



**UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

**Manual de Usuario
Chatbot**

Programado en Scheme

Gabriel Gaete L.

Santiago de Chile

1 - 2018

TABLA DE CONTENIDO

<i>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN AL CHATBOT</i>	<i>4</i>
<i>CAPÍTULO 2. COMPILACIÓN Y EJECUCIÓN.....</i>	<i>5</i>
<i>CAPÍTULO 3. FUNCIONALIDADES Y MODOS DE USO</i>	<i>6</i>
3.1 beginDialog	6
3.2 sendMessage.....	6
3.3 endDialog	7
3.4 rate	7
3.5 test	8
<i>CAPÍTULO 4. FUNCIONALIDADES EXTRA</i>	<i>9</i>
4.1 displayLog	9
<i>CAPÍTULO 5. EN CASO DE FALLOS</i>	<i>9</i>

TABLA DE FIGURAS

Figura 1 Relación usuario/chatbot.....	4
Figura 2 Flujo de conversación esperado por el chatbot.....	5
Figura 3 Ejemplo de uso beginDialog.	6
Figura 4 Composición de funciones para producir una conversación	6
Figura 5 Uso de endDialog	7
Figura 6 Ejemplo función rate.....	7
Figura 7 Ejemplo de conversación simulada mediante la función test.....	8
Figura 8 Ejemplo de uso función displayLog	9

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN AL CHATBOT

Un chatbot es un programa que permite simular una conversación con una persona, entregando respuestas automáticas a entradas hechas por un usuario. Estos son utilizados por diferentes marcas y compañías para obtener información, reservar algo, o comprar un producto, entre muchas otras aplicaciones. El chatbot del presente informe permite hacer una compra de pasajes hacia capitales regionales de Chile, asumiendo que el usuario se encuentra en Santiago.

El presente manual pretende explicar cómo utilizar de manera efectiva el chatbot, a través de ejemplos de llamadas a las funciones del programa.

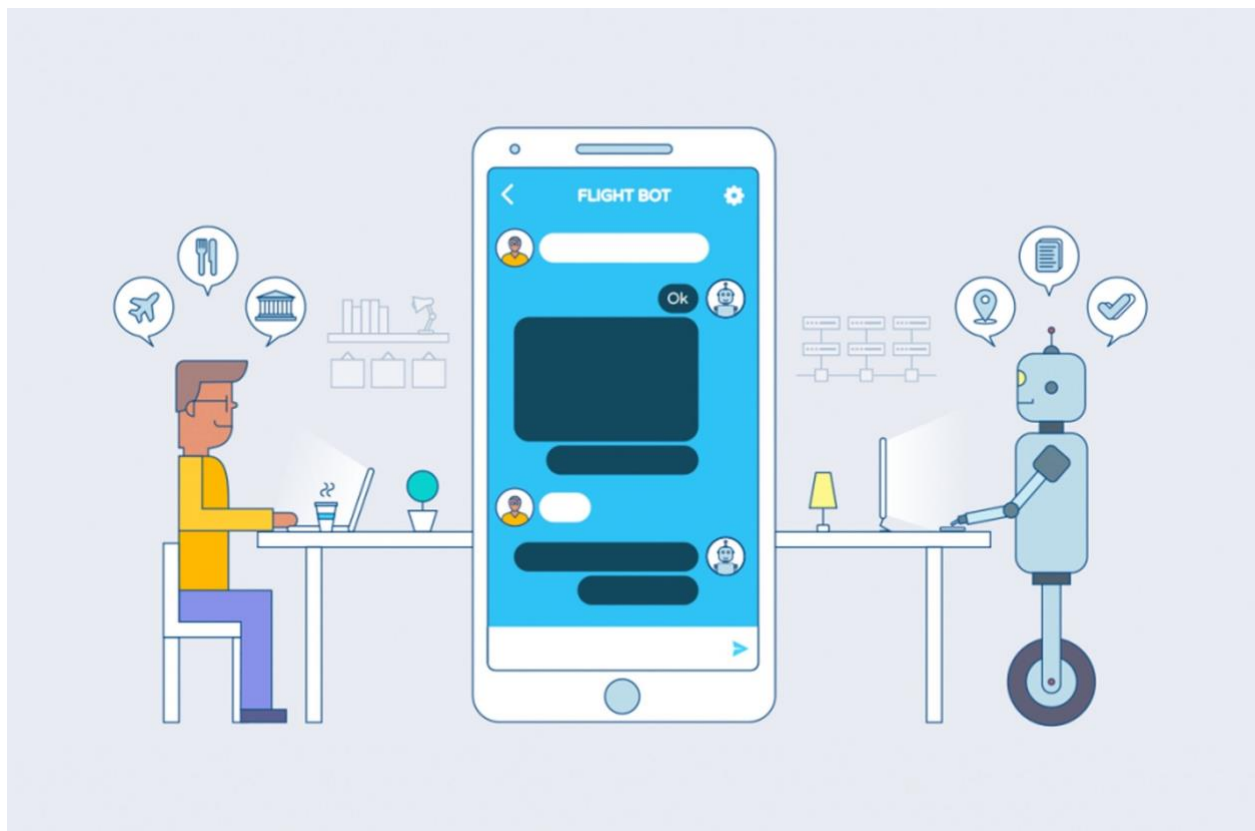


Figura 1 Relación usuario/chatbot (Fuente: <http://www.tci.net.pe/sera-2018-ano-los-chatbots/>)

Para la correcta utilización de este programa, se debe conocer cómo es el flujo conversacional esperado por el bot frente al usuario, por lo que se recomienda guiarse por el siguiente diagrama para evitar posibles errores en el flujo de la conversación.

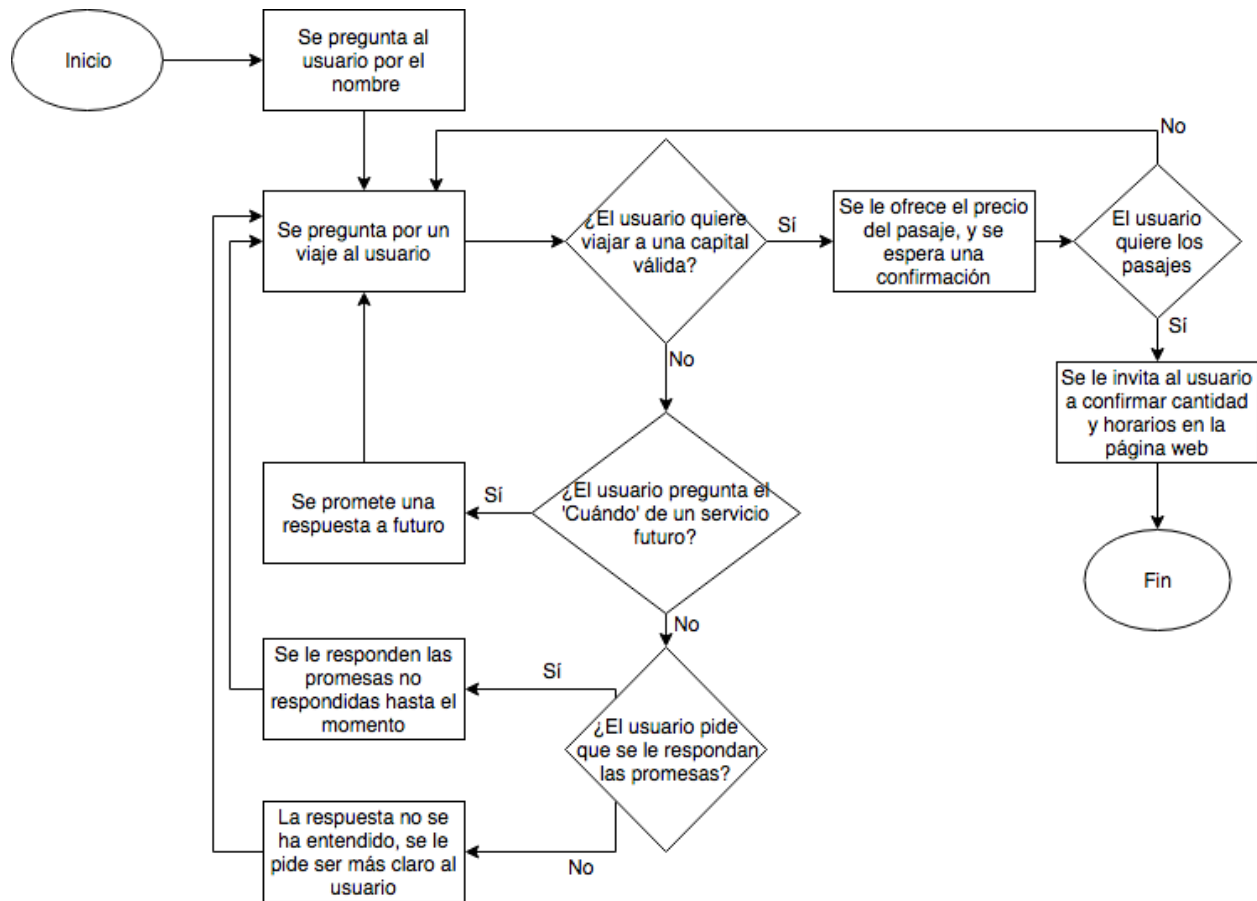


Figura 2 Flujo de conversación esperado por el chatbot

CAPÍTULO 2. COMPILACIÓN Y EJECUCIÓN

Para ejecutar el programa, solo basta con abrir el archivo “chatbot_19753546_GaeteLucero.rkt” con DrRacket, y dar click al botón “Ejecutar”. Una vez realizado este proceso, es posible acceder a las funciones del código.

CAPÍTULO 3. FUNCIONALIDADES Y MODOS DE USO

Una vez abierto y ejecutado el programa, se pueden utilizar las siguientes funciones para mantener una conversación con el chatbot.

3.1 beginDialog

La función beginDialog permite iniciar un nuevo diálogo con el chatbot, donde siempre el mensaje inicial es ofrecido por el bot, consultando de alguna forma, el nombre del usuario. Esta función, retorna un log, el cual debe ser utilizado como argumento de la siguiente función. La siguiente figura, muestra un ejemplo de su retorno.

```
> (beginDialog chatbot1 '()' 50)
{"[22-4-2018] 4:55:48 ID:0 BeginDialog"
 "[22-4-2018] 4:55:48 Bot: Hola, mi nombre es Bot, espero ser de ayuda
 para buscar un viaje que le acomode. ¿Cuál es su nombre?"}
```

Figura 3 Ejemplo de uso beginDialog.

En la figura 2, se utiliza beginDialog con una estructura chatbot predefinida, llamada chatbot1, un log inicial vacío (representado por '()') y una semilla, la cual puede ser cualquier número entero. En este ejemplo, se utilizó el 50.

3.2 sendMessage

La función sendMessage permite el envío de un mensaje por parte del usuario al chatbot. Este mensaje parte del supuesto que se conoce el flujo de conversación que hay detrás, por lo que se recomienda tener en cuenta el diagrama presentado en la Figura 2. Esta función recibe los mismos argumentos que la anterior (**beginDialog**), salvo por el mensaje. La siguiente figura, muestra cómo sería una composición de dos mensajes, más la función anterior para iniciar el chat. Nótese cómo el log retornado por una función, es usado como argumento en la siguiente. Cabe destacar que si se ingresa la pregunta “¿Cuándo ...”, el bot responderá con una promesa, la cual puede ser forzada a ser respondida mediante un mensaje que contenga las palabras “Respóndeme” o “responderme”. Considerar ortografía y capitalizado.

```
> (sendMessage "Quiero viajar a Punta Arenas" chatbot1 (sendMessage
 "Gabriel" chatbot1 (beginDialog chatbot1 '()' 70) 70) 70)
{"[22-4-2018] 5:49:27 ID:0 BeginDialog"
 "[22-4-2018] 5:49:27 Bot: Hola, mi nombre es Bot, espero ser de ayuda
 para buscar un viaje que le acomode. ¿Cuál es su nombre?"
 "[22-4-2018] 5:49:27 Usuario: Gabriel"
 "[22-4-2018] 5:49:27 Bot: Gabriel y bueno, ¿a qué capital regional te
 gustaría ir? El sur es hermoso en toda época del año."
 "[22-4-2018] 5:49:27 Usuario: Quiero viajar a Punta Arenas"
 "[22-4-2018] 5:49:27 Bot: ¡Excelente elección! Punta Arenas es ideal en
 esta época del año, no te arrepentirás. Viajar hacia allá cuesta $15.000
 pesos ¿Desea confirmar esa ciudad?"}
```

Figura 4 Composición de funciones para producir una conversación

3.3 endDialog

Al igual que la función **beginDialog**, se reciben los mismo tres argumentos de entrada. El retorno de esta función es un log con una despedida por parte del bot, y una etiqueta de cierre, como muestra la siguiente figura.

```
> (endDialog chatbot1 (sendMessage "Quiero viajar a Punta Arenas" chatbot1
(sendMessage "Gabriel" chatbot1 (beginDialog chatbot1 '() 70) 70) 70) 70)
("[22-4-2018] 5:57:38 ID:0 BeginDialog"
"[22-4-2018] 5:57:38 Bot: Hola, mi nombre es Bot, espero ser de ayuda
para buscar un viaje que le acomode. ¿Cuál es su nombre?"
"[22-4-2018] 5:57:38 Usuario: Gabriel"
"[22-4-2018] 5:57:38 Bot: Gabriel y bueno, ¿a qué capital regional te
gustaría ir? El sur es hermoso en toda época del año."
"[22-4-2018] 5:57:38 Usuario: Quiero viajar a Punta Arenas"
"[22-4-2018] 5:57:38 Bot: ¡Excelente elección! Punta Arenas es ideal en
esta época del año, no te arrepentirás. Viajar hacia allá cuesta $15.000
pesos ¿Desea confirmar esa ciudad?"
"[22-4-2018] 5:57:38 Bot: Hasta la próxima, espero haberte ayudado."
"[22-4-2018] 5:57:38 ID:0 EndDialog")
```

Figura 5 Uso de endDialog

Nótese cómo se le da un cierre adecuado a la conversación anterior mediante esta función.

3.4 rate

Esta función recibe como argumentos un chatbot, un puntaje, una función “f” y un log, con los cuales se le permite dar una calificación al bot tras haber finalizado una conversación. Tras esta función, se retorna un chatbot con una nueva calificación, y un nuevo ID. El puntaje del chatbot debe ser un número entero entre un rango de 0 a 5, incluyendo estos valores. El 0 corresponde a la nota en caso de que no se haya podido evaluar, mientras que del 1 al 5 se tiene la calificación más baja a la más alta. Por otro lado, la función f permite que el bot se autoevalúe en base a la última conversación escrita en el log. Esta función se llama “autoRate”. Para mayor claridad, se adjunta la siguiente figura.

```
> (rate chatbot1 0 autoRate (endDialog chatbot1 (sendMessage "Quiero
viajar a Punta Arenas" chatbot1 (sendMessage "Gabriel" chatbot1
(beginDialog chatbot1 '() 70) 70) 70) 70))
#<chatbot>
```

Figura 6 Ejemplo función rate

Como se puede ver en la figura 6, la función rate retorna una estructura chatbot, la cual es diferente a chatbot1. Esta función solo puede ser aplicada cuando la conversación ha terminado, de lo contrario, el chatbot no se puede actualizar.

3.5 test

Esta función permite ilustrar/simular el desarrollo de una conversación entre un usuario “user” y un chatbot. El argumento user corresponde a una lista de strings, en las que en cada lista se encuentra el mínimo de mensajes para que la conversación tenga un inicio y un término adecuado. Para probar esta función, se brindan tres ejemplos de user dentro del código fuente, con el nombre user1, user2 y user3.

```
> (test user1 chatbot1 '() 70)
("[22-4-2018] 6:32:51 ID:0 BeginDialog"
 "[22-4-2018] 6:32:51 Bot: Hola, mi nombre es Bot, espero ser de ayuda
 para buscar un viaje que le acomode. ¿Cuál es su nombre?"
 "[22-4-2018] 6:32:51 Usuario: Gabriel"
 "[22-4-2018] 6:32:51 Bot: Gabriel y bueno, ¿a qué capital regional te
 gustaría ir? El sur es hermoso en toda época del año."
 "[22-4-2018] 6:32:51 Usuario: ¿Cuándo habrán pasajes para Brasil?"
 "[22-4-2018] 6:32:51 Bot: Voy a averigüarlo. Te respondo en un momento."
 "[22-4-2018] 6:32:51 Usuario: Me gustaría viajar al sur"
 "[22-4-2018] 6:32:51 Bot: Perdón, pero no he entendido lo que me has
 dicho... ¿podrías ser un poco más claro?"
 "[22-4-2018] 6:32:51 Usuario: Respóndeme lo que te pregunté"
 "[22-4-2018] 6:32:51 Bot: A la pregunta que me habías hecho, el servicio
 se encontrará disponible desde el próximo verano."
 "[22-4-2018] 6:32:51 Usuario: Quiero viajar a Coyhaique"
 "[22-4-2018] 6:32:51 Bot: ¡Excelente elección! Coyhaique es ideal en esta
 época del año, no te arrepentirás. Viajar hacia allá cuesta $33.000 pesos
 ¿Desea confirmar esa ciudad?"
 "[22-4-2018] 6:32:51 Usuario: Sí"
 "[22-4-2018] 6:32:51 Bot: Bien, ahora para confirmar la cantidad y la
 fecha de los pasajes, debe ingresar a nuestro sitio web"
 "[22-4-2018] 6:32:51 Bot: Hasta la próxima, espero haberte ayudado."
 "[22-4-2018] 6:32:51 ID:0 EndDialog")
```

Figura 7 Ejemplo de conversación simulada mediante la función test

CAPÍTULO 4. FUNCIONALIDADES EXTRA

Además de las funciones requeridas para este programa, se han añadido las siguientes funcionalidades extra:

4.1 displayLog

Esta función cumple la misión de mostrar por pantalla, con un formato claro y legible, un historial de conversaciones (log). Recibe como argumentos un chatbot y un log, funcionando de la siguiente manera:

```
> (displayLog chatbot1 (test user3 chatbot1 '() 80))
[22-4-2018] 16:54:4 ID:0 BeginDialog
[22-4-2018] 16:54:4 Bot: Buenas tardes, mi nombre es Bot, y estoy aquí para
ayudarte con tu próximo viaje. ¿Cuál es tu nombre?
[22-4-2018] 16:54:4 Usuario: Paloma
[22-4-2018] 16:54:4 Bot: Paloma y bueno, ¿a qué capital regional te gustaría ir?
El sur es hermoso en toda época del año.
[22-4-2018] 16:54:4 Usuario: ¿Cuándo habrán viajes hacia China?
[22-4-2018] 16:54:4 Bot: Voy a averiguarlo. Te respondo en un momento.
[22-4-2018] 16:54:4 Usuario: Me gustaría viajar a Iquique
[22-4-2018] 16:54:4 Bot: ¡Excelente elección! Iquique es ideal en esta época del
año, no te arrepentirás. Viajar hacia allá cuesta $30.100 pesos ¿Desea confirmar
esa ciudad?
[22-4-2018] 16:54:4 Usuario: No
[22-4-2018] 16:54:4 Bot: No hay problema, puedes elegir un nuevo destino
[22-4-2018] 16:54:4 Usuario: ¿Podrías responderme lo que te pregunté de China?
[22-4-2018] 16:54:4 Bot: A la pregunta que me habías hecho, el servicio se
encontrará disponible desde el próximo verano.
[22-4-2018] 16:54:4 Usuario: Quiero viajar a Concepción
[22-4-2018] 16:54:4 Bot: ¡Excelente elección! Concepción es ideal en esta época
del año, no te arrepentirás. Viajar hacia allá cuesta $13.900 pesos ¿Desea
confirmar esa ciudad?
[22-4-2018] 16:54:4 Usuario: Sí
[22-4-2018] 16:54:4 Bot: Bien, ahora para confirmar la cantidad y la fecha de
los pasajes, debe ingresar a nuestro sitio web
[22-4-2018] 16:54:4 Bot: Hasta la próxima, espero haberte ayudado.
[22-4-2018] 16:54:4 ID:0 EndDialog
```

Figura 8 Ejemplo de uso función displayLog

CAPÍTULO 5. EN CASO DE FALLOS

En caso de cualquier tipo de fallos, se recomienda seguir los ejemplos presentados en este manual, puesto que, a pesar de usar funciones de pertenencia para verificar argumentos, no se está exento de incurrir en fallos más graves por entradas inválidas.