accés al directori web. Els passos a seguir per fer-ho són els següents:

1. Creeu el fitxer **.htaccess** al vostre directori **public_html**. Tingueu present que els fitxers el nom dels quals comença amb punt són ocults als sistemes GNU/Linux i Unix (Mac), de manera que, per veure'l amb el navegador de fitxers, haureu d'activar la visualització de fitxers

ocults. I, si voleu veure'l amb la línia d'ordres, amb la comanda `ls`, per exemple, hi heu d'afegir el flag `-a`:

```
ls -lah
```

2. Aquest fitxer ha de contenir les següents directives:

```
1 AuthType Basic
2 AuthName "Nom de la botiga"
3 AuthUserFile /home/TDIW/tdiw-{G}{S}/public_html/.htpasswd
4 Require valid-user
```

Cal que modifiqueu el valor de la directiva `AuthUserFile` i substituïu `{G}{S}` pel vostre grup i subgrup com, per exemple, `a12`.

Desant aquest fitxer al directori `public_html` esteu restringint l'accés al vostre web als usuaris definits al fitxer `/tdiw/TDIW/tdiw-{G}{S}/public_html/.htpasswd`.

3. Creeu ara un fitxer amb una contrasenya xifrada pel vostre usuari `tdiw-{G}{S}`. Per fer-ho, executeu la comanda següent:

```
htpasswd -c .htpasswd tdiw-{G}{S}
```

Aquesta comanda us demanarà una contrasenya, que serà la d'accés al vostre web cada cop que hi accediu des del navegador.

Si ara reviseu el contingut del fitxer `.htpasswd` que acabeu de generar veureu que el contingut té el nom d'usuari i la contrasenya xifrada, com per exemple:

```
tdiw-a12:$apr1$HFyzmybI$U0/iBrm6iVXxr08.KETFS.
```

Podeu afegir tants usuaris com vulgueu, però amb un n'és suficient.

4. Assegureu-vos que els dos fitxers creats, `.htpasswd` i `.htaccess`, tenen privilegis de lectura per a `others`.

Si heu fet el procés correctament, a partir d'ara, en accedir a qualsevol pàgina del vostre web que estigui dins del directori `public_html` o als seus subdirectoris, el navegador us demanarà unes dades d'accés: `tdiw-{G}{S}` i la contrasenya que hi hàgiu configurat. Després que us hàgiu identificat amb èxit un cop, podreu navegar pel vostre web sense necessitat d'especificar el nom d'usuari i la vostra contrasenya durant tota la sessió de navegació. Quan tanqueu el navegador i el torneu a obrir haureu de tornar a introduir les vostres dades d'accés.

Tingueu present que, si no teniu cap fitxer anomenat `index.php` o `index.html` a l'arrel del vostre directori, el servidor us retornarà un error 403 indicant-vos que no s'ha pogut accedir al recurs. Nosaltres ja us hem deixat un fitxer `index.html` amb la informació de les pràctiques, de manera que no hauríeu de tenir cap error. **Aquest fitxer l'haureu de substituir pels vostres fitxers quan ho necessiteu.**

9.3.2 Navegació del catàleg

Cal que desenvolpeu el *layout* —l'estructura— de la vostra botiga amb HTML5. Per fer-ho, comenceu implementant les següents pàgines:

- Llistat de categories de productes.
- Llistat de productes.
- Detall de producte.

Penseu que, a més a més de definir els fitxers HTML, necessitareu definir els fulls d'estils, en CSS3, en fitxers separats.

Maquetar aquestes pàgines us servirà per definir l'estructura de la vostra botiga.

En acabar de fer aquest apartat el vostre web hauria de tenir un estil visual propi, amb una estructura i combinació de colors propis. A les figures 1 i 2 us mostrem un parell d'exemples de la pàgina principal del web de dues pràctiques del curs 2017-2018.

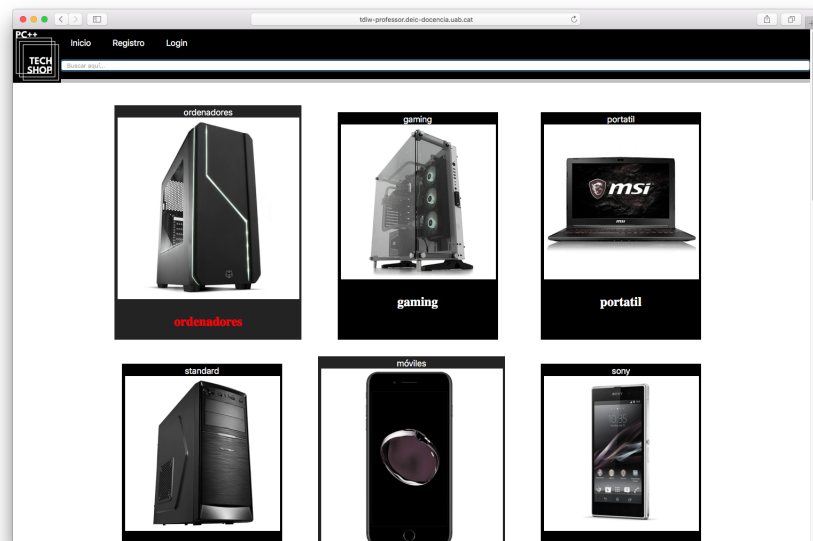


Figura 1: Exemple de la pàgina principal d'un dels webs del curs 2017-2018

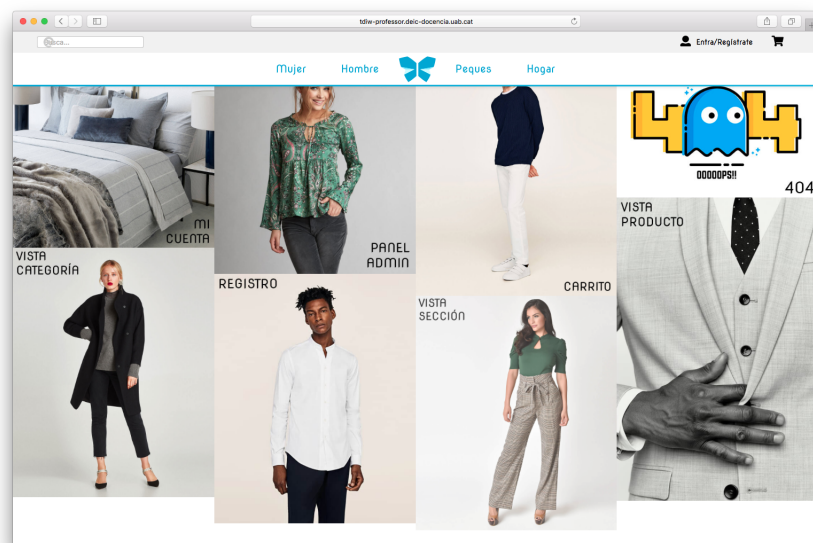


Figura 2: Exemple de la pàgina principal d'un dels webs del curs 2017-2018

9.3.3 Formulari de registre d'un usuari

Cal que desenvolpeu el formulari de registre d'un usuari en HTML5. De moment, no cal que el formulari sigui funcional ni que es validin les seves dades amb Javascript, però sí que podeu afegir-hi validació amb HTML5. El formulari de registre ha de tenir almenys aquestes dades:

Camp	Obligatori	Regles de validació
Nom	✓	Només caràcters i espais.
Adreça de correu electrònic	✓	Ha de contenir un correu electrònic vàlid
Password	✓	Camp alfanumèric.
Adreça	✓	Pot contenir fins a 30 caràcters i espais.
Població	✓	Pot contenir fins a 30 caràcters i espais.
Codi Postal	✓	Ha de contenir 5 dígit, i els heu de desar tots Podeu fer servir la següent expressió regular per validar-lo: <code>^\d{5}\$</code>

9.3.4 Pàgina d'inici de sessió d'un usuari

Igual que en el cas anterior, cal que desenvolpeu el formulari d'inici de sessió de l'usuari, però no cal que sigui funcional ni que hi afegiu validació amb Javascript, tot i que hi podeu afegir validació amb HTML5. Aquest formulari contindrà dos camps: un per escriure l'adreça de correu electrònic i un altre per escriure la contrasenya.

Referències

- [1] Brackets - A modern, open source code editor that understands web design. <http://brackets.io/>.
- [2] Cyberduck | Libre FTP, SFTP, WebDAV, S3, Backblaze B2, OpenStack Swift browser for Mac and Windows. <https://cyberduck.io/>.
- [3] FileZilla - The free FTP solution. <https://filezilla-project.org/>.
- [4] PhpStorm: Lightning-Smart IDE for PHP Programming by JetBrains. <https://www.jetbrains.com/phpstorm/>.
- [5] PuTTY: A Free Telnet/SSH Client. <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/>.
- [6] Sublime Text - A sophisticated text editor for code, markup and prose. <https://www.sublimetext.com/>.
- [7] Javier Eguiluz. Introducción a CSS. <http://librosweb.es/libro/css/>.
- [8] Javier Eguiluz. Introducción a XHTML. <http://librosweb.es/libro/xhtml/>.
- [9] MDN. Tutorials | MDN. <https://developer.mozilla.org/ca/docs/Web/Tutorials>.