

Protocolo Portero

Este RFC especifica el estándar de comunicación del Portero desarrollado por estudiantes de UNPSJB. La herramienta portero permite comunicar al cliente del estado de los servicios que provee, como el manejo de luces y riego, además de comunicarlo con personas que interactúen con el portero en sí.

Servicios de servidor del Portero basados en UDP

El portero cuenta con dos servicios definidos por conexión basada en UDP. Un servidor escucha y espera por datagramas UDP en un puerto UDP arbitrario que tanto cliente como servidor conocen. Cuando llega una solicitud, se la procesa de manera independiente. Esta conexión continua hasta que se termine la función en ejecución o el usuario la finalice.

Estos servicios son:

- Encendido y apagado de luces: El servidor recibe un mensaje por UDP con el texto "LUCES <action>" pudiendo ser <action> "ON" u "OFF". Si es "ON", el servidor chequea el estado de las luces, prendiéndolas si están apagadas o informando que ya estaban prendidas. Si es "OFF", el servidor apaga las luces y notifica, o notifica que ya estaban apagadas.
- Manejo de riego automatizado: El servidor recibe un mensaje por UDP con el texto "RIEGO <action> <hora inicio> <hora fin>", pudiendo ser <action> "SET", "ON" u "OFF" (<hora inicio> y <hora fin> son ignoradas excepto en "SET"). Si es "ON", el servidor chequea el estado del riego automático, activandolo si está desactivado o informando que ya estaba activo. Si es "OFF", el servidor desactiva el riego automático, o notifica que ya estaba inactivo. Si es "SET", <hora inicio> y <hora fin> deben ser números enteros del 0 al 23, y <hora inicio> debe ser menor a <hora fin>; a continuación el servidor guardará la configuración nueva en un archivo predefinido por la aplicación servidor y notificará al cliente de su éxito.

Servicios de servidor del Portero basados en TCP

Otro servicio de la aplicación está definido para trabajar por conexiones basadas en TCP. Un servidor escucha y espera por conexiones TCP en un puerto TCP arbitrario que tanto cliente como servidor conocen, mismo número de puerto utilizado para UDP. Cuando llega una solicitud, se la procesa de manera independiente. Esta conexión continua hasta que se termine la función en ejecución o el usuario la finalice.

Estos servicios son:

- Guardar un cliente: El servidor recibe un mensaje por TCP con el texto "SAVE". A continuación el servidor guarda los datos de conexión del cliente que se comunicó para otros servicios. Notifica al cliente que ha sido guardado.
- Notificar que alguien llama al portero: Cuando alguien llama al portero, el servidor enviará una alerta por TCP al cliente guardado. Si no hay cliente guardado, no se hace nada.
- Enviar una imagen al cliente: El servidor recibe un mensaje por TCP con el texto "IMAGE". Responde al cliente con una imagen guardada en disco enviándola a través de TCP.
- Iniciar una llamada con el cliente: El servidor recibe un mensaje por TCP con el texto "CALL". Establece una comunicación con el cliente, indicando que comience a hablar; cuando recibe un mensaje, indica a quien esté usando el portero que ahora puede hablar, y envía ese mensaje hacia el cliente. Continúa en ese ciclo hasta que el cliente termine la conexión.

Servicios de cliente, basados en UDP y TCP

El cliente al iniciarse se le presenta las opciones disponibles que tiene, tras seleccionar una, establece una conexión con el servidor enviando el comando deseado con sus parámetros a través del protocolo de transporte correspondiente, a una dirección y puerto arbitrarias.

Los comandos que se comunican a través de UDP son:

- LUCES ON: Pide al servidor que encienda las luces y espera su respuesta.
- LUCES OFF: Pide al servidor que encienda las luces y espera su respuesta.
- RIEGO ON: Pide al servidor que active el riego automático y espera su respuesta.
- RIEGO OFF: Pide al servidor que desactive el riego automático y espera su respuesta.
- RIEGO SET <hora inicio> <hora fin>: Pide al servidor que establezca el horario de riego automático. <hora inicio> y <hora fin> son números enteros del 0 al 23, y <hora inicio> es menor a <hora fin>. Tras enviar el mensaje, espera respuesta del servidor.

Los comandos que se comunican a través de TCP son:

- **SAVE:** Pide al servidor que se guarden sus datos de conexión. Espera respuesta del servidor.
- **IMAGE:** Pide al servidor que envíe la imagen guardada. Espera a recibir la imagen por TCP.
- **CALL:** Pide al servidor que inicie una llamada. Espera respuesta del servidor. Una vez recibe respuesta del servidor, inicia un ciclo en el que envía un audio y espera respuesta, hasta que decida finalizar la conexión.

Además, un cliente puede recibir una notificación del servidor por TCP si ha sido guardado en el mismo. Este mensaje dirá "NOTIFIED".