

Exercicis amb classes, objectes i interfícies

1- Fes una aplicació web per calcular la **velocitat mitjana** en **mph** d'un automòbil a partir de **3 mostres de velocitat**, obtingudes en **Km/h** per un radar a l'autopista.

Respecte del formulari HTML de l'aplicació, s'ha d'anomenar **mitjana.html**, ha de penjar del directori arrel del servidor i ha d'enviar les dades necessàries per calcular la velocitat mitjana de l'automòbil a un script PHP de nom **mitjana.php** que penjarà també del directori arrel del servidor web utilitzant un **mètode de només lectura**.

Respecte del script PHP **mitjana.php** de l'aplicació, es demana:

- Ha de tenir definida una classe de nom **vmitj**. Dins d'aquesta classe trobarem:
 - Un atribut **privat** de nom **fc** que estarà inicialitzat a **1.6** i que és el factor de conversió de Km/h a mph (milles per hora).
 - Un mètode **privat** de nom **mitjana** que calcularà i retornarà la velocitat mitjana en Km/h a partir de les 3 velocitats que seran passades com a paràmetres al mètode.
 - Un mètode **públic** de nom **mostra** que mostrarà la velocitat mitjana i al qual es passaran com a paràmetres les dades enviades des del formulari. Aquest mètode cridarà al mètode privat **mitjana** per trobar la velocitat mitjana en **mph** que ha de mostrar per pantalla.
- El script ha de proporcionar un botó per L'enllaç per tornar al formulari **mitjana.html**.

2- Fes una aplicació web per creació d'usuaris de 4 tipus: Administrador, Estàndard Convidat i Altres. L'aplicació ha de tenir:

a) Una pàgina inicial html de nom **usuaris.html** que demani el tipus d'usuari i el nom d'usuari. La interfície ha de ser així:

Creació d'usuaris

Indica el tipus d'usuari:

- ☐ Admin
- ☐ Estàndard
- ☐ Convidat
- ☐ Altres opcions

Indica el nom d'usuari:

Les dades s'enviaran a un script php de nom **usuaris.php** utilitzant el mètode adequat. Els 2 fitxers es troben a l'arrel del servidor.

b) Un script **usuaris.php** ha de tenir:

- Una classe de nom **Usuaris** amb:
 - Els atributs:
 - **login_status** → **True** si l'usuari ha fet un login i **False** si ha fet un logout. L'atribut és privat.
 - **nomUsuari** → A on es desa el nom de l'usuari. És un atribut protegit
 - Un mètode **constructor** que inicialitza **login_status** a **False** i **nomUsuari** al nom d'usuari passat des del formulari.
 - Un mètode **login** que pel moment simula el login de l'usuari així:
 - Canvia **login_status** a **True**.
 - Escriu un missatge indicant el nom de l'usuari i que ha fet un log in.
 - Un mètode **logout** que pel moment simula el login de l'usuari així:
 - Canvia **login_status** a **False**.
 - Escriu un missatge indicant el nom de l'usuari i que ha fet un log out.
 - Un mètode **obtencio_login_status** que retorna el valor de **login_status**.
 - Un mètode **obtencio_permisos** que retorna un array d'una posició amb la cadena "*sense permisos*".
 - Un mètode **obtencio_role_usuari** que retorna la cadena "*sense role*".
- Una classe de nom **Admin** que hereda d'**Usuaris** amb:
 - Un mètode de nom **obtencio_permisos** que **sobreescriu** el mètode del mateix nom de la classe **Usuaris** i que retorna un array de 4 posicions amb les cadenes "*crea*", "*lectura*", "*actualitza*" i "*esborra*".
 - Un mètode de nom **obtencio_role_usuari** que **sobreescriu** el mètode del mateix nom de la classe **Usuaris** i que retorna "*Admin*".

- Una classe de nom **UsuariEstàndard** que hereda d'**Usuaris** amb:
 - Un mètode de nom **obtencio_permisos** que **sobreescriu** el mètode del mateix nom de la classe **Usuaris** i que retorna un array de **2** posicions amb les cadenes "*lectura*" i "*actualitza*".
 - Un mètode de nom **obtencio_role_usuari** que **sobreescriu** el mètode del mateix nom de la classe **Usuaris** i que retorna "*Usuari estàndard*".
 - Una classe de nom **Convidat** que hereda d'**Usuaris** amb:
 - Un mètode de nom **obtencio_permisos** que **sobreescriu** el mètode del mateix nom de la classe **Usuaris** i que retorna un array de **1** posició amb les cadenes "*lectura*".
 - Un mètode de nom **obtencio_role_usuari** que **sobreescriu** el mètode del mateix nom de la classe **Usuaris** i que retorna "*Convidat*".
 - El script, en funció del tipus d'usuari, ha de crear un objecte de la classe adequada, i cridar als mètodes que calgui per mostrar:
 - El nom d'usuari i que ha fet un login
 - El role
 - Els permisos
 - El nom d'usuari i que ha fet un logout
 - El script ha de tenir un botó per tornar a **usuaris.html**.
-

3- Reanomena amb el nou nom **ex03.php** el script **objecte10.php** de la sessió de treball sobre objectes i classes. Modifica el contingut de manera que tingui una nova classe de nom **CotxeElectric** que heredi de la classe **Cotxe** i implementi una nova interfície de nom **Bateria**.

La interfície **Bateria** obliga a desenvolupar els mètodes:

- **consum()**
- **capacitat()**

La classe **CotxeElectric**:

- Sobreescriu el mètode **Nom()** de la classe **Cotxe**. El mètode retornarà la cadena "*cotxe elèctric*".
- Sobreescriu el mètode **model()** de la classe **Cotxe**. El mètode retornarà la cadena "*14 Gran Coupe*".
- La implementació del mètode **consum()** retorna la cadena "*15KWh/100Km*".
- La implementació del mètode **capacitat()** retorna la cadena "*60KWh*".

Modifica el programa principal del script **ex03.php** de manera que la seva execució mostri pel navegador una nova línia amb totes les característiques d'un cotxe de tipus elèctric.