

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA



MANUAL DE USUARIO CHATBOT

Programación en Prolog

21 de Mayo del 2018

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	2
INSTRUCCIONES PREPARACIÓN AMBIENTE TRABAJO	3
FUNCIONALIDADES DEL CHATBOT Y COMO INICIARLO	5
USO DEL CHATBOT	7
TEST, CASOS EXITOSOS Y CASOS FALLIDOS.	8

Introducción

El **chatbot** se puede definir como una entidad artificial de conversación. Un programa computacional capaz de mantener una conversación con un ser humano, la que poseerá un contexto y tiempo como delimitador de conocimiento.

Este chatbot esta diseñado para mantener una conversación corta con un usuario que desea comprar una película, juego o manga de la tienda X, indicando su precio y pidiendo forma de pago al usuario.

Este programa funciona en **SWI-Prolog**, el cual es un ambiente de trabajo seguro y entendible para programar en el lenguaje de programación Prolog.

Prolog es un lenguaje de programación que funciona en el paradigma lógico, el cual es usado habitualmente en el campo de la inteligencia artificial.

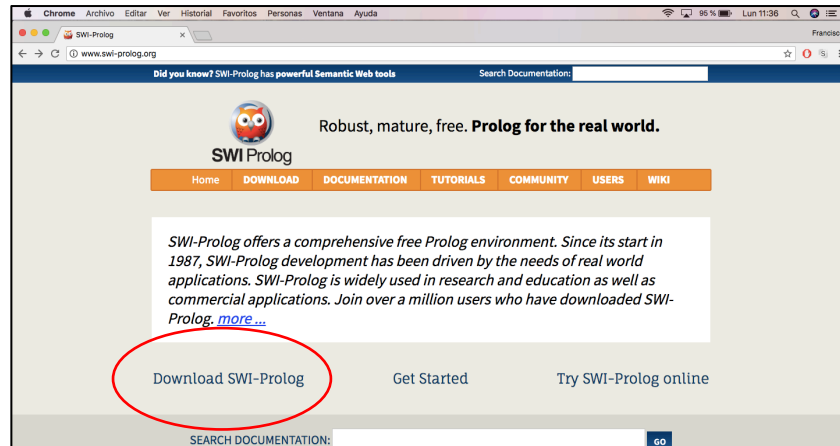
La filosofía del **paradigma lógico** es el uso de hechos y reglas para definir el “mundo” en el cual la computadora deberá de encontrar la solución mediante el uso de clausulas y consultas.

Instrucciones preparación ambiente trabajo

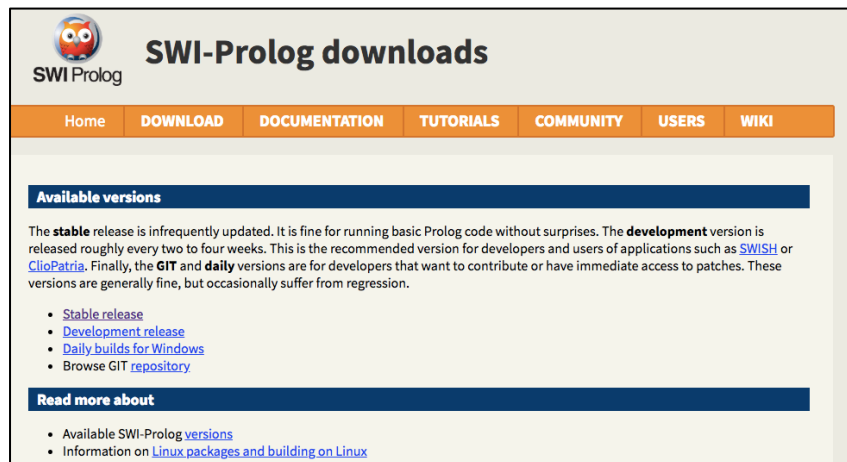
Primero se debe de tener instalado el interprete SWI-Prolog en el PC, este se encuentra tanto para Windows, Mac y Linux.

A continuación, se darán las instrucciones para descargar e instalar SWI-Prolog en macOS.

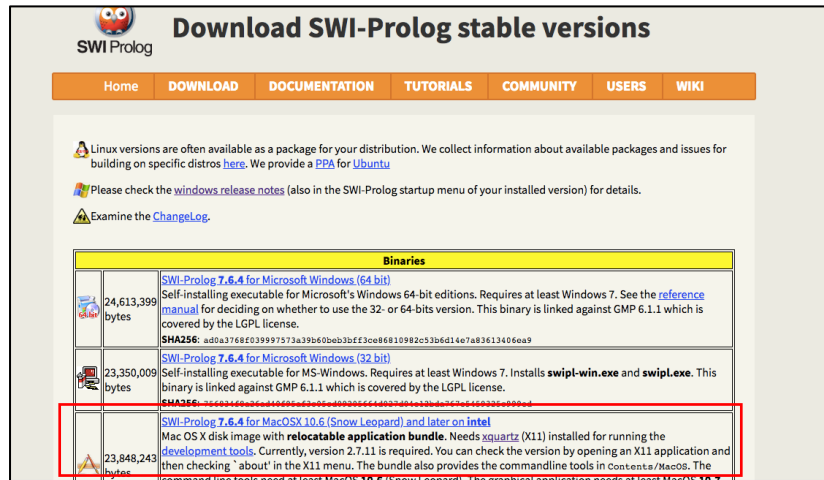
1. Ingresamos a la pagina <http://www.swi-prolog.org/> y presionamos en donde nos dice *Download SWI-Prolog*:



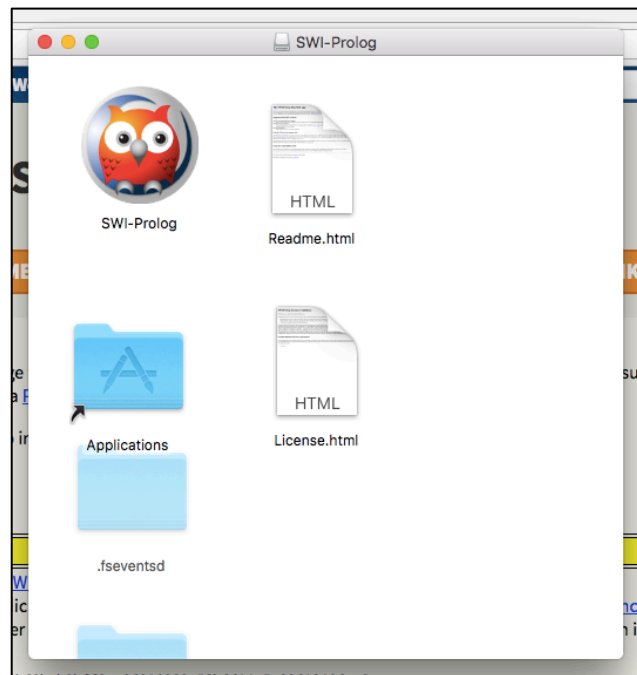
2. Luego tenemos que seleccionar en *Stable release*:



- Posterior a esa pestaña seleccionamos el sistema operativo que corresponde al nuestro y nos descargara un archivo, en este caso se llama *SWI-Prolog-7.6.4.dmg*:



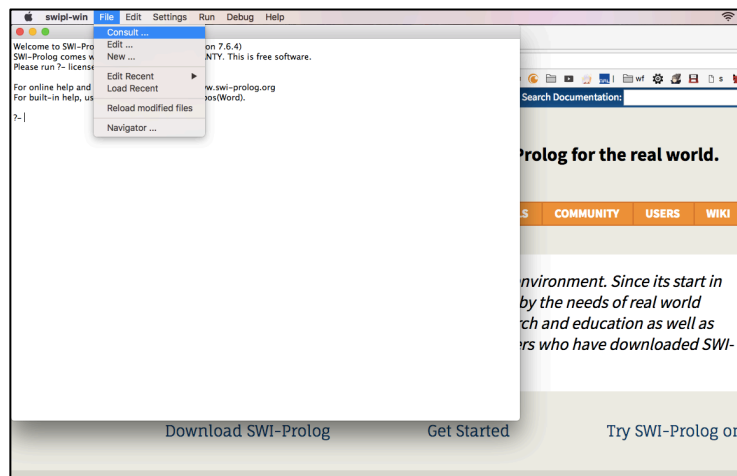
4. Luego, al abrir este archivo nos saldrá una carpeta como esta, solo tenemos que arrastrar el programa a la carpeta *applications* y quedara instalado:



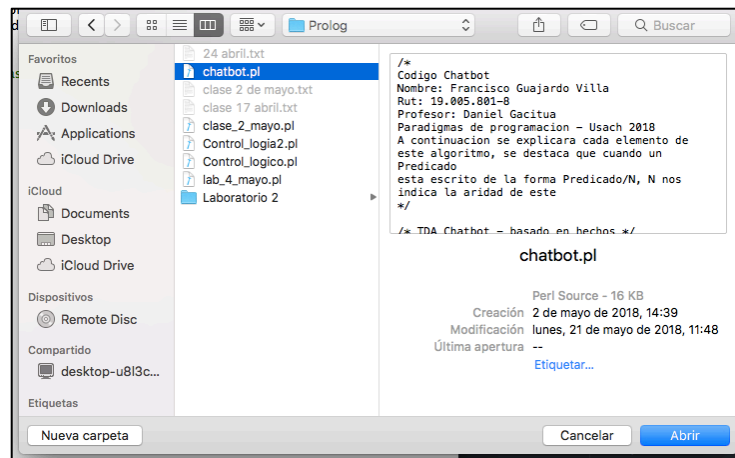
Funcionalidades de Chatbot y como iniciarlo

El chatbot que usted posee tiene una cierta cantidad de funcionalidades y recursos que se deben conocer, su modo de uso se describirá a continuación:

Para iniciar el chatbot primero tiene que tener el ambiente de trabajo SWI-Prolog abierto, como se ilustra en la figura debemos seleccionar la opción *Consult*:



Luego seleccionamos el archivo del chatbot, que en este caso es *chatbot.pl*:



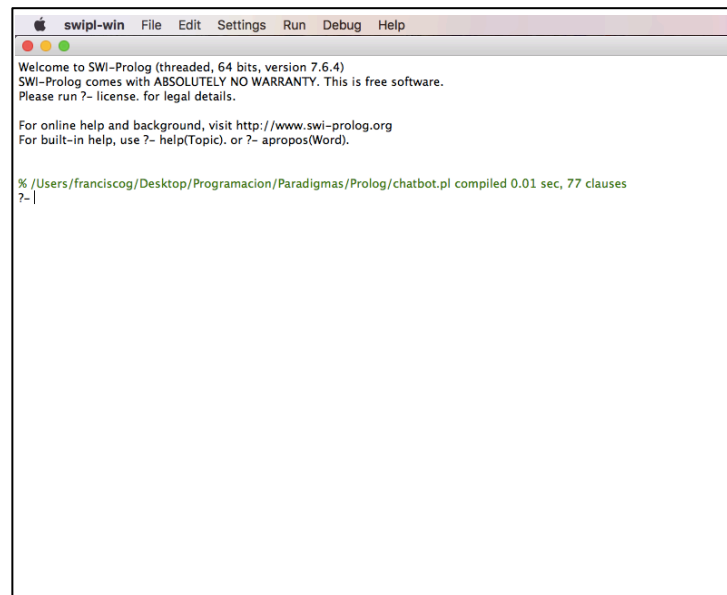
Ya abierto el chatbot podemos proseguir con la explicación de las funciones de este, intentando guiar el camino del usuario para el buen funcionamiento de este programa.

Existe `beginDialog` que es la función que iniciará la conversación con nuestro chatbot, la cual recibirá como parámetros el chatbot en si, el `InputLog`, el cual en este caso será una lista vacía, una semilla *seed* la cual nos indicara a que vendedor nos estamos refiriendo, siendo números del 1 al 3 los cuales indican si estamos hablando con un vendedor de películas (1), de mangas (2) o de videojuegos (3) y `OutputLog` el cual sea nuestra variable donde se almacenara nuestro nuevo Log actualizado.

Esta la función `sendMessage` que es la encargada de enviar su mensaje a la maquina para una respuesta del bot, esta función recibe como parámetros los elementos antes mencionados sumándoles su mensaje.

La función `endDialog` nos indicará cuando el dialogo con el chatbot habrá acabado, esta función recibe como parámetros los mencionados en `beginDialog`.

Todas estas funciones se ingresan en el interprete, el interprete se debería de ver de la forma en que se grafica en la figura, el manejo del log, por las limitaciones del interprete, se deberá de copiar cada vez que se llame la función `sendMessage`:



```
swipl-win  File  Edit  Settings  Run  Debug  Help
Welcome to SWI-Prolog (threaded, 64 bits, version 7.6.4)
SWI-Prolog comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software.
Please run ?- license. for legal details.

For online help and background, visit http://www.swi-prolog.org
For built-in help, use ?- help(Topic). or ?- apropos(Word).

% /Users/franciscog/Desktop/Programacion/Paradigmas/Prolog/chatbot.pl compiled 0.01 sec, 77 clauses
?- |
```

A tener en consideración, que dentro del código fuente, existe una base de datos de los productos ofrecidos por la tienda, para uso del chatbot por favor guiarse de esta base de datos para escoger los nombres de los productos y clase/tipo de estos.

Uso del Chatbot

Para comenzar a usar el bot se debe de tener en cuenta los siguientes pasos, recordando y destacando que cada función se debe de terminar con un punto (.) para que el interprete comience a procesar:

- 1. Se debe comenzar una conversación, para esto se debe de ingresar en el interprete el predicado (o función) beginDialog de la siguiente forma:

```
beginDialog(Chatbot,[ ],1,OutputLog).
```

Donde Seed se reemplaza por el producto que se desea comprar, indicado anteriormente y OutputLog sera la conversacion actualizada, recuerde que esta variable debe de ser ingresada en mayusculas para que el interprete nos retorne lo solicitado.

- 2. Al comenzar a hablar con el chatbot este le preguntara que producto desea adquirir, luego que tipo de producto, medio de pago y finalmente le recordara el pedido y le preguntara si desea algun otro producto, por limitaciones del programa esta característica no estara disponible, por lo que se debera de ingresar un “No” por el momento, la funcion se debera de escribir, para cada caso y respuesta de la siguiente forma:

```
sendMessage("Mensaje",Chatbot,InputLog,Seed,OutputLog).
```

Donde “Mensaje” se debe de reemplazar por lo que usted desea contestar al chatbot, InputLog debe de ser la lista copiada del resultado de la funcion anterior, luego se especificara y ejemplificara, Seed se reemplaza por el producto que se desea comprar, indicado anteriormente y OutputLog sera el producto o conversacion actualizada, recuerde que esta variable debe de ser ingresada en mayusculas para que el interprete nos retorne lo solicitado.

- 3. Para terminar una conversacion se debe de ingresar las siguientes sentencias:

```
endDialog(Chatbot,InputLog,Seed,OutputLog).
```

Donde Chatbot tomara el valor del TDA interno, InputLog debe de ser una lista vacía [] Seed se mantiene de lo anterior y OutputLog será nuestra variable que retornara la conversación actualizada.

Test, casos exitosos y casos fallidos.

Existe una función test que prueba el chatbot con una serie de mensajes ya predefinidos en el código, su funcionamiento es el siguiente:

```
test(User,Chatbot,[ ],1,OutputLog).
```

El cual recibe un User que puede ser user1, user2, user3 y la seed perteneciente a cada user, (ejemplo user1 con seed 1). Sirve para comprobar que el chatbot no fallará o por si algún error se comete al ingresar el usuario sus datos no sea error de código.

Nos mostrara algo como se ve en la siguiente imagen:

```
?- test(user1,Chatbot,[],1,OutputLog).
OutputLog = [{"BeginDialog", "16:16-21/5/2018"}, {"Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?", "16:16-21/5/2018"}, {"doctor strange", "16:16-21/5/2018"}, {"Chatbot: Desea adquirir la version bd o dvd?", "16:16-21/5/2018"}, {"bd", "16:16-21/5/2018"}, {"Chatbot: Producto registrado, medio de pago?", "16:16-21/5/2018"}, {"tarjeta", "16:16-21/5/2018"}, {"Chatbot: El precio es de $25090 desea algo mas?", "16:16-21/5/2018"}, {"No, ya tengo lo que necesito", "16:16-21/5/2018"}, {"Chatbot: su pedido seria (doctor strange/bd) pagando $25090 sin mas que agregar, finalice el asistente.", "16:16-21/5/2018"}, {"Chatbot: Gracias, disfrute la pelicula y hasta la proxima", "16:16-21/5/2018"}, {"EndDialog", "16:16-21/5/2018"}]
```

-Caso exitoso, si se siguen bien las reglas antes descritas el programa debería de comportarse de la siguiente manera:

```
?- beginDialog(Chatbot,[],1,OutputLog).
Chatbot = [saludo, "Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?"],
OutputLog = [{"BeginDialog", "13:39-21/5/2018"}, {"Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?", "13:39-21/5/2018"}].

?- sendMessage("doctor strange",Chatbot,[{"BeginDialog", "18:57-20/5/2018"}, {"Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?", "18:57-20/5/2018"}],1,OutputLog).
Chatbot = [tipo, "Chatbot: Desea adquirir la version bd o dvd?"],
OutputLog = [{"BeginDialog", "18:57-20/5/2018"}, {"Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?", "18:57-20/5/2018"}, {"doctor strange", "13:39-21/5/2018"}, {"Chatbot: Desea adquirir la version bd o dvd?", "13:39-21/5/2018"}].

?- sendMessage("Tarjeta",Chatbot,[{"BeginDialog", "18:57-20/5/2018"}, {"Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?", "18:57-20/5/2018"}, {"doctor strange", "18:58-20/5/2018"}, {"Chatbot: Desea adquirir la version bd o dvd?", "18:58-20/5/2018"}, {"bd", "18:58-20/5/2018"}, {"Chatbot: Producto registrado, medio de pago?", "18:58-20/5/2018"}],1,Out).
Chatbot = [precio, "Chatbot: El precio es de", "desea algo mas?"],
Out = [{"BeginDialog", "18:57-20/5/2018"}, {"Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?", "18:57-20/5/2018"}, {"doctor strange", "18:58-20/5/2018"}, {"Chatbot: Desea adquirir la version bd o dvd?", "18:58-20/5/2018"}, {"bd", "18:58-20/5/2018"}, {"Chatbot: Producto registrado, medio de pago?", "18:58-20/5/2018"}, {"Tarjeta", "13:39-21/5/2018"}, {"Chatbot: El precio es de $25090 desea algo mas?", "13:39-21/5/2018"}].
```

[...]

```
?- sendMessage("No",Chatbot,[["BeginDialog", "18:57-20/5/2018"], ["Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?", "18:57-20/5/2018"], ["doctor strange", "18:58-20/5/2018"], ["Chatbot: Desea adquirir la version bd o dvd?", "18:58-20/5/2018"], ["bd", "18:58-20/5/2018"], ["Chatbot: Producto registrado, medio de pago?", "18:58-20/5/2018"], ["Tarjeta", "19:0-20/5/2018"], ["Chatbot: El precio es de $25090 desea algo mas?", "19:0-20/5/2018"]],1,O).
Chatbot = [salida, "Chatbot: su pedido seria ", "sin mas que agregar, finalice el asistente."],
O = [["BeginDialog", "18:57-20/5/2018"], ["Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?", "18:57-20/5/2018"], ["doctor strange", "18:58-20/5/2018"], ["Chatbot: Desea adquirir la version bd o dvd?", "18:58-20/5/2018"], ["bd", "18:58-20/5/2018"], ["Chatbot: Producto registrado, medio de pago?", "18:58-20/5/2018"], ["Tarjeta", "19:0-20/5/2018"], ["Chatbot: El precio es de $25090 desea algo mas?", "19:0-20/5/2018"], ["No", "19:52-21/5/2018"], ["Chatbot: su pedido seria (doctor strange/bd) pagando $25090 sin mas que agregar, finalice el asistente.", "19:52-21/5/2018"]].

?- endDialog(Chatbot,[["BeginDialog", "18:57-20/5/2018"], ["Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?", "18:57-20/5/2018"], ["doctor strange", "18:58-20/5/2018"], ["Chatbot: Desea adquirir la version bd o dvd?", "18:58-20/5/2018"], ["bd", "18:58-20/5/2018"], ["Chatbot: Producto registrado, medio de pago?", "18:58-20/5/2018"], ["Tarjeta", "19:0-20/5/2018"], ["Chatbot: El precio es de $25090 desea algo mas?", "19:0-20/5/2018"], ["No", "19:1-20/5/2018"], ["Chatbot: su pedido seria (doctor strange/bd) pagando $25090 sin mas que agregar, finalice el asistente.", "19:1-20/5/2018"]],1,O).
Chatbot = [despedida, "Chatbot: Gracias, disfrute la pelicula y hasta la proxima"],
O = [["BeginDialog", "18:57-20/5/2018"], ["Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?", "18:57-20/5/2018"], ["doctor strange", "18:58-20/5/2018"], ["Chatbot: Desea adquirir la version bd o dvd?", "18:58-20/5/2018"], ["bd", "18:58-20/5/2018"], ["Chatbot: Producto registrado, medio de pago?", "18:58-20/5/2018"], ["Tarjeta", "19:0-20/5/2018"], ["Chatbot: El precio es de $25090 desea algo mas?", "19:0-20/5/2018"], ["No", "19:1-20/5/2018"], ["Chatbot: su pedido seria (doctor strange/bd) pagando $25090 sin mas que agregar, finalice el asistente.", "19:1-20/5/2018"], ["Chatbot: Gracias, disfrute la pelicula y hasta la proxima", "19:52-21/5/2018"], ["EndDialog", "19:52-21/5/2018"]].
```

-Caso error:

- Cuando se ingresa mas parámetros a los predicados de los indicados, en esos casos se debe de reingresar la función cuidando de ingresar correctamente la cantidad de parámetros.

```
?- beginDialog(Chatbot,[],1,OutputLog,S).
ERROR: Undefined procedure: beginDialog/5
ERROR: However, there are definitions for:
ERROR:         beginDialog/4
false.
```

- Cuando se ingresa una variable en minúscula, nos retornara false o true, pero no lo que queremos, en este caso también se debe de reingresar la función.

```
?- beginDialog(Chatbot,[],1,outputLog).
false.
```

- Cuando no muestra la lista de retorno completa, en estos casos basta con presionar la tecla w para que escriba el total de esta lista, para asi poder copiarla e ingresarla en las siguientes funciones. (este método funciona primero ejecutando el test)

```
?- test(user1,Chatbot,[],1,OutputLog).
OutputLog = [["BeginDialog", "16:53-21/5/2018"], ["Chatbot: Bienvenido a la tienda, que pelicula desea adquirir hoy?", "16:53-21/5/2018"], ["doctor strange", "16:53-21/5/2018"], ["Chatbot: Desea adquirir la version bd o dvd?", "16:53-21/5/2018"], ["bd", "16:53-21/5/2018"], ["Chatbot: Producto registrado, medio de pago?", "16:53-21/5/2018"], ["tarjeta", "16:53-21/5/2018"], ["Chatbot: El precio es de $25090 desea algo mas?"...], [...]]... [write]
```