

2021

Proyecto ASIR Fin de Ciclo



iAwning

CONNECTED TO YOUR HOME

Sergio Alcocer Jiménez
Eugenio Mario Yllán Bombín
Salesianos Atocha

Estructura

Nombre del proyecto y resumen del mismo

- ¿Qué es IAWNING?
- Domótica
- Objetivo del proyecto
- Propuesta detallada

Herramientas utilizadas

- API AEMET
- Telebot
- Python
- Json
- Raspberry Pi
- Shell script
- Thonny

Manual

Conclusiones

Bibliografía

Nombre del proyecto y resumen del mismo

¿Qué es IAWNING?

lawning es un servicio adicional instalado en tu toldo con la posibilidad de controlarlo remotamente de manera sencilla y eficaz.

El servicio opera por la red social telegram de forma intuitiva y fácil y permite al usuario saber la climatología actual y que su toldo actúe en consecuencia.

DOMÓTICA

Se llama domótica a los sistemas capaces de automatizar una vivienda o edificación de cualquier tipo, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación

Objetivo del proyecto

El objetivo principal del proyecto es el de automatizar un proceso casero y manual ,convirtiendo esta tarea en algo más fácil de llevar y sin tener que preocuparte de hacerlo con regularidad.

Otro motivo por lo que lo hemos elegido es porque nos llamaba la atención la domótica y queríamos ver todas las opciones que nos ofrecía, aparte de utilizar mucho de los conocimientos estudiados en sistemas y lenguajes de programación.

Propuesta detallada

lawning es servicio encargado de la gestión y control de tu toldo mediante un bot configurado vía telegram. Este te indicará la meteorología de tu zona, y una vez presentado los datos se le podrá indicar qué hacer con el toldo. El servicio consta de dos modos de empleo. El automático con el cual te despreocupes de subir y bajar el toldo ,y el manual el cual cada hora toma las condiciones climáticas y según estas te manda avisos para plegar o desplegar el toldo.

El servicio está hospedado en una raspberry pi que mediante una api de AEMET saca la climatología y mediante python y json es usada por un bot de telegram creado con BOTFATHER. El servicio es rápido y preciso ,y la raspberry aunque se desconecte gracias a un crontab reinicia el servicio en pocos segundos. Mediante bucles de borrado de mensajes conseguimos suplir uno de los problemas más importantes, el escaso almacenamiento del servicio y el bajo rendimiento a causa de est

Herramientas utilizadas

El desarrollo de lawning se ha llevado a cabo a partir del uso de las siguientes herramientas:

. API AEMET

Para poder desarrollar el servicio ha sido necesario el uso de una API del AEMET que es la responsable de sacar los datos meteorológicos que serán mostrados al cliente.

.Telebot

Encargado de mostrar la configuración y datos, también es el intermediario entre el toldo y usuario permitiendo su comunicación entre ambos de una forma sencilla y eficaz.

.Python

Lenguaje utilizado para programar principalmente el funcionamiento del toldo y utilizado para la comunicación entre el bot y el usuario mediante comandos.

.Json

Lenguaje utilizado principalmente para la utilización de la api y obtención de los parámetros meteorológicos.

.Raspberry Pi

Necesaria para el correcto funcionamiento del toldo .Simple y potente alberga toda la estructura necesaria para llevar a cabo el servicio.

.Shell script

Herramienta necesaria para la automatización de ciertos procesos.

.Thonny








Para todo el código se ha usado este editor debido a su formato claro y comodidad respecto a otros.

Manual

De cara al usuario lawning se comunica mediante el TiempoBot vía telegram. El usuario para poder comunicarse debe ser verificado por el administrador. De ser así, la comunicación será empezada al agregar al bot, y de manera automática se escribirá **/start** dando por comenzada la conversación con el bot.



Con el comando **/help** o poniendo directamente **/** se mostrarán todos los comandos necesarios para utilizar el servicio.

-  /help Ayuda
-  /tiempo Muestre el tiempo
-  /extender Extiende el tolo
-  /recoger Recoge el tolo
-  /toldo Ver estado del tolo
-  /auto Modo automático
-  /man Modo manual
-  /modo Ver modo actual
-  /definirparametros Definir los parámetros
-  /mostrarparametros Muestra los parámetros...
-  /predetparametros Reestablece los parámetros...



/



/help 16:45 ✓✓

Puedes controlarme usando los siguientes comandos

- /tiempo** - Muestra el tiempo actual
- /extender** - Extiende el tolo
- /recoger** - Recoge el tolo
- /toldo** - Ver estado del tolo
- /auto** - Activa el modo automático
- /man** - Activa el modo manual
- /modo** - Ver el modo actual
- /definirparametros** - Definir los parámetros
- /mostrarparametros** - Ver parametros
- /predetparametros** - Reestablece los parámetros predeterminados

16:45

Con el comando **/tiempo** se mostrará el tiempo actual de su provincia con la probabilidad de precipitación esperada y con las rachas de viento.



Con el comando **/toldo** se mostrará el estado actual de su toldo.



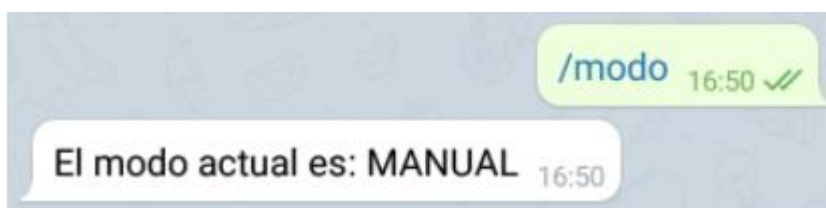
Con los comandos **/recoger** y **/extender** se podrá plegar o desplegar su toldo a su gusto



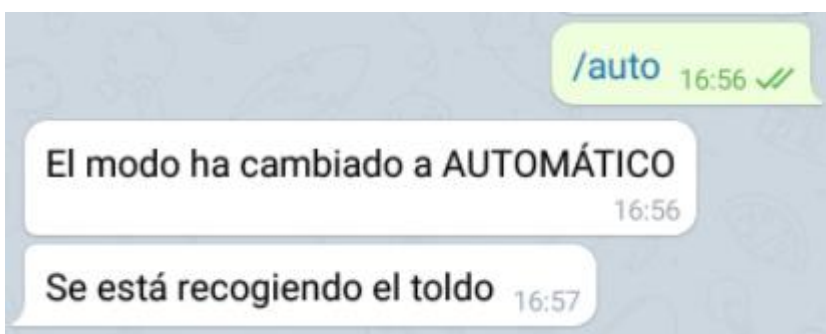
*De equivocarse e indicar que se cambie al mismo estado en el que se encuentra saldrá el siguiente mensaje de error.



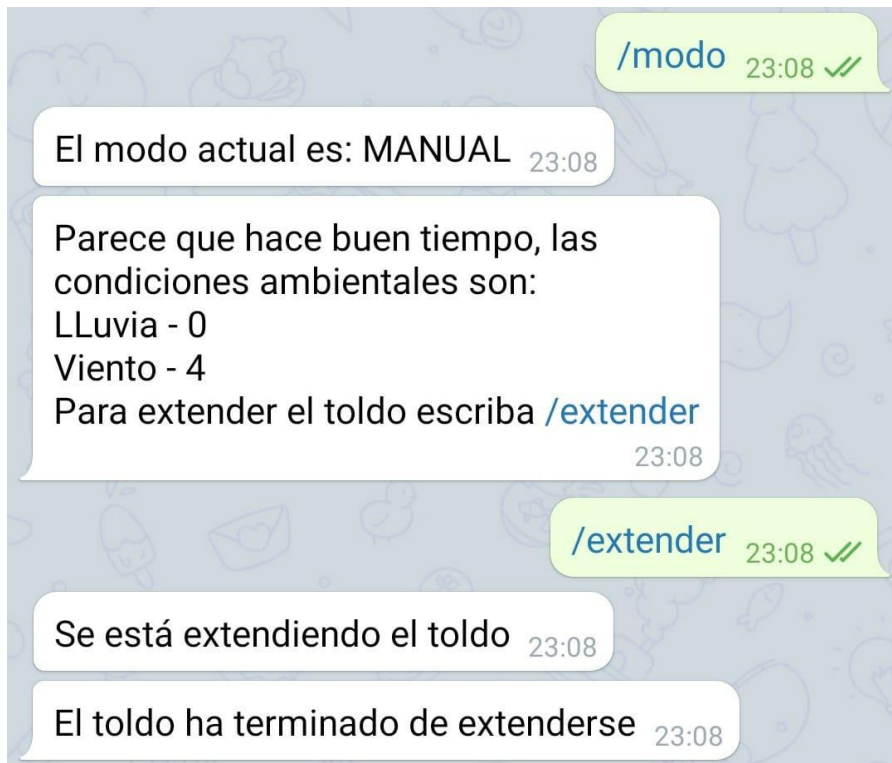
Tiempobot consta de dos modos con el comando `/modo` se podrá ver el modo actual



El **modo automático** se plegará o extenderá de forma automática sin avisar al usuario si detecta cierta climatología.



El **modo manual** preguntará al usuario si plegarse o extenderse si detecta cierta climatología notificándose en telegram con un aviso. (Puede ser ignorado de no querer seguir la recomendación)



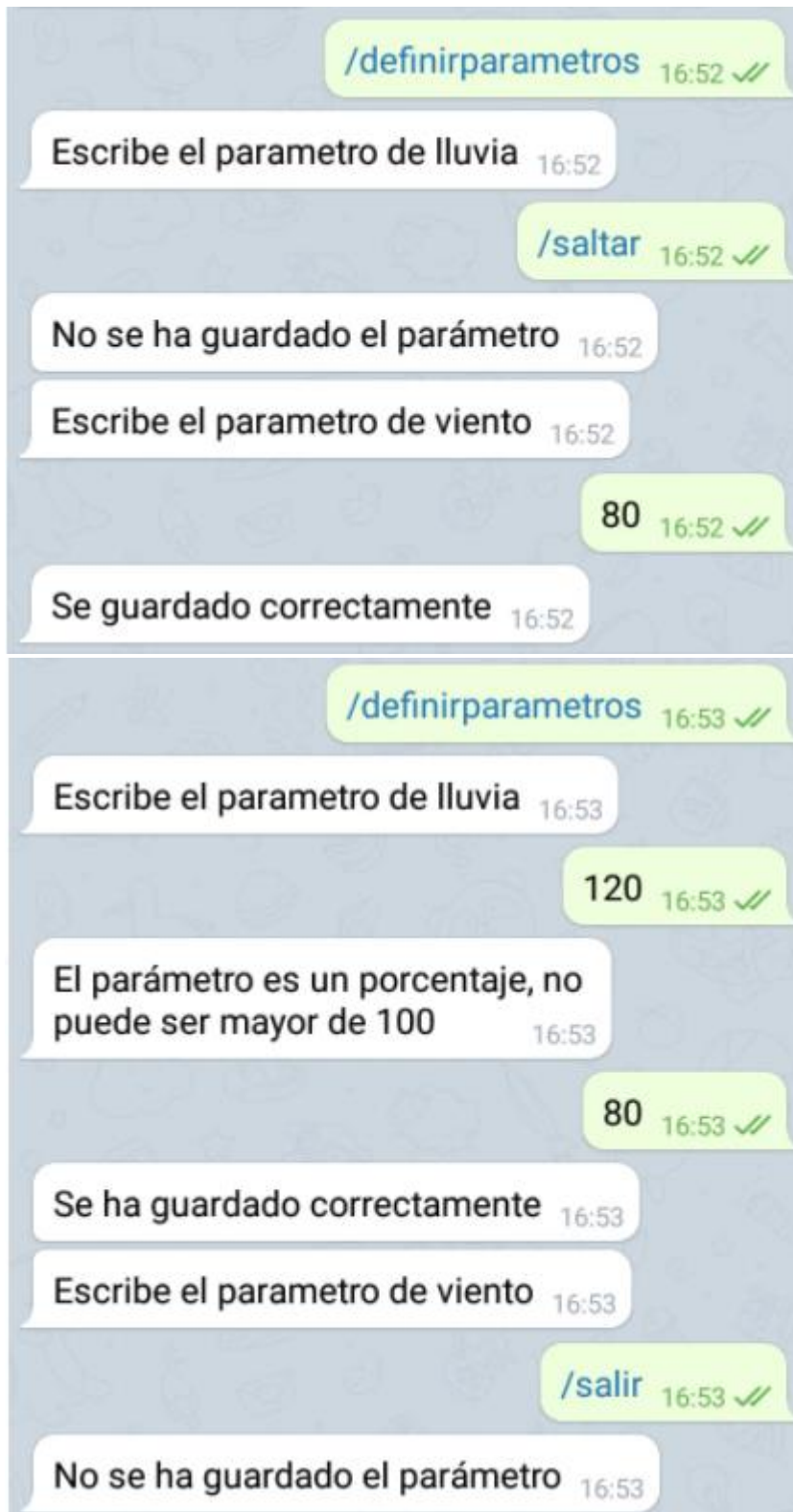
Con el comando **/mostrarparametros** se mostrarán el porcentaje de precipitación y la velocidad de viento con la que el toldo utilizará para recogerse o desplegarse automáticamente de estar en **auto** o avisar al usuario para que sea recogido o desplegado de estar en **manual**.



Con **/definirparametros** se podrán establecer los parámetros climatológicos deseados ante los que el bot reaccionara de ser así la situación climatológica tomada cada hora.



Con la opción **/saltar** y **/salir** se podrán saltar el primer parámetro si no lo quiere cambiar y no guardar el segundo parámetro si tampoco desea modificarlo. **(De ser la precipitación de ser más de cien al ser un porcentaje saltara un error)**



Al poner **/predetparametros** se restablecen los valores a los predeterminados de base



Conclusiones

Sergio

El proyecto me ha parecido interesante y una buena oportunidad de aprender y consolidar lo estudiado de una forma práctica.

Me he sentido cómodo con la parte de programación debido a que me gusta crear el código y hacerlo funcionar correctamente. Pensando y solucionando los diversos errores que salen de vez en cuando y optimizándolo con nuevas ideas y mejoras que se me ocurren. Intentando perfeccionar el código siempre que sea posible.

Por otro lado, la parte en la que más me ha costado y con la que más he aprendido ha sido en el desarrollo de los scripts de funcionamiento en la Raspberry. Pese a lo tratado en el curso se me ha hecho difícil aplicarlo en ciertas partes ya que hemos tenido que investigar bastante para buscar ciertas partes específicas y se han originado diversos errores debido a ello.

Estoy bastante feliz con el resultado final del proyecto porque en poco tiempo hemos conseguido acabarlo y hemos avanzado de manera eficaz. A mi parecer he aprendido sobre cosas interesantes y de gran utilidad a la vez que he reforzado conceptos aprendidos este grado.

Mario

El proyecto que hemos desarrollado creo que me ha servido para conseguir aprender nuevos lenguajes y herramientas útiles de cara al futuro a la vez que afianzar los conocimientos que hemos aprendido en estos últimos dos años del ciclo.

Me ha gustado la parte relacionada con los comandos, crontab y procesos porque he podido aplicar lo estudiado y me he sentido cómodo haciéndolo y pensando en la secuencias necesarias para poder realizar lo que se requería en su momento .

La parte en la que más me ha costado y en la que he mejorado es en lógica detrás de la programación puesto que se me da mal y con este proyecto he paliado esta parte puesto que a base de realizar el trabajo he ganado práctica y soltura a la hora aprender y usar dichos lenguajes.

Estoy satisfecho con el proyecto, ya que me ha servido para ver la utilidad de lo que he aprendido en estos años y me ha ayudado a ganar confianza con los nuevos lenguajes usados.

Bibliografía

<https://github.com/eternnoir/pyTelegramBotAPI>

<https://stackoverflow.com/>

<https://geekytheory.com/como-utilizar-json-en-python>

<https://www.youtube.com/watch?v=n9oK9PQTc9s&t=132s>

http://www.aemet.es/es/datos_abiertos/AEMET_OpenData

Apuntes clase GPIO Raspberry

Apuntes clase Uso de Telegram desde raspberry

Apuntes clase API web y JSON

Apuntes uso de JSON en python

Apuntes clase Scripts