



EASYHOME

Autor: Juan Barroso

Tutor: Mario Marugán

Desarrollo de aplicaciones multiplataforma

Curso 2019-2020

IFP

Junio 2020

Resumen

Este trabajo consta de la creación de una página web para la gestión de inmuebles haciendo más fácil y rápida la comunicación entre el dueño del inmueble y los residentes de este.

Pudiendo encontrar desde la página web los contratos y seguros de la viviendas, locales, pisos y oficinas alquilados, teniendo todo guardado en la base de datos de la propia página web, ahorrando tiempo y trabajo tanto a inquilinos como a los dueños a la hora de guardar y organizar los documentos legales relacionados con el arrendamiento de la propiedad, desde los seguros hasta el contrato teniendo siempre acceso a una copia digital de los mismos.

Facilitando la comunicación entre los inquilinos y el dueño, dentro de la propia página web se pueden encontrar varios tipos de financiación dependiendo del número de inmuebles y de inquilinos tenga el dueño, para el inquilino el uso de la página web es de forma gratuita.

Ya que a quien se le ahorra trabajo y tiempo es al dueño haciendo más fácil y eficiente el trabajo en la gestión de sus inmuebles aportándole una manera más sencilla y eficiente en la organización ya que la propia base de datos separa los documentos en función del inquilino al cual corresponda.

Índice

- 1: Introducción.
- 2: Objetivo general y objetivos específicos.
 - 2.1: Objetivo general.
 - 2.2: Objetivos específicos.
 - 2.3: Medios usados
 - 2.3.1: Medios Hardware
 - 2.3.2: Medios Software
- 3: Estado del arte.
 - 3.1: Evolución del desarrollo web
 - 3.1.1 PHP
 - 3.1.2 Twig
 - 3.1.3 Bootstrap
 - 3.1.4 Ubuntu
 - 3.1.5 Visual Studio Code
 - 3.1.6 Oracle VirtualBox
 - 3.1.7 MySQL
- 4: Métodos de trabajo.
 - 4.1: Instalación del software necesario
 - 4.2: Creación del código
 - 4.2.1: Base de datos

4.2.2: Pagina web

5: Resultados.

6: Conclusiones.

7: Bibliografía.

8: Anexo.

Introducción

A la hora de realizar un trabajo o proyecto lo primero que se debe hacer es centrarse en el tema que se va a tratar durante el mismo para poder trabajar con unas ideas claras y ser conciso a la hora de realizarlo y lo mas importante de todo como este trabajo puede ayudarte y que puede aportarte en tu vida una vez ya realizado.

Porque a la hora de realizar un trabajo por obligación sin que este te llegue a aportar nada a la hora de realizarlo se va a hacer sin tener en cuenta el porque se debe hacer el trabajo y lo que se espera conseguir con el mismo haciendo que el proyecto solo sea un montón de información la cual carece de valor alguno, ya que si no te ha aportado nada esa información son solo un montón de datos sin valor alguno.

A la hora de la realización de este proyecto lo que se busca es poder aportar a los dueños de inmuebles y sus inquilinos un cierto confort a la hora de tener de todos los documentos legales guardados en una base de datos.

Con esto lo que se consigue es que sin importar lo que le puede suceder a la copia de la cual son propietarios estos puedan tener acceso a otra de manera online y puedan recurrir a esta de una manera más rápida sin tener que esperar a que la otra persona pueda enviarles una copia.

De esta manera se consigue un ahorro en tiempo el cual es más valioso que cualquier moneda y como dijo el filósofo griego Theophrastus conocido como Teofrasto o Tirtamo: *“El tiempo es la cosa más valiosa que una persona puede gastar”*. Haciendo referencia a que la verdadera felicidad reside en saber utilizar bien el tiempo y no malgastarlo aprovechando para vivir al máximo

Gracias a esta aplicación los usuarios se pueden ahorrar tiempo ya que no necesitan buscar documentos en los archivadores u ordenar estos dándoles una solución con la que aparte de ahorrarse tiempo también se ahorran espacio pudiendo acceder a la base de datos desde su ordenador o desde su teléfono móvil.

Con esta base de datos se busca dar una nueva forma archivar y guardar los documentos acordes al Siglo XXI y gracias al uso de las nuevas tecnologías ya que la forma de administrar los inmuebles de manera manual a base de archivadores y carpetas es la forma tradicional pero no es ni mucho menos la manera mas afectiva ni practica ya que esta forma puede ocasionar problemas de gestión por problemas de orden o por accidentes los cuales pueden dejar

inservibles o destruir las copias de los documentos y los originales pudiendo acarrear problemas legales.

Objetivo general y objetivos específicos

2.1: Objetivo general

El objetivo general de este trabajo de fin de grado es la creación de una herramienta intuitiva que ayuda a los dueños e inquilinos de los inmuebles a gestionar los mismos y todos los contratos y papeles legales de los mismos, tales como: contrato de arrendamiento, seguro del inmueble, facturas (tanto de agua, luz y gas), pudiendo apoyarse en la aplicación para ponerse en contacto entre ellos o llevar a cabo los pagos de las facturas y el aviso por impago de las mismas o la necesidad de un servicio dado por el seguro del hogar.

De dicho objetivo general se derivan otros objetivos específicos que se detallan a continuación.

2.2: Objetivos específicos

Para el cumplimiento del objetivo general es necesario en un principio cumplir algunos objetivos específicos, siendo estos desde la instalación de software necesario al cumplimiento de ciertas metas para poder finalizar el objetivo general.

1. Realización de un mapa conceptual de trabajo
2. Obtención del software y las licencias de estos
3. Puesta en marcha del proyecto
4. Creación de la base de datos en la cual se va a almacenar la información
5. Familiarización con el lenguaje que se va a utilizar, en este caso PHP
6. Aprendizaje de las herramientas que van a ser utilizadas, por ejemplo, Twig y Bootstrap
7. Creación de la página web
8. Implementación de la base de datos a la página web

2.3: Medios usados

2.3.1: Medios hardware

Para la realización de este proyecto ha sido utilizado un ordenador portátil Lenovo Legión con 1 TB de memoria, 8 gigas de memoria RAM y un procesador Intel Core i5 de 7ª generación

2.3.2: Medios software

1. Oracle VM VirtualBox: para poder usar un sistema operativo Linux para el uso de PHP.
2. Ubuntu (64 -bit): Sistema operativo de Linux para el uso de máquinas virtuales.
3. Visual Studio Code: Editor de código gratuito.
4. Twig: Motor de plantillas para PHP.
5. Bootstrap: Kit de herramientas de código abierto para HTML, CSS y JS.
6. SQL: creación y mantenimiento de la base de datos.

Estado el arte

3.1: Evolución del desarrollo web

Hoy en día a diferencia de las décadas pasadas las páginas web se han tenido que ir adaptando por la aparición de nuevos dispositivos tecnológicos los cuales tienen acceso a las misma, en la época de los noventa y la primera década del dos mil las páginas web estaban orientadas a los ordenadores en su totalidad y en su mayoría no habían llegado a evolucionar para poder cubrir las necesidades del momento, siendo estas páginas web que buscan la utilidad antes que la estética y un fácil funcionamiento.

Con el paso del tiempo las páginas web fueron evolucionando para ser más estéticas, sencillas, estéticas y fácil de usar, pero aún no habían llegado al punto en el cual nos encontramos en la actualidad ya que en esa época todavía no habían aparecido los Smartphone o teléfonos móviles inteligentes como los conocemos hoy en día o las tablets táctiles que se tienen hoy en día.

Con la aparición de los teléfonos inteligentes con acceso a internet las paginas web necesitaron volver adaptarse, ya que en su mayoría la gente empezaba a buscar más información a través de su teléfono antes que en su ordenador, esto se puede dar tanto por utilidad ya que es más practico y fácil el uso de un teléfono móvil al igual que en el espacio pues con la aparición de los teléfonos inteligentes la mayoría de ordenadores todavía eran ordenadores los cuales necesitaban un torreta, teclado, ratón y pantalla, lo cual ocupaba mucho mas espacio que un teléfono el cual podía guardar en el bolsillo y también era mas caro un ordenador que un teléfono lo que llevo a que la gente que no lo necesitaba por trabajó se comprara antes un teléfono inteligente que un ordenador ya fuera por falta de espacio o por ahorro.

Por el auge de los teléfonos inteligentes las páginas web se tuvieron que actualizar teniendo que adaptarse a las pantallas de estos dando aparición al responsive para que se adaptara al tamaño de la pantalla sin importa que esta fuera de un teléfono un ordenador o una Tablet.

3.1.1: PHP

PHP es un lenguaje de programación interpretado por el lado del servidor utilizado para la creación de páginas web dinámicas, es uno de los primeros leguajes que permite incorporar directamente los archivos de HMTL.

Se le considera uno de los lenguajes mas flexibles a la hora de programar y crear paginas web ya que también es bastante potente y de un alto rendimiento permitiendo la creación de grandes páginas web tales como Facebook.

También es muy importante tener en cuenta que permite una unión con SQL, NoSQL y MySQL haciendo de este un excelente lenguaje a la hora de trabajar con bases de datos, estos son los más conocidos, pero también hay que nombrar que otras como Oracle, MongoDB y PostgreSQL.

Algunas de las características mas reseñables de PHP son:

1. Su rapidez: gracias al uso de un módulo Apache.
2. Es un lenguaje muy parecido a C lo cual permite a los programadores que manejen dicho lenguaje el uso de C y viceversa.
3. Es un lenguaje multiplataforma.
4. Tiene una amplia documentación a mano de cualquier programador que lo necesite.
5. Es un Open Source.
6. El servidor se encarga de ejecutar el código y el resultado de HTML al navegador.

3.1.2: Twig

Twig es motor de plantillas para PHP caracterizado por su rapidez ya que compila las plantillas a un código PHP que optimiza haciendo que la sobrecarga de datos con el código se reduzca lo máximo posible, permite a los usuarios modificar la plantilla para así poder ponerla de la manera que se necesite como si se tratara de una caja de arena en la cual tu puedes decidir que hacer y como dentro de unos parámetros y su flexibilidad ya que funciona con un lexer el cual te permite la creación de tus propias etiquetas haciendo más fácil a la hora programar.

Otras de sus características importantes son:

1. Conciso: ya que PHP es un lenguaje detallado se vuelve aun mas detallado gracias a la flexibilidad que te otorga.
2. Una Síntesis orientada a objetos: permite el uso de herencia múltiple, bloques y una salida automática.
3. Fácil de aprender.
4. Documentado: la documentación es de uso público y gratuita.
5. Mensajes de error de limpieza: siempre que tengas un error de sintaxis salta un aviso para que puedas cambiarlo en el momento.

3.1.3: Bootstrap

Bootstrap es un kit de herramientas para el desarrollo de páginas web con HTML, CSS y JS, utilizado en su mayoría para implementar un modelo responsivo a las paginas web para su adaptación a móviles y todo tipo de pantallas ya que con esta herramienta puedes decidir tu que tamaño quieres que tenga la pantalla en pixeles para que cambie su formato o si quieres

que cambie si la pantalla es táctil y como quieres que se reposicione, teniendo en cuenta que Bootstrap siempre divide la pantalla en doce, decidiendo tu en cuantos espacios se separen esos doce.

El uso de estas herramientas es bastante sencillo teniendo todo lo que puedas llegar a necesitar en la documentación de uso público con código de ejemplo y como se vería una vez implementado.

3.1.4: Ubuntu

Ubuntu es un sistema operativo de software que se ejecuta desde el escritorio o cualquier aparato conectado a Internet.

Es un sistema operativo Linux basado en Debian gracias al cual con una maquina virtual o a una virtualización se puede usar un su sistema operativo Linux desde un ordenador Windows, así pudiendo usar herramientas de Linux como PHP desde un ordenador Windows.

Ubuntu es de uso público y gratuito dándote la opción de poder trabajar como si tuvieras dos ordenadores con sistemas operativos distintos desde uno mismo.

Cuenta con una interfaz de usuario bastante fácil de usar y un diseño bastante agradable para la vista del usuario.

Algunas características de Ubuntu son sus aplicaciones con las que viene ya una vez te lo instalas dándote todo lo necesario para ponerte en marcha, su seguridad, su organización de software y su continua actualización llegando a sacar nuevas versiones gratuitas y actualizadas cada seis meses en la [página oficial de Ubuntu](#).

3.1.5: Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de código fuente creado por Microsoft que sirve tanto para Windows, Linux y macOS.

Este incluye soporte para Git, es compatible con varios lenguajes de programación, también cuenta con una biblioteca de aplicaciones y extensiones dentro de la propia aplicación para el uso de diferentes herramientas y diferentes fuentes y diseños de código.

Acepta lenguajes como: C, C++, HTML, PHP, Ruby, Python, etc.

Algunas de las características más importantes de Visual Studio Code aparte de su versatilidad a la hora de elegir el lenguaje con el cual vas a programar, son sus posibilidades gracias a la gran cantidad de extensiones con las que cuenta, su sencillez a la hora de tratarse de un lector de código, su disponibilidad ya que es gratuito y su sencillez.

También hay que resaltar su autocompletado a la hora de escribir código ya sea: HTML, CSS, JSON, Less, Sass, JavaScript y TypeScript.

Su depuración para PHP, C, C++, C# , JavaScript y para Python.

3.1.6: Oracle VirtualBox

Oracle VirtualBox es un software de virtualización el cual te permite el uso de otros sistemas operativos sin importar el sistema operativo de tu ordenador, se puede ejecutar en diversos de sistemas operativos tales como: Windows, Linux, Macintosh y Solaris.

Gracias a este software una vez instalado puedes crear una máquina virtual una vez te has descargado el sistema operativo que quieras usar, lo único que tienes que hacer es decidir cuánta memoria le quieres dar, la memoria RAM que quieres que use dicha máquina, el puerto que quieres que use y el espacio en el disco duro en el cual se va a instalar la máquina virtual.

De esta manera puedes tener una máquina virtual Linux en un ordenador Windows, se puede decir que es como si tuvieras un ordenador dentro del mismo ordenador dándote más utilidades y más protección ya que si quieres puedes poner contraseña para acceder a la máquina, dándote así un extra de seguridad, si se tuviera que poner un ejemplo de cómo funciona se podría decir que es como una muñeca Matrioska ya que tienes un ordenador dentro de otro, pero este no es tan potente como el ordenador principal.

3.1.7: MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos de código abierto y es una de las más populares y usadas por grandes empresas como puede ser Netflix.

En un principio fue desarrollada por MySQL AB, pero más tarde fue comprada por Oracle, al contrario de otros proyectos como Apache donde el desarrollo de la comunidad es público en MySQL es privado ya que posee copyright de la mayor parte de su código.

MySQL es usado en aplicaciones web como phpBB, WordPress o Drupal, esto se da gracias a la rapidez con la que trabaja esta base de datos gracias a las continuas actualizaciones que recibe.

Esta disponible en bastantes plataformas incluyendo: BSD, NetBSD, Solaris, Windows, Linux, etc.

Algunas de sus características más reseñables son las siguientes:

1. Múltiples hilos de kernel.
2. Soporta una gran cantidad de datos.
3. En Windows los servidores y los clientes pueden acceder usando memoria compartida.
4. Creación de tablas hash en memoria temporales
5. Seguridad mediante el uso de contraseñas y privilegios
6. Permite escoger entre múltiples motores de almacenamiento.
7. Conectividad segura.

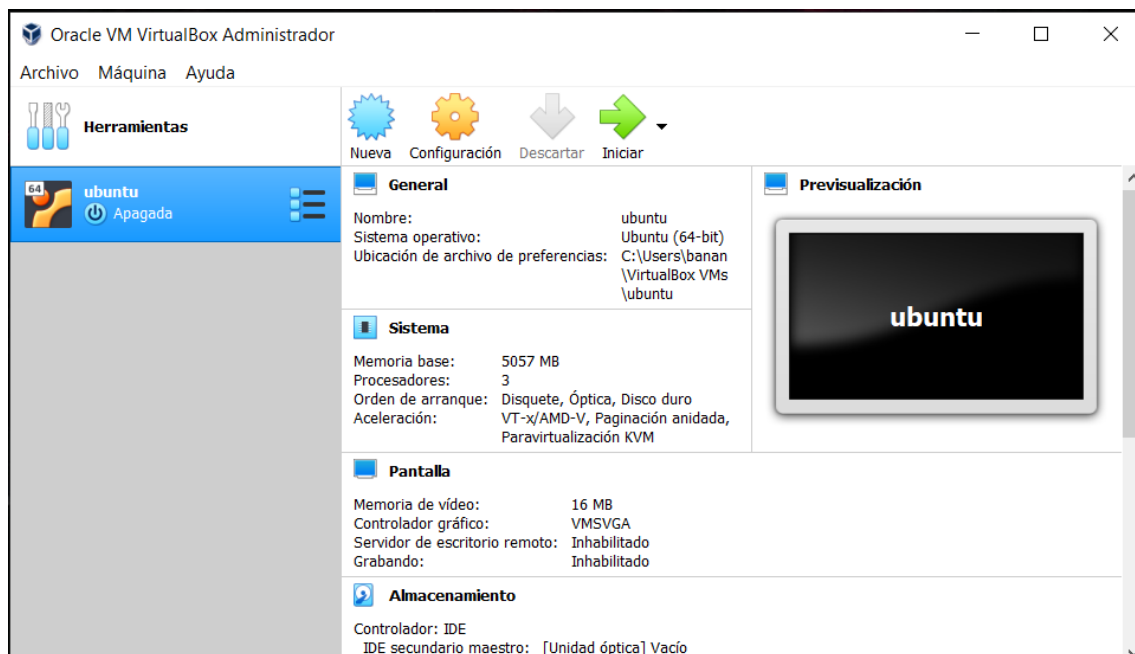
8. Transacciones y claves foráneas
9. Un soporte de clausulas gracias al uso de group by y order by
10. Uso de tablas en disco b-tree para búsquedas rápidas gracias al uso de índices

Métodos de trabajo

4.1: Instalación del software necesario

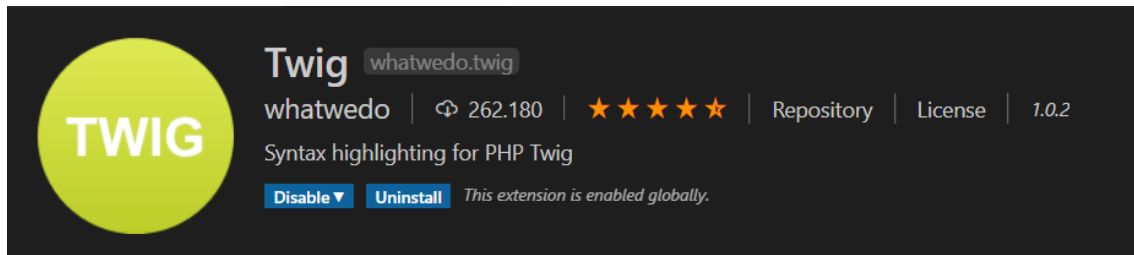
Lo primero para poder realizar este trabajo fue la instalación de una maquina Virtual y la instalación de Ubuntu para poder usar un sistema operativo Linux ya que el ordenador sobre el cual se ha realizado este trabajo tiene un sistema operativo Windows, en la siguiente imagen su puede ver la máquina virtual.

En este caso se ha usado Oracle VM VirtualBox, ya que este software te permite la instalación de diversos sistemas operativo y conozco su funcionamiento ya que es la maquina Virtual usado durante el grado cursado.

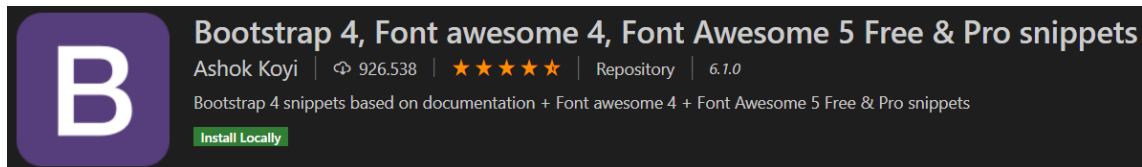


Tras la instalación y puesta en marcha de la maquina virtual el siguiente paso fue la instalación de un interprete de código, en este caso se ha decidido usar el Visual Studio Code ya que gracias a sus múltiples herramientas y al ser un intérprete de código con auto relleno facilita la creación y el uso de código tanto PHP como HTML, otro de los motivos por el cual se ha usado dicho interprete es por el uso del mismo durante el grado para la creación de páginas web durante la asignatura de Lenguaje de Marcas.

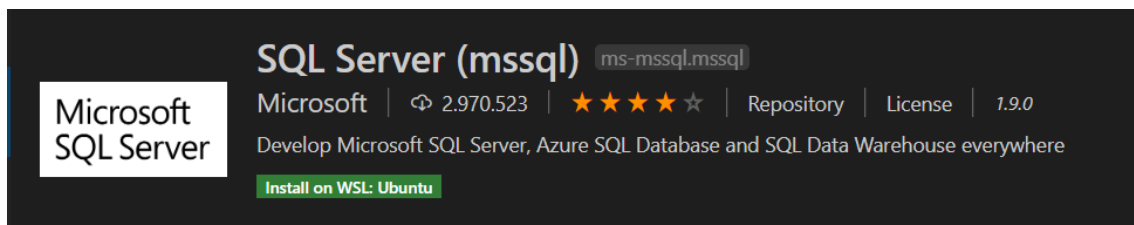
Una vez instalado el Visual Studio Code el siguiente paso fue la instalación de las herramientas que van a ser usadas, en este caso se han usado Twig, Bootstrap y MySQL (imágenes 4.1 4.2 y 4.3)



4.1



4.2



4.3

4.2: Creación del código

4.2.1: Base de datos

A la hora de la creación del código se puede dividir en la base de datos y en la página web.

Para la base de datos se ha usado SQL y se ha separado si el usuario es un dueño o un inquilino, dependiendo de como cual ingrese puede acceder a unos campos u a otros.

El dueño puede acceder a los campos de: edificios, inmuebles, mensajes, resumen, informes, seguros y servicios.

Mientras que el inquilino solo puede acceder a inmueble, mensaje y seguro.

Cuando el dueño crea un inmueble para registrarlo en la base de datos debe rellenar un formulario el cual se muestra el código en la siguiente imagen:

```
ALTER TABLE ADJUNTO_CONTRATO
DROP
| FOREIGN KEY FK_ADJUNTO_CONTRATO;

/*=====*/
/* Table: ADJUNTO */
/*=====*/
create table ADJUNTO
(
  ID                bigint(20) not null auto_increment,
  INMUEBLE_ID       bigint(20) not null comment 'El inmueble asociado al adjunto',
  CONTRATO_ID       bigint(20) comment 'El contrato asociado a la factura',
  ADJUNTO           longblob not null comment 'El archivo adjunto',
  IS_COMPRIMIDO     bit not null comment 'Flag que indica si el archivo adjunto esta comprimido',
  NOMBRE            varchar(255) not null comment 'Nombre del archivo adjunto',
  MIME_TYPE         varchar(255) not null comment 'El mime-type del archivo adjunto',
  primary key (ID)
)
engine = InnoDB
DEFAULT CHARSET= latin1
COLLATE= latin1_spanish_ci;

create unique index PK_ADJUNTO on ADJUNTO
(
  ID
);
```

Una vez creado el inmueble y una vez tiene inquilino a la hora de subir los archivos adjuntos se debe diferenciar que tipo de archivo es para que la base de datos los separe y ordene según el tipo que sea, los tipos por los cuales se puede ordenan los archivos son los siguientes: factura, seguro, certificado y contrato.

```
/* Table: SEGURO */
/*=====*/
ALTER TABLE SEGURO DROP COLUMN HAS_ADJUNTO;
DROP TABLE ADJUNTO_SEGURO;

/*=====*/
/* Table: FACTURA */
/*=====*/
ALTER TABLE FACTURA DROP COLUMN HAS_ADJUNTO;
DROP TABLE ADJUNTO_FACTURA;

/*=====*/
/* Table: CERTIFICADO_ENERGETICO */
/*=====*/
ALTER TABLE CERTIFICADO_ENERGETICO DROP COLUMN HAS_ADJUNTO;
DROP TABLE ADJUNTO_CERTIFICADO;

/*=====*/
/* Table: CONTRATO */
/*=====*/
ALTER TABLE CONTRATO DROP COLUMN HAS_ADJUNTO;
ALTER TABLE CONTRATO DROP COLUMN HAS_ADJUNTO_FIANZA;
DROP TABLE ADJUNTO_CONTRATO;
DROP TABLE ADJUNTO_FIANZA;

/*=====*/
/* Table: DOCUMENTO_INMUEBLE */
/*=====*/
DROP TABLE ADJUNTO_DOCUMENTO_INMUEBLE;
```


4.2.2: Página web

Para el código de la página web con HTML se ha usado Visual Studio Code y algunas herramientas o extensiones del propio Visual estudio como se ha nombrado anteriormente, esta son: Twig la cual es una herramienta para la creación de plantillas en las cuales tu puedes decidir su forma y estilo respetando ciertas normas las cuales no te deja el propio software cambiar y Bootstrap que te ofrece un kit de herramientas para el uso del responsive para así adaptarse a diferentes dispositivos ya sean ordenadores teléfonos o tablets.

En la siguiente imagen se puede ver el uso de Bootstrap para el responsive haciendo que la página se adapte y ahorrando un scroll demasiado largo en pantallas más pequeñas.

```
<div class="container">
  <div class="footer col-12 col-sm-12">
    <div class="row col-12 col-sm-12">
      <div class="col-6 col-sm-12 col-md-4 col-lg-2 pl-4 py-4">
        <span class="h6 text-white d-block mb-0">{{ 'Acerca de Homming'|trans }}</span>
        <div class="pb-2 py-2">
          <a href="{{ path('nosotros') }}">{{ 'footer.quienes'|trans }}</a>
        </div>
        <div class="pb-2">
          <a href="{{ path('blog') }}">{{ 'footer.blog'|trans }}</a>
        </div>
        <div class="pb-2">
          <a href="{{ path('index') }}">Prensa</a>
        </div>
        <div class="pb-2">
          <a href="{{ path('index') }}">Trabaja con nosotros</a>
        </div>
      </div>
      <div class="col-12 col-sm-12 col-md-4 col-lg-2 pl-4 py-4">
        <span class="h6 text-white d-block mb-0">{{ 'Como funciona'|trans }}</span>
        <div class="pb-2 py-2">
          <a href="{{ path('como_funciona') }}">{{ 'footer.como.funciona'|trans }}</a>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

Para la creación del logo se ha realizado gracias a Canva, usando solo las herramientas y opciones del modo gratuito, sin ser necesario el uso del modelo pro de paga

Resultados

Tras la creación de la página web con un diseño bastante sencillo, en el cual en la primera página lo único con lo que se puede hacer es acceder al registro en el cual necesitas poner tu nombre, apellido, correo, función (inquilino o dueño), dirección y contraseña.

Una vez creado el usuario es necesario ir al correo electrónico en el cual recibes un correo para acceder y evitar la saturación por bots.

El perfil del usuario es bastante sencillo como se muestra en la siguiente.



Y dependiendo de si se trata de un inquilino o dueño se pueden acceder a diferentes funciones y partes de la base de datos siendo una interfaz bastante sencilla e intuitiva.

El dueño puede acceder a todos los documentos legales como se puede ver en la siguiente imagen.



Desde esta parte el dueño puede acceder tanto a los edificios, inmuebles, mensajes de los inquilinos o a los resúmenes que son las facturas y el cobro del alquiler que también puede ser gestionada desde la página web para así ser mas sencillo el trabajo del dueño.

Mientras que el inquilino solo tiene acceso al inmueble, a los mensajes y a los seguros.

Teniendo menos funciones que el dueño ya que no le son necesarias las otras funciones y siempre y cuando se tenga alguna duda o se necesite algún documento se lo puede notificar al dueño.

Conclusión

Tras realizar este proyecto y una vez finalizado el mismo he podido observar como el mercado del inmueble se va recuperando poco a poco desde la burbuja inmobiliaria, y como tras la misma la gente prefiere alquilar antes que comprar y así evitar tener que hipotecarse para adquirir una vivienda, ya que hoy en día una vez que los jóvenes se independizan lo primero que hacen es o compartir un piso o alquilar uno, aunque también dado esta subida en el número de alquileres también ha subido el precio de los mismos.

Con la subida del precio de los alquileres los jóvenes cada vez lo tienen más complicado el independizarse por motivos económicos, ya que los primeros años el sueldo que recibe no es lo suficiente como para poder alquilar un apartamento y poder vivir cómodamente, prefiriendo antes que eso quedarse en la vivienda de sus padre o tutores legales.

Si sigue subiendo el precio de los alquileres va a llegar un momento en el cual la gente prefiera comprar antes que alquilar, de esta manera los números de hipotecas crezca y nos acerquemos otra vez a un burbuja inmobiliaria la cual acabara explotando y generando otra crisis, la cual volverá a subir el numero y precio de los alquileres, generando así un círculo vicioso, en el cual los escenarios se sigan repitiendo hasta que la gente se de cuenta de lo que esta sucediendo y se pueda regular el precio de los alquileres concorde al nivel de vida del momento y el valor económico de las viviendas sin inflar los precios haciendo más fácil y rentable el alquiler de pisos.

Con la creación de esta pagina web y esta base de datos se puede estudiar el mercado y los precios de los alquileres y ver si se vuelve a producir una subida en los precios, lo cual desembocara en una bajada en el numero de alquileres, dando lugar a que la gente compre antes que alquilar volviendo al punto nombrado anteriormente.

A la hora de la creación del diseño se ha querido buscar un diseño un tanto se podría decir minimalista para así hacer más fácil el uso de esta, al ser más fácil el uso la gente estará dispuesta a probarla haciendo que para la gente con un solo inmueble sea gratuita y para la gente con varios una especie de suscripción por la cual deberán de pagar en función del número de inmuebles que deseen poner en la base de datos.

En cambio, para los inquilinos sin importar quien sea el dueño del inmueble arrendado el precio por el uso de esta herramienta es gratuita.

Bibliografía

Oracle VirtualBox VM

<https://www.virtualbox.org/>

Twig

<https://twig.symfony.com/>

Bootstrap

<https://getbootstrap.com/>

Ubuntu

<https://www.portalprogramas.com/ubuntu/>

Visual Studio Code

<https://code.visualstudio.com/>

MySQL

<https://www.mysql.com/downloads/>

Canva

https://www.canva.com/design/play?create=&category=tACZCvjI6mE&referrer=logo-landing-page&utm_source=onboarding

Ejemplo de alquileres en Madrid

<https://www.idealista.com/alquiler-viviendas/madrid-madrid/>

Información de la burbuja inmobiliaria

https://es.wikipedia.org/wiki/Burbuja_inmobiliaria_en_Espa%C3%B1a

Porque alquilar antes que comprar o vender

<https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2012/09/24/516933-por-que-alquilar-tu-vivienda-vacia>

Que cobrar en el alquiler y como

<https://www.bolsamania.com/declaracion-impuestos-renta/iva-en-los-alquileres/>

Anexo

Hoy en día en época de la pandemia del Covid-19 o Coronavirus los alquileres se han visto afectados, ya sea por el miedo a este mismo o por la falta de trabajo y con este la falta de dinero para el pago del alquiler y las facturas, por eso mismo he buscado algunos reportajes en los cuales nos dicen como podemos recurrir a ayudas o que soluciones nos propone el gobierno con prorrogas y reducción en el alquiler:

1. <https://www.elmundo.es/economia/vivienda/2020/04/01/5e8396f921efa094358b4663.html>
2. <https://www.marca.com/tiramillas/2020/04/06/5e8afd24ca474127478b458c.html>
3. http://infocoronavirus.gva.es/p_ayudas.aspx
4. <https://www.fotocasa.es/blog/alquiler/todas-las-ayudas-para-el-alquiler-por-el-coronavirus/>
5. https://www.lasexta.com/noticias/sociedad/guia-inquilinos-como-solicitar-ayudas-alquiler-coronavirus_202004015e846b260f27c100018dd0fe.html
6. <https://www.boe.es/eli/es/rdl/2020/03/31/11>