

December 2019

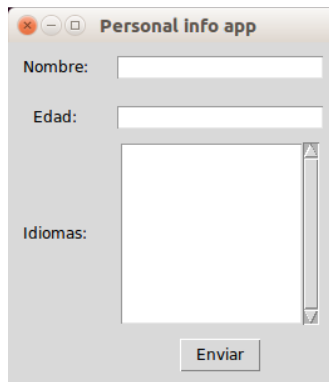


Figure 2: Información personal app.

La aplicación pide el nombre, edad e idiomas que habla el usuario. Una vez completado enviará la información al nodo empaquetador. El envío se hace a través del topic */inf_personal_topic*.

2.2 Emoción

De forma similar al nodo anterior emoción implementa una interfaz gráfica, en la que el usuario podrá introducir su opinión sobre la atracción. Posteriormente se enviará al nodo empaquetador. El envío se hace a través del topic */emocion_topic*.

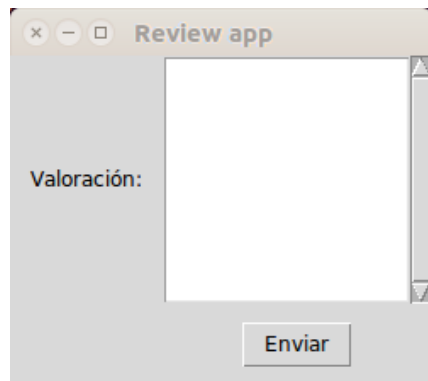


Figure 3: Emoción app.

2.3 Posición

Este nodo se encargará de enviar la posición del usuario. El envío se hace a través del topic */pos_usuario_topic*.

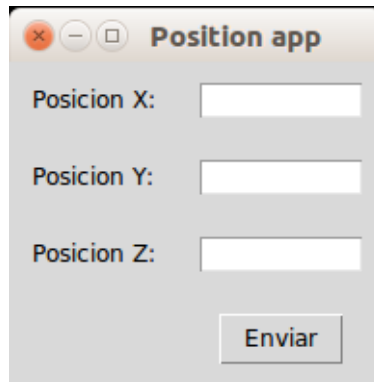


Figure 4: Posición app.

2.4 Empaquetador

Este nodo se encarga de recibir la información de los 3 nodos anteriores, unirla a un único mensaje y enviarla para su posterior uso.

El nodo esperará ha recibir un mensaje de cada tipo para continuar con su tarea. Cada vez que reciba un mensaje lo registrara en el *log*. En el caso que se reciban varios mensajes de un tipo, solo se conservara el mensaje más reciente. Una vez recibido los 3 mensajes se eliminarán de la memoria y se espera a recibir otros 3 nuevos mensajes.

Una vez recibidos los 3 mensajes la información es enviada por el topic */usuario_topic*.

2.5 Pantalla

El nodo pantalla se encarga de mostrar en pantalla la información enviada por el empaquetador. También utiliza los nodos reloj y matemático para completar su información.

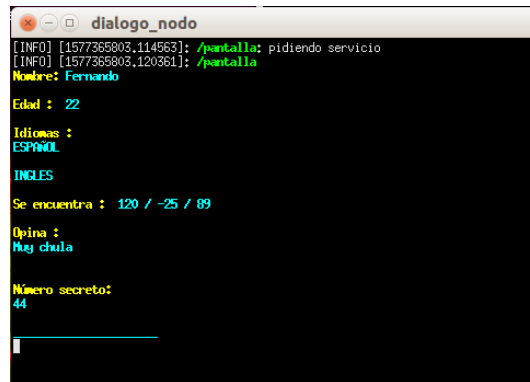


Figure 5: Pantalla app.

2.6 Matemático

Este nodo ofrece un servicio por el que se duplica el numero introducido. Este servicio es utilizado por Pantalla para calcular el numero secreto.

2.7 Reloj

Este nodo es el encargado de registrar la frecuencia con la que pasan los usuarios.

Al iniciarse espera a la primera señal de Pantalla del topic */start_topic*, para comenzar a registrar la hora. Una vez iniciado escuchara al topic */reset_topic*, para marcar la llegada de alguien. Cada minuto desde el ultima señal de reset o start en nodo informara que sigue operativo por el topic */still_alive*.

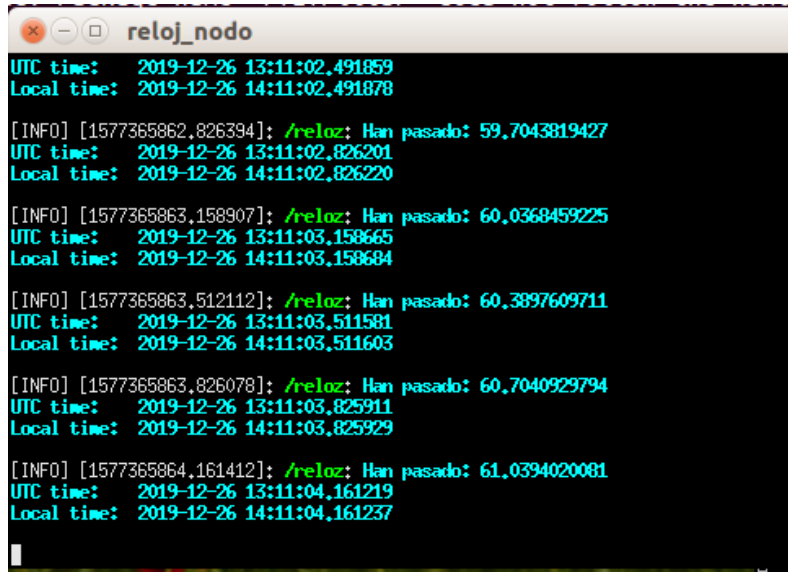


Figure 6: Reloj app.

La estructura final del programa quedaria:

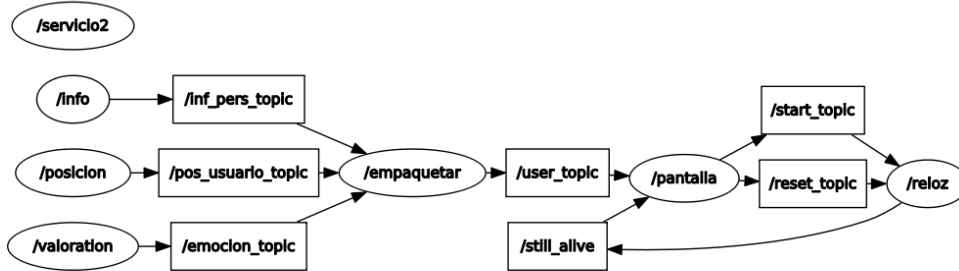


Figure 7: Estructura final de comunicación del programa.

3 Test

Para comprobar el correcto funcionamiento del sistema se han creado 4 test, donde se prueban todas las necesidades del programa:

3.1 Test 1

Este test inicia los nodos Información personal, Posición , Emoción y 3 nodos que escuchan a los topics en los que publican.

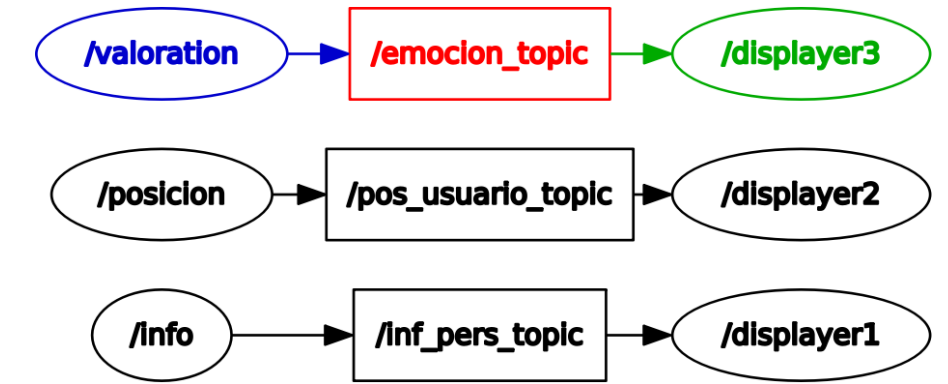


Figure 8: Estructura de comunicación del test1.

La función del test es comprobar que los 3 nodos operan y publican correctamente.

3.2 Test 2

El test 2 inicia los 3 nodos anteriores además del empaquetador.

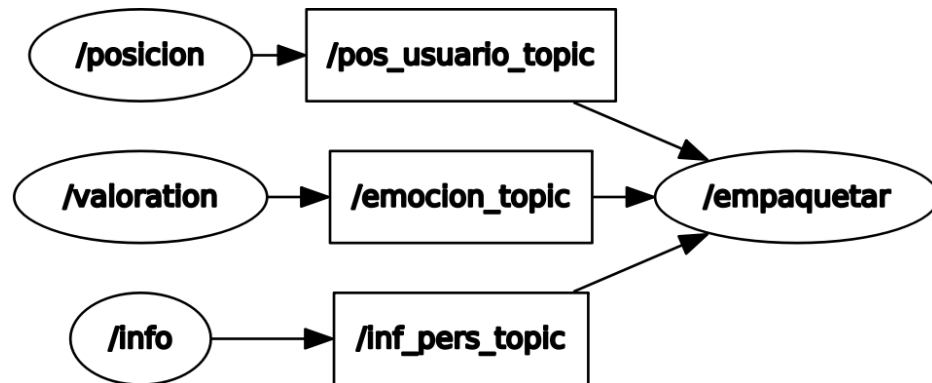


Figure 9: Estructura de comunicación del test2.

La función del test es comprobar que el nodo empaquetador funciona tal como se describe en la parte anterior.

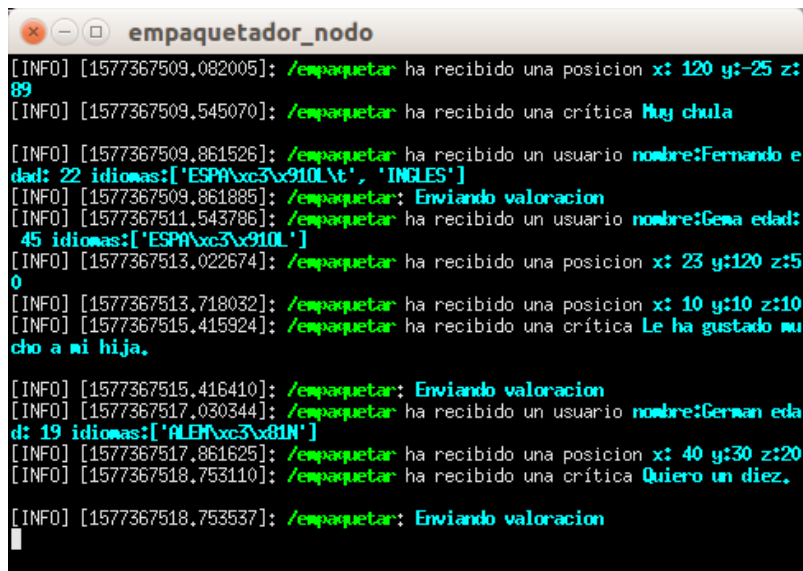
3.3 Test 2.1

Este test es una variación del anterior, en el que se reproduce un *rosvbag*. Este rosvbag esta compuesto por un conjunto de mensajes en un determinado orden:

1. Posición

2. Emoción
3. Usuario
4. Usuario
5. Posición
6. Posición
7. Emoción
8. Usuario
9. Posición
10. Emoción

Si el nodo empaquetador funciona correctamente la salida por pantalla debería ser la siguiente:



```

[INFO] [1577367509.082005]: /empaquetar ha recibido una posicion x: 120 y:-25 z:
89
[INFO] [1577367509.545070]: /empaquetar ha recibido una crítica Muy chula
[INFO] [1577367509.861526]: /empaquetar ha recibido un usuario nombre:Fernando e
dad: 22 idiomas:['ESPA\xc3\x91OL\t', 'INGLES']
[INFO] [1577367509.861885]: /empaquetar: Enviando valoracion
[INFO] [1577367511.543786]: /empaquetar ha recibido un usuario nombre:Gema edad:
45 idiomas:['ESPA\xc3\x91OL']
[INFO] [1577367513.022674]: /empaquetar ha recibido una posicion x: 23 y:120 z:5
0
[INFO] [1577367513.718032]: /empaquetar ha recibido una posicion x: 10 y:10 z:10
[INFO] [1577367515.415924]: /empaquetar ha recibido una crítica Le ha gustado mu
cho a mi hija.
[INFO] [1577367515.416410]: /empaquetar: Enviando valoracion
[INFO] [1577367517.030344]: /empaquetar ha recibido un usuario nombre:German eda
d: 19 idiomas:['ALEM\xc3\x81N']
[INFO] [1577367517.861625]: /empaquetar ha recibido una posicion x: 40 y:30 z:20
[INFO] [1577367518.753110]: /empaquetar ha recibido una crítica Quiero un diez.
[INFO] [1577367518.753537]: /empaquetar: Enviando valoracion

```

Figure 10: Salida en pantalla del nodo empaquetador.

3.4 Test 3

El test 3 es una extensión del test 2.1 en el que se añaden los nodos pantalla y matemático. Si funciona correctamente en el nodo pantalla se deberán mostrar 3 usuarios.

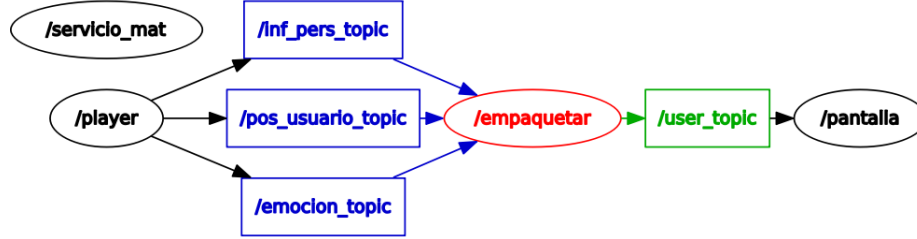


Figure 11: Estructura de comunicación del test 3.

3.5 Test 4

El test 4 extiende el 3 incluyendo al nodo reloj. Además para comprobar que funciona correctamente el aviso después de 60 segundos, se ha ralentizado el *rosbag*.

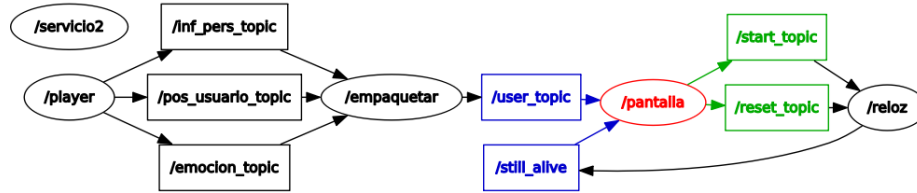


Figure 12: Estructura de comunicación del test 4.

4 Mejoras al programa

Para mejorar el programa, en vez de cambiar los *topics* a *action libs* se ha preferido añadir un nodo que implemente un *action lib*. Este nodo se encargara de escribir la información recibida por el nodo pantalla en un archivo, mientras informa del % que lleva escrito. Además por cada linea de texto que escriba esperará 3 segundos, simulando una impresora. El directorio donde se guardara el archivo impreso se pasará como argumento al nodo.

El action lib esta conformado por los campos:

- `goal_msg`: En el que se introducira el texto a ser impreso.
- `result_msg`: Donde se devolverá si se ha completado la impresion correctamente o el código del error.

- `result_bool`: Que informara si la impresión ha sido correcta.
- `line_printing`: informara de la linea que esta en proceso de impresión.
- `percent_complete`: que devolverá el porcentaje del archivo que se esta imprimiendo.

De acuerdo a estas condiciones se ha modificado el nodo pantalla y creado el nodo *writefileserv* para añadir esta funcionalidad.

4.1 Test 5

Para comprobar este funcionamiento de la impresora se ha añadido el test 5 que incluye la ejecución del nodo de impresión. En el ejemplo el archivo impreso se guarda en la carpeta *include* del paquete.

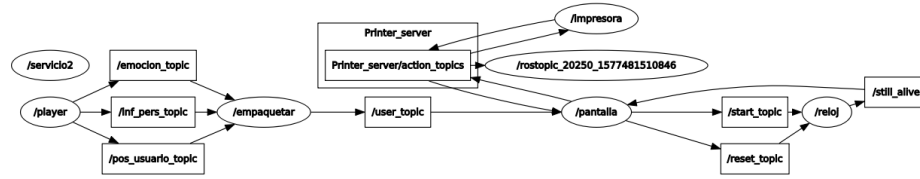


Figure 13: Estructura de comunicación del test 5.

References