

TUTORIAL BÁSICO DE ALICE



05/12/2008

Aprender a Programar con Alice

Es un software de programación 3D que permite de una forma sencilla crear animaciones para contar una historia (storyboards), jugar un juego interactivo o crear un vídeo y compartirlo en Internet, con el objetivo introducir a los jóvenes de una forma más intuitiva y motivadora en el mundo de la programación orientada a objetos. Alice permite aprender conceptos fundamentales de programación dentro de un contexto de creación de películas animadas y sencillos videojuegos.

Tabla de contenido

I.	Primera Parte: Entorno de Alice.....	2
	Iniciar Alice	4
	Abrir un mundo virtual con objetos	4
	Controles del ratón, controles de la cámara y añadir objetos	5
II.	Segunda Parte: métodos, argumentos y eventos	7
III.	Tercera parte: galería de Alice.....	10
	Buscar en la galería: search Galery.....	10
	Crear Humanoides.....	10
	Copiar y Pegar objetos	10
	Borrar un método.....	11
	Imprimir, exportar código del programa (mundo virtual) hacia HTML	11
	Breve práctica.....	13
IV.	Parte: importar modelos 3D en Alice.....	20
V.	Glosario Alice	23

Tutorial básico de Alice

APRENDER A PROGRAMAR CON ALICE



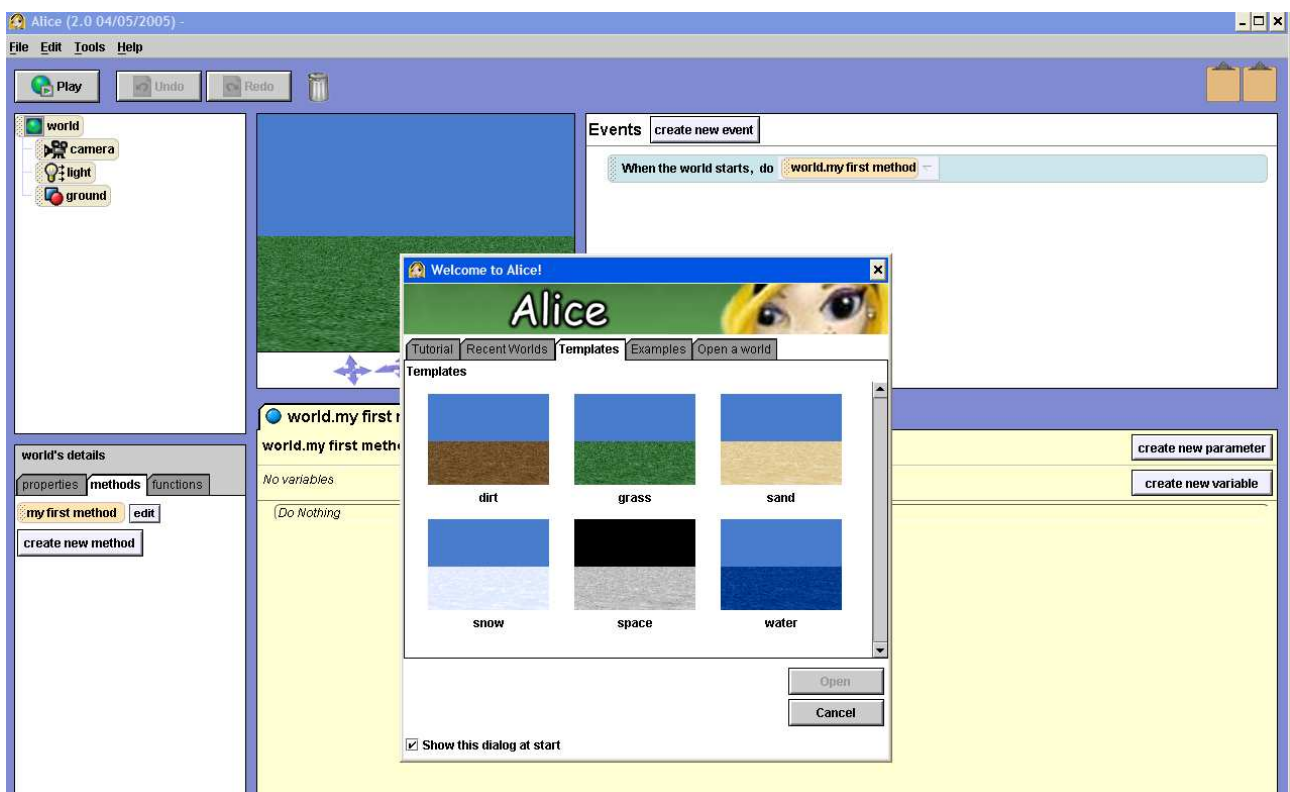
[Alice](#) no es más que un entorno gráfico de programación por ello todo el trabajo de escritura de código es muy intuitiva no se ve como en los entornos de programación tradicionales. Es una herramienta fantástica no solo para jóvenes sino para los mayores que facilita el aprendizaje de los lenguajes de programación.

El programa fue desarrollado en la universidad Carrige Mellón e impulsado por el profesor Randy Pausch y su grupo de investigadores.

I. Primera Parte: Entorno de Alice

Al inicial el programa aparece la siguiente imagen, el sistema está dividido en varias ventanas y paneles que nos permiten ir construyendo las historias con ayuda de *templates* que se utilizan para construir la escena virtual o el mundo virtual.

Los objetos que tendrá la escena o mundo y sobre cada uno de ellos puedes realizar distintas animaciones....



- Aparecen los menus del sistema (*file, edit, tolos y edit*) y debajo aparecen los botones *play, undo* y *redo* (deshacer y rehacer)
- En el primer panel aparece un árbol del mundo, la cámara la iluminación y los objetos que se pueden agregar después de crear el mundo. Es recomendable agregar todos los objetos desde el comienzo porque si no es posible que la cámara no los vea.
- En el segundo Panel, aparecen los detalles del mundo y se despliegan tres pestañas donde aparecen las propiedades, los métodos y funciones. Para cada objeto se despliegan todos los métodos que pueden tener y se pueden editar.
- En la parte de abajo se encuentra el área del editor, podemos hacer que los objetos hagan nuevas cosas en el mundo, movimientos etc.
- En la parte superior derecha se encuentra el área de eventos. Le decimos a Alice como hacer ciertas cosas.

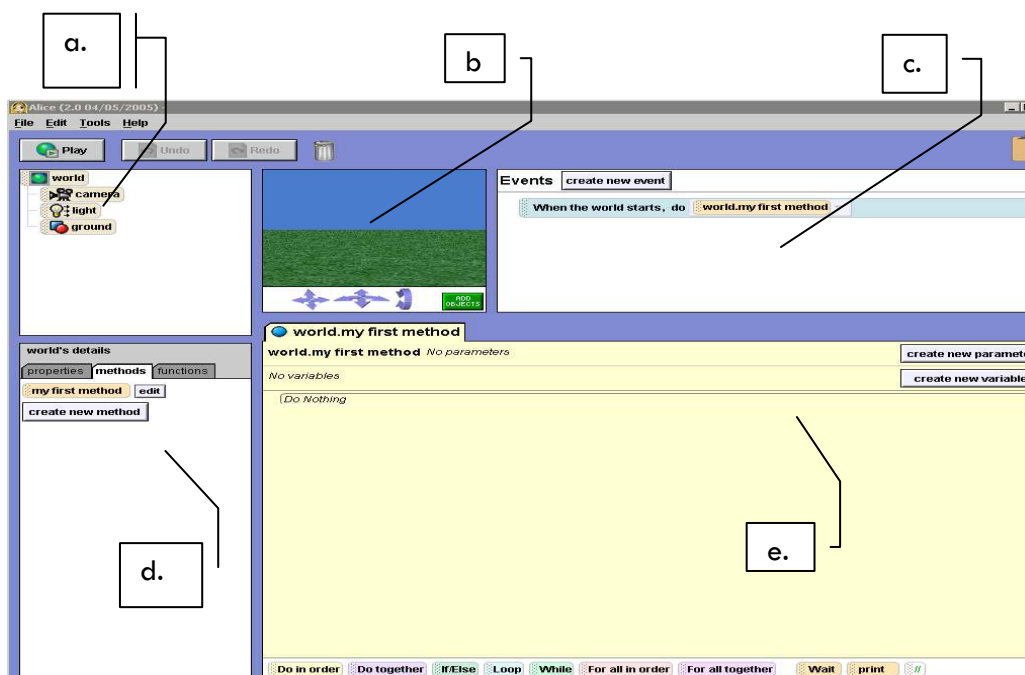


FIG. 1 . ENTORNO DE ALICE

- Árbol de Objetos
- Visualizador del mundo
- Editor de Eventos
- Panel de detalles(propiedades, métodos y funciones)
- Editor de Métodos.

Iniciar Alice

Crear un mundo virtual en Alice es como crear un escenario virtual en realidad virtual es un espacio donde se van a añadir los diferentes objetos a la escena o mundo. En la siguiente sección crearemos un mundo virtual, veamos los pasos a seguir:

1. Pasos para Iniciar Alice

- a. Iniciar Alice
 - Alice puede iniciar de dos formas:
 - Hacer clic sobre icono del escritorio
 - Ejecutar directamente el fichero Alice.exe (puede tardar unos seg)
- b. Cómo abrir un mundo virtual

Seleccione menú File en la parte superior derecha de la ventana de Alice. Aparece una ventana donde vamos a seleccionar en la pestaña *templates* y nuevamente selecciona la siguiente imagen: grass
- c. Más adelante aprenderemos a añadir objetos en el mundo virtual.



FIG. 2. EJEMPLO DE UN BACKGROUND (FONDO) MUNDO VIRTUAL GRASS

Abrir un mundo virtual con objetos

Si queremos ver todos los ejemplos de mundos que ya se han realizado entonces debes ir al menú *File* y hacer clic en *New world*, en el cual aparece el panel principal en el que seleccionas la pestaña de ejemplos. El fichero que debes abrir se llama 1_Primer mundo y aparece el siguiente mundo virtual.

Si quieres ver qué animación tiene este ejemplo da clic en el botón *Play*, te aparecerá una ventana como esta que tiene varios botones en la parte superior.



- d. Cómo detener un mundo virtual

Selecciona Botón Play (ejecuta animación del mundo)

Pause: hace una pausa de la animación

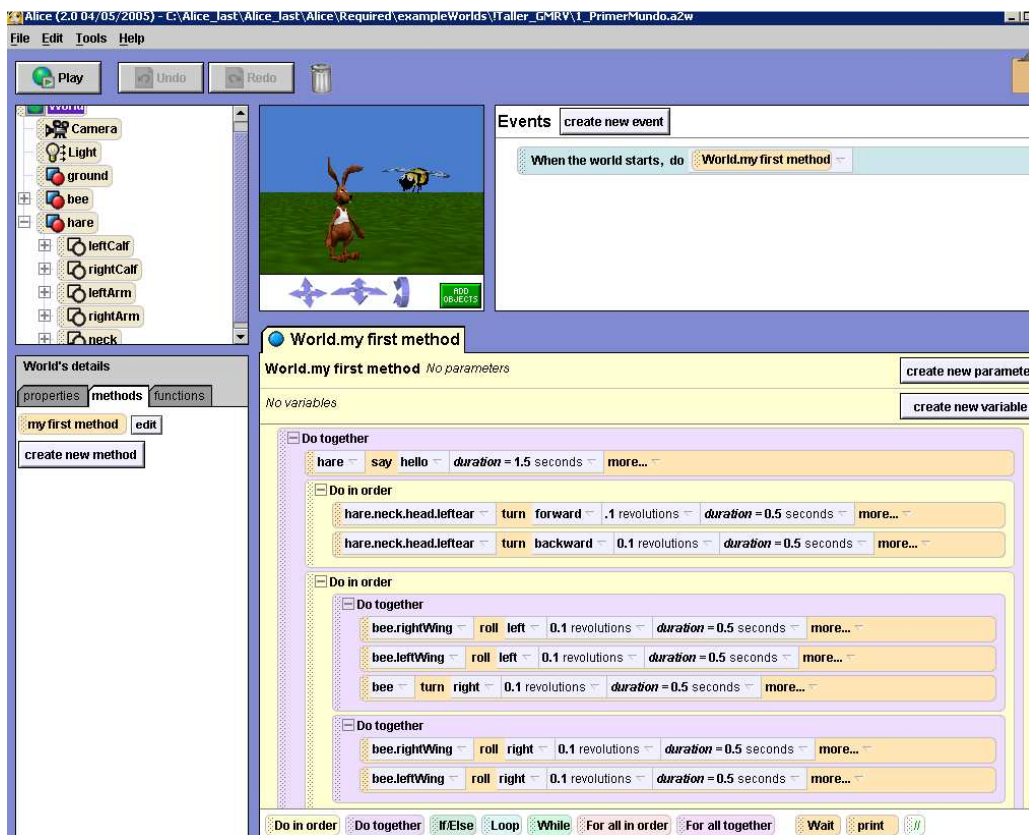
Restar: Vuelve a comenzar animación

Stop: para animación

Take picture :Guarda la imagen en un fichero

e. Cómo ejecutar mundos interactivos

- i. Vamos a crear un mundo interactivo. Seleccionamos menú *file* y en la ventana que aparece a continuación vamos a la pestaña *Examples*. Seleccionamos 2.abeja danzarina. En este mundo lo que se pretende es que después de haber visto la animación anterior puedas repetirla paso a paso para conocer cómo funcionan los métodos sobre los objetos, cómo asignar los argumentos a cada método y crear eventos.



Controles del ratón, controles de la cámara y añadir objetos

En esta sección aprenderemos el manejo de los controles del ratón y también a interactuar con los objetos del mundo, para conocer cómo trabaja cada control, crearemos un nuevo mundo virtual y paso a paso los estaremos guiando para entenderlo mejor.

- I. Seleccionamos un mundo nuevo. Ir panel principal y selecciona la pestaña *templates* y luego haces clic en *snow*.
- II. Guardar un mundo virtual
- III. Seleccionar menú **File** y **save world as** (guardar como)... seleccionamos la localización fichero donde será guardado. Se recomienda guardarlo en la carpeta **AliceWorld**. Sin embargo el

sistema pregunta cada determinado tiempo si quieres guardar los cambios que has hecho en el mundo virtual.

IV. Añadir objetos



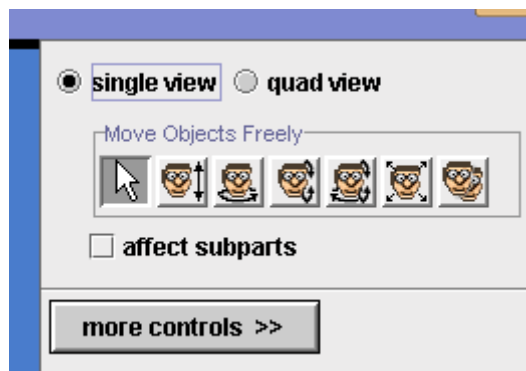
- a. Hacer clic sobre **Add objects** en el visualizador del mundo virtual. El editor de métodos cambia y aparece la Galería de imágenes que contiene cientos de modelos 3D .
- b. Seleccionar la carpeta **People y snowman**.



- c. En el momento de crear un mundo se recomienda colocar todos los objetos que se van a utilizar en la escena , porque es posible que la cámara presente problemas con la cámara, es decir, la cámara puede no capturar el nuevo modelo y configurarlo es muy complicado.

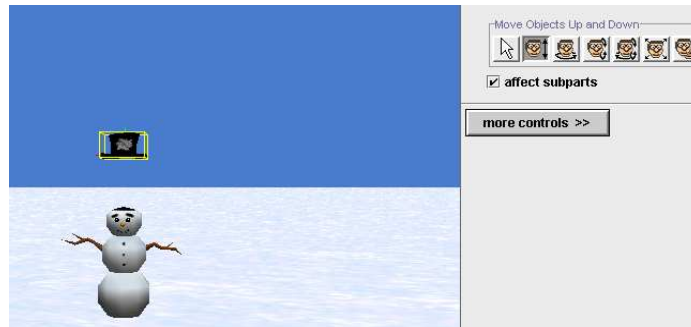
V. Utilizar controles del ratón (editor escena).

Esta ventana aparece en la parte derecha después de seleccionar **add Objects**. Tiene dos formas de visualizar: una simple (**single view**) y otra que muestra cuatro vistas (**quad view**). Cada botón nos permitirá mover el objeto en el mundo virtual.



VI. Utilizar controles del ratón para manejar sub partes (*affect subparts*)

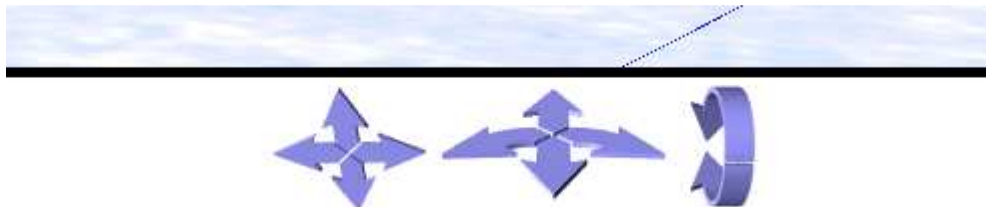
- i. Hacer doble clic sobre el sombrero del snowman y seleccionar en los controles del ratón el segundo botón (arriba y abajo)



El último botón del control del ratón nos permite duplicar un objeto es como copiar y pegar, aparecen dos snowman en la escena.

- VII. Cómo borrar un objeto
 - a. Seleccionar el objeto,
 - b. dar clic derecho y seleccionar **delete**
- VIII. Las vistas
 - a. Single view - Vista simple
 - b. Quad view – cuatro vistas
- IX. Movimiento de la cámara

Las flechas nos permiten mover la cámara en el mundo virtual



- X. Colocar objetos en una escena
 - a. Se recomienda que al crear el mundo se añadan todos los objetos sobre la escena. Es posible que después de trabajar con varios objetos y añadir un objeto nuevo, este último la cámara no lo vea.

II. Segunda Parte: métodos, argumentos y eventos

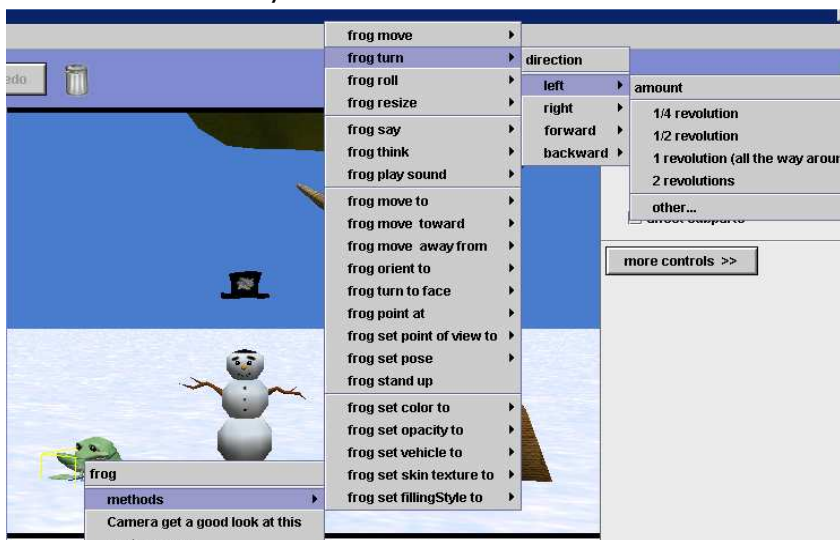
En esta parte aprenderemos cómo trabajan los métodos con los objetos. Alice tiene un gran número de instrucciones que nos permiten ajustar el tamaño y posición de los objetos en la escena. Estas instrucciones se llaman en Alice *métodos*.

Los argumentos: en Alice los argumentos se van añadiendo a cada uno de los métodos seleccionados cada argumento puede hacer referencia al movimiento, la dirección o velocidad del objeto.

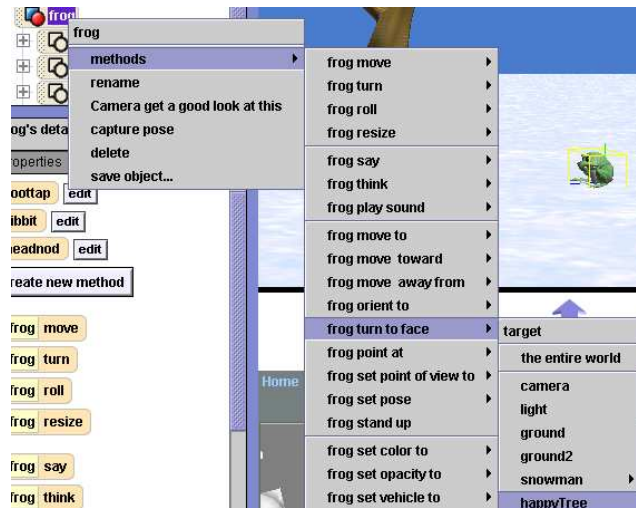
Los Eventos: es un suceso en el sistema (tal como una interacción del usuario con la máquina). Una acción que se genera en un objeto por ejemplo hacer un evento en el cual cuando presione una tecla y oprima el botón derecho del ratón, el objeto salte o que genere un mensaje.

Para poner en práctica estos breves conceptos vamos a crear un mundo en el cual añadiremos varios objetos y a cada objeto le vamos a asignar un método con diferentes argumentos.

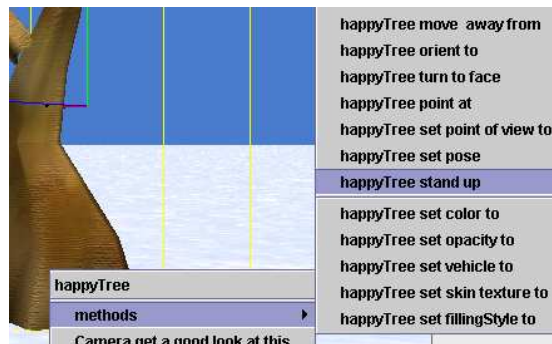
1. Crear un mundo virtual. Seleccionar fichero **grass**
 2. Hacer clic sobre botón **Add Objects**
 3. En la sección galería Ir a la carpeta **Nature** Folder y seleccionar **Happy tree**
 4. En la carpeta **Animals** seleccionar **Frog**(rana)
- a. Cambiar el tamaño de un objeto.
Desde el árbol de objetos, seleccionamos frog(rana) y clic derecho vamos a ver el método frog resize y seleccionamos 2(**twice a big**) como tamaño. Para ver la animación da clic sobre el botón **Play**
- b. Gire el objeto con el método (**turn**) (izquierda, derecha, etc) El objeto se mueve en la posición relativa (orientación del objeto. Sentido de dirección)
- c. Use método **Turn left** y **1/4 revolutions**. Para ver la animación da clic sobre el botón **Play**



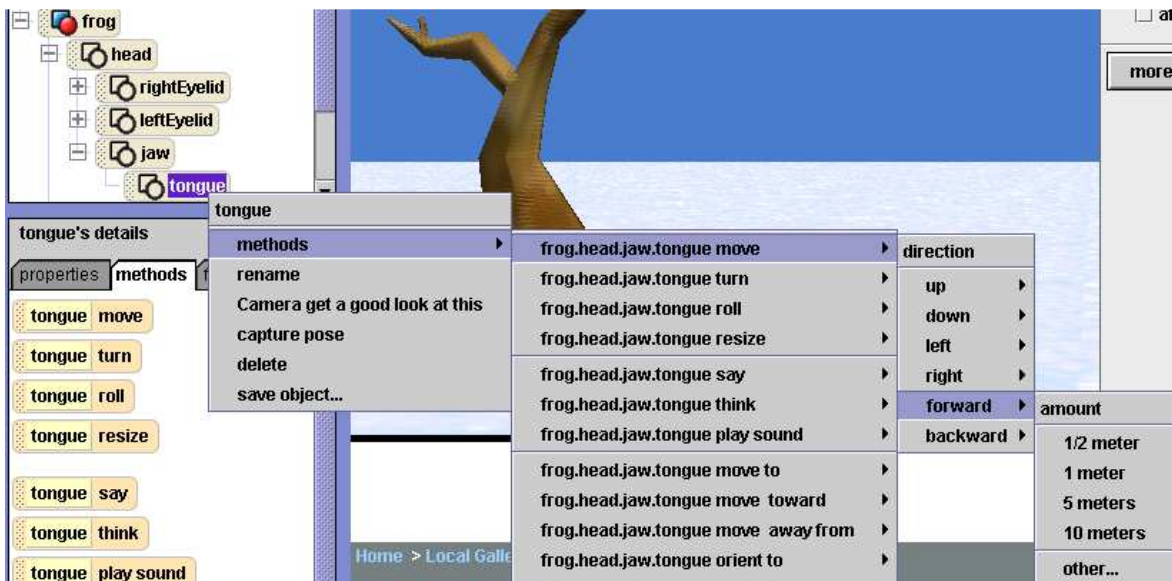
- d. El método roll gira.
- e. Seleccione el objeto frog y sobre el método frog **turn to face happy tree** la rana queda mirando hacia el árbol.



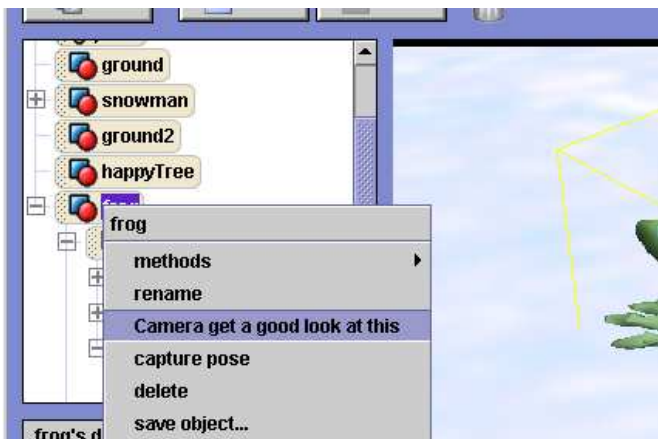
f. En el árbol, aplicar el método *stand up*



g. Mover una subparte. La Rana (frog) sacando la lengua. Seleccionar la subparte de la lengua y aplicar el método **frog.head.jaw.tongue.move** y seleccionas **forward(hacia adelante) 1/2 meter** y dar enter.



h. Acerca la cámara al objeto frog



III. Tercera parte: galería de Alice

Buscar en la galería: search Galery

Aparecen los temas locales o en la web de Alice, es muy rápido, por ahora los objetos están en ingles, Alice tiene cientos de imágenes 3D para crear mundos virtuales, los grupos están categorizados y dentro de cada categoría tienes clases por ejemplo la clase tortuga (turtle), clase rana (frog) y cada objeto viene ya subdividido en muchas subpartes.

Crear Humanoides

Alice provee de cientos de modelos 3D para construir mundos. Alice no tiene un sistema de modelado de personajes. Pero cuenta con una utilidad para modelar humanoides (chico y otro para chica)

Están disponibles en la carpeta de *people* de la galería local.

Seleccionas un prototipo chico o chica, tipo de pelo, color, ojos, ropa, Alice define automáticamente un método para caminar para el personaje que será construido, esta es una ventaja porque este método es difícil de escribir.

Copiar y Pegar objetos

Es el copiar y pegar sobre los clipboard.

Arrastrar las instrucciones hacia el Clipboard.

Tiene una secuencia de instrucciones de animación, para copiar y pegar en otro sitio y no volver a repetir lo mismo.

Puedes copiar la secuencia de instrucciones, o arrastrarla con el ratón hacia la carpeta *clipboard*

El clipboard cambia el color a blanco y esta es una clave para indicar que han sido copiadas sobre el clipboard.

Ahora el clipboard contiene las instrucciones y con el ratón puede arrastrar la selección de instrucciones desde el clipboard hacia el editor en el sitio del programa donde considere necesario utilizar estas instrucciones.

El clipboard puede guardar un grupo de instrucciones a la vez.

Al copiar un nuevo grupo de instrucciones se sobre escribe lo que habíamos copiado inicialmente. Puede borrar también un grupo de instrucciones, arrastrandolas hacia `waste_basket`

Borrar un método

Para borrar un conjunto de instrucciones arrástrealas hacia wastebasket at the top of the Alice Window
Si desea remover el bloque de instrucciones *Do together* O *Do in Order* haga clic derecho y selecciones *Dissolve*

Imprimir, exportar código del programa (mundo virtual) hacia HTML

Si queremos imprimir el programa o uno de los métodos de Alice .

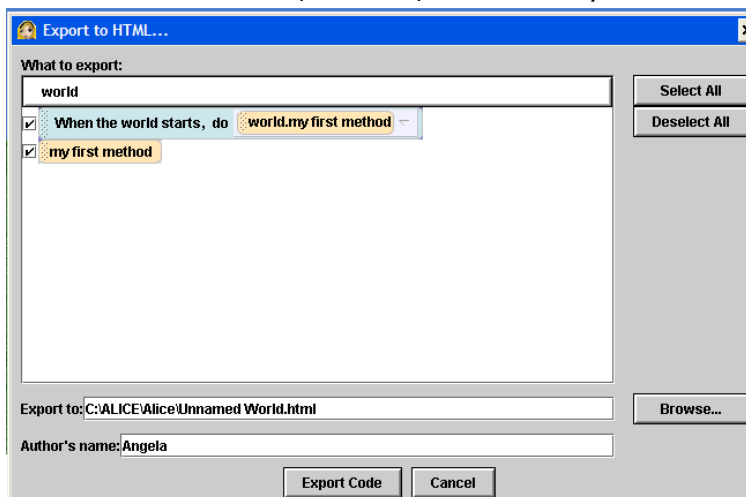
Haga un método del programa. Clic en File menú. Seleccione Export Code para imprimir el ítem del menú.

Visualizar código en la web:

1. Exportar el código del programa a la Web

Exportar un mundo virtual para visualizarlo en la página web es una excelente forma de mostrar tu creatividad.

- a. Estar seguros que el mundo está abierto en Alice
- b. Exportar como una página Web.
 - a. Clic en el menú **File**
 - b. Seleccionar **export As A web page**
 - c. Guardar el mundo como fichero Web
 - d. Se visualizan los eventos, métodos, animaciones y las instrucciones de cada uno.



2. Exportar el proyecto a una página Web

Con el fin de mostrar el proyecto terminado Alice permite exportar y visualizar el proyecto. Para ello debéis tener instalado en la máquina Java3D y java.

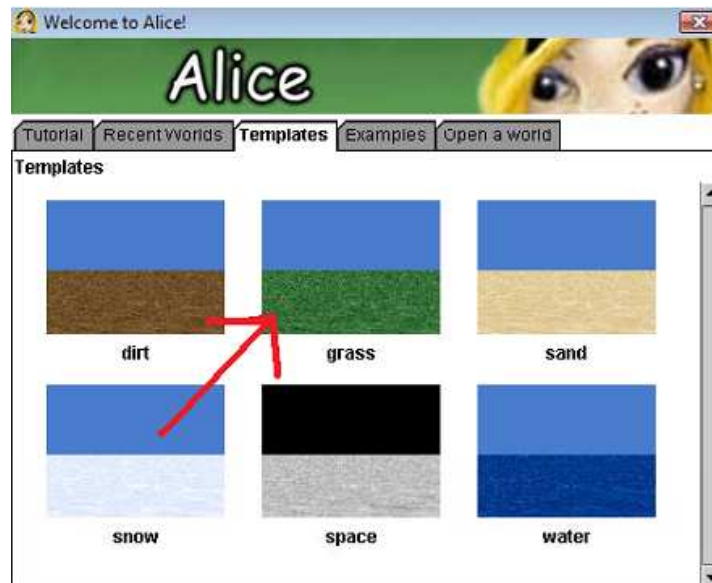
- a. Desde el menú *File* de Alice seleccione *Export As a Web Page*
- b. Guardar en un directorio Aliece1 tres ficheros con la siguiente extensión.
 - .awt
 - Jar
 - Html



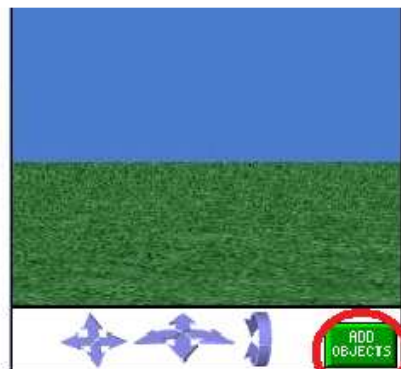
Para que otros puedan ver su mundo via internet se deben almacenar 3 ficheros en el servidor web que estén en el mismo directorio (.a2w, .html, .jar)

Breve práctica

1. Seleccionar un Background (fondo del mundo virtual)
 - a. Seleccionar grass



2. Añadir un objeto desde la biblioteca de objetos, donde hay cientos de objetos para crear mundos virtuales (add objects button)



3. Clic en la galería de objetos y selecciona (Animals, People etc) bunny



4. **Selecciona el objeto y dar clic a *add instance to world*.** El objeto se añade al mundo virtual actual.



5. **Encontrar los Métodos.** En el editor de Métodos donde le dices a cada objeto que es lo que quieres que haga. (Contiene las sentencias del código)

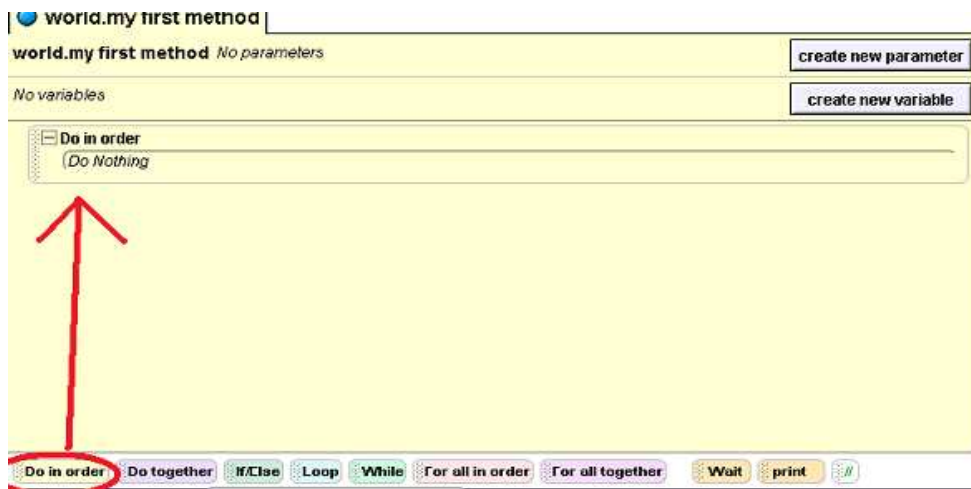


Seleccione el objeto *bunny* y comience a decirle qué es lo que quiere que haga.

6. **Los métodos o comandos que su *bunny* realmente conoce**



7. **Queremos que el objeto bunny (conejo) salte, para ello debemos decirle al método *move* que ejecute esta acción.** Primero debes seleccionar una sentencia seleccionando el botón *Do in order* sobre el editor del método, arrastre el botón.

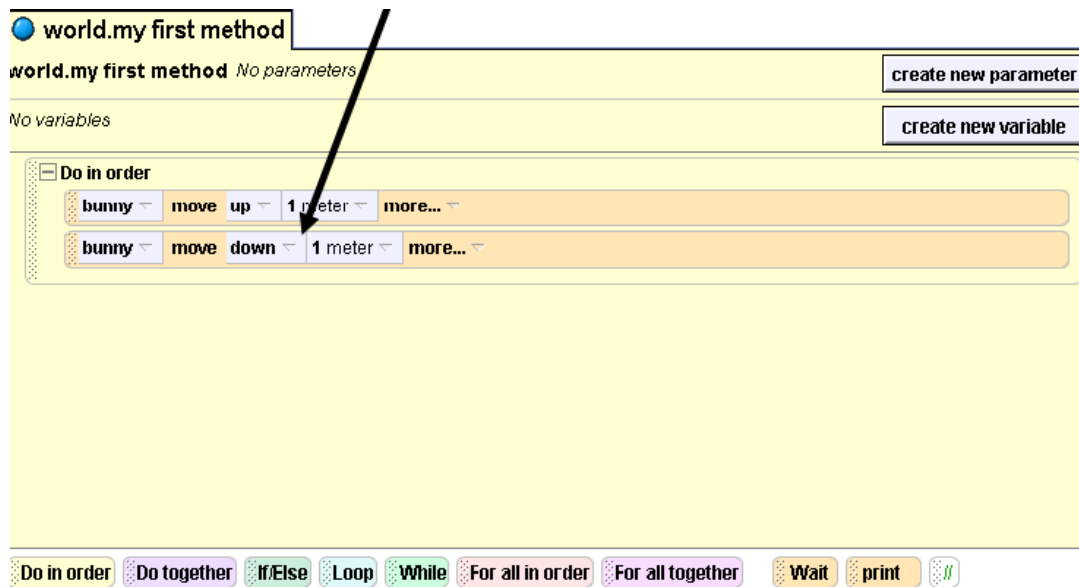


Como se ve en la siguiente imagen el método *move* debe ir dentro del conjunto de instrucciones de *Do in order*



direction	amount
up	1 meter
down	1/2 meter
left	1 meter
right	5 meters
forward	10 meters
backward	other...

Ahora el comando está completo. Después de tener el movimiento debemos pensar hacia dónde queremos que el conejo se mueva, en qué dirección y lo lejos que va a estar etc. Con las instrucciones que visualizamos en esta imagen, *bunny* se moverá un metro hacia arriba y después bajará esa misma distancia con *down*. Dará un salto y se quedará en la posición inicial.



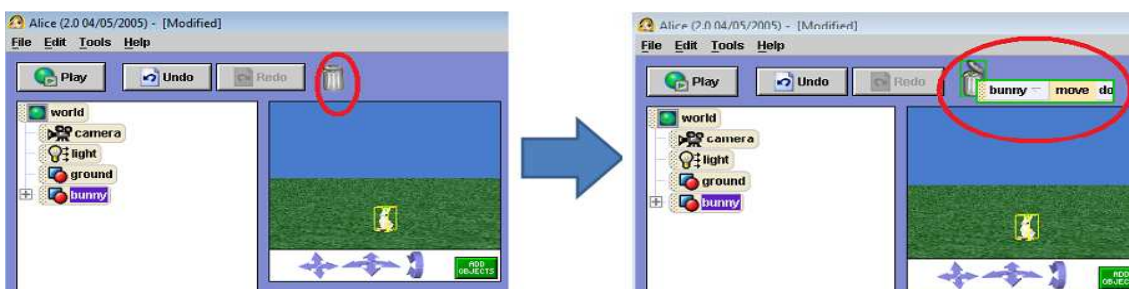
- Para visualizar esta pequeña animación sólo debes dar clic sobre el botón *play* que se encuentra en la parte superior de la ventana de Alice.



9. Borrar un método

Para borrar un conjunto de instrucciones puedes arrastar un conjunto de instrucciones desde el editor de métodos y arrástrarlas hacia el *wastebasket* (cubo de basura)

Si quieres eliminar un bloque de instrucciones como *Do together* o *Do in Order* haga clic derecho y selecciona *Dissolve*



10. Deshacer

Para deshacer algo que no queríamos hacer o no queríamos borrar selecciona el botón **undo** que se encuentra en la parte superior de la ventana de Alice



11. Hacer más de dos métodos a la vez.

Si quieres que el *bunny* haga más de dos cosas a la vez, debes utilizar el botón **DoTogether**, por ejemplo que hacer que *bunny* se mueva y diga “Hola me encanta Alice” al mismo tiempo. Arrastra el botón *Together* dentro del editor y suéltalo justo debajo del bloque de instrucciones *Do in Order*.



12. Movimiento

Haremos que *bunny* mueva las orejas usando el método *turn*, debes seleccionar el objeto *bunny* en la ventana de objetos, se despliega un objeto árbol que contiene todas las partes del cuerpo de *bunny*. Dar clic sobre el objeto *Upperbody* y seleccionar la *head*. Justo se despliega las orejas izquierda y derecha como *ringthEar* y *leftEar*, sobre ellas debéis seleccionar el método *turn* y arrastrarlo hacia el editor de método dentro del comando *DoTogether*.

Selecciona *Ear Turn* y después *left* y selecciona el tiempo de duración del movimiento $\frac{1}{4}$ Revolution para completar el ciclo.

Seleccionar la oreja izquierda y repetir el proceso.

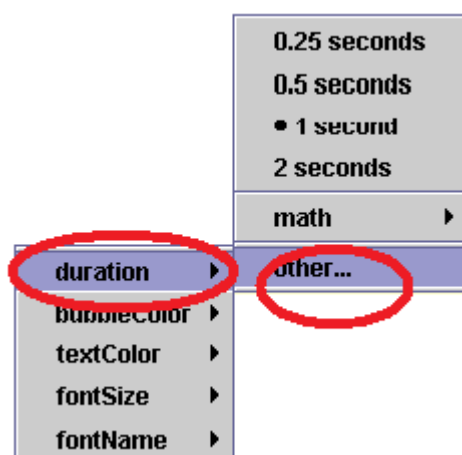
13. Hacer que *bunny* hable

Selecciona el objeto *bunny* en el árbol de objetos , desplejar los métodos de *bunny* con clic derecho y selecciona *bunny Say* sobre *Dotgether* , muestra un pequeño menú en el que selecciona: Hello, puedes editarlo y colocar Hola.

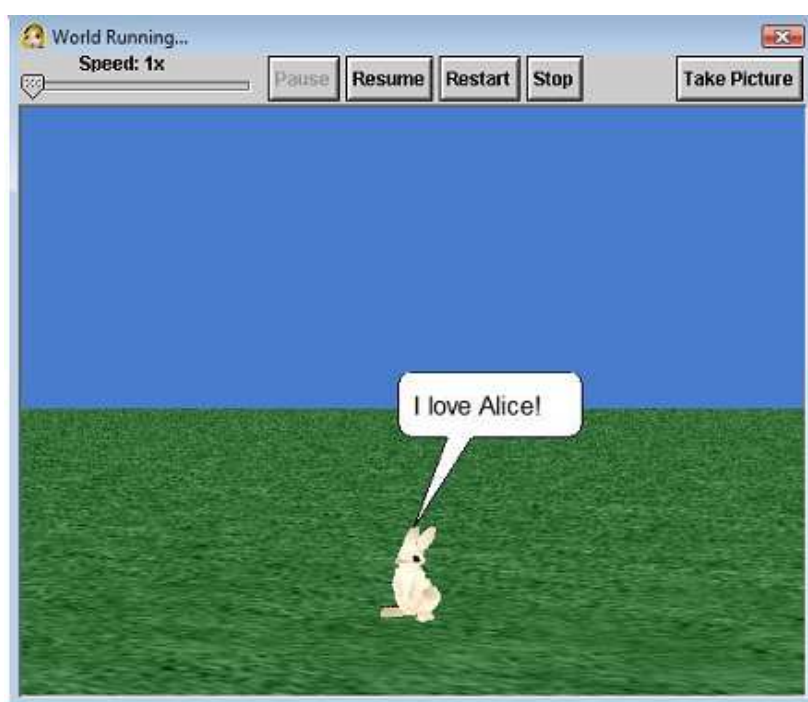
Con Play ejecutar las acciones.

14. Ajustar el tiempo de duración.

Edita los comandos del método en el editor de métodos, mira los comandos donde *bunny* habla y selecciona *more*. Justo se despliega un submenú donde puedes ajustar el tiempo de duración. Puedes ver 1 segundo es el que está seleccionado pero puedes cambiarlo, seleccionando *other....* Aparecerá una calculadora donde escribes el número que deseas y tecleas *enter*



Finalmente tendremos una imagen como esta.

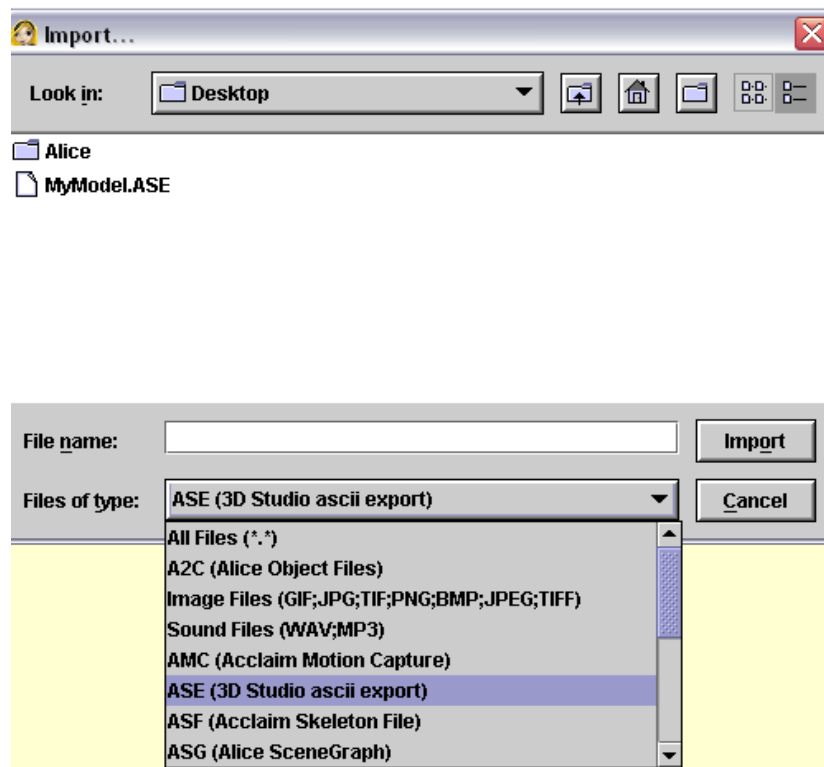


IV. Parte: importar modelos 3D en Alice

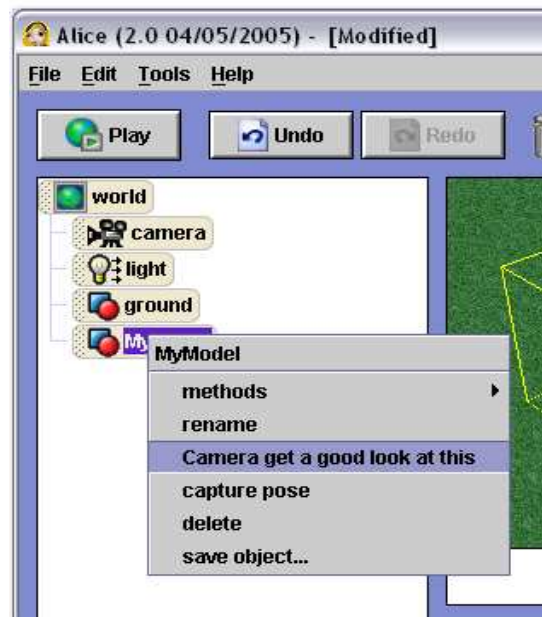
Hemos visto hasta aquí, cómo podemos trabajar en el entorno de Alice, ahora vamos a aprender a integrar en el mundo virtual que hayamos creado, modelos 3D, para ello, seguiremos varios pasos que son muy fáciles de seguir.

Antes de importar el modelo u objeto 3D puedes crear un mundo virtual como ya hemos visto y después seguir los siguientes pasos para importar el objeto.

1. Hacer clic en el menú **file** de la barra de menús principal en Alice y selecciona **import**
2. Aparece una ventana como esta, selecciona en **Files of type** la opción **ase (3D Studio ascii export)**
3. Tienes que buscar la ruta donde se encuentra el fichero que contiene tu cara 3D, en **Look in (buscar en)** vas navegando hasta llegar al sitio donde se encuentra el fichero. En este ejemplo, el fichero se llama **MyModel.ASE** y como puedes ver tiene extensión .ASE



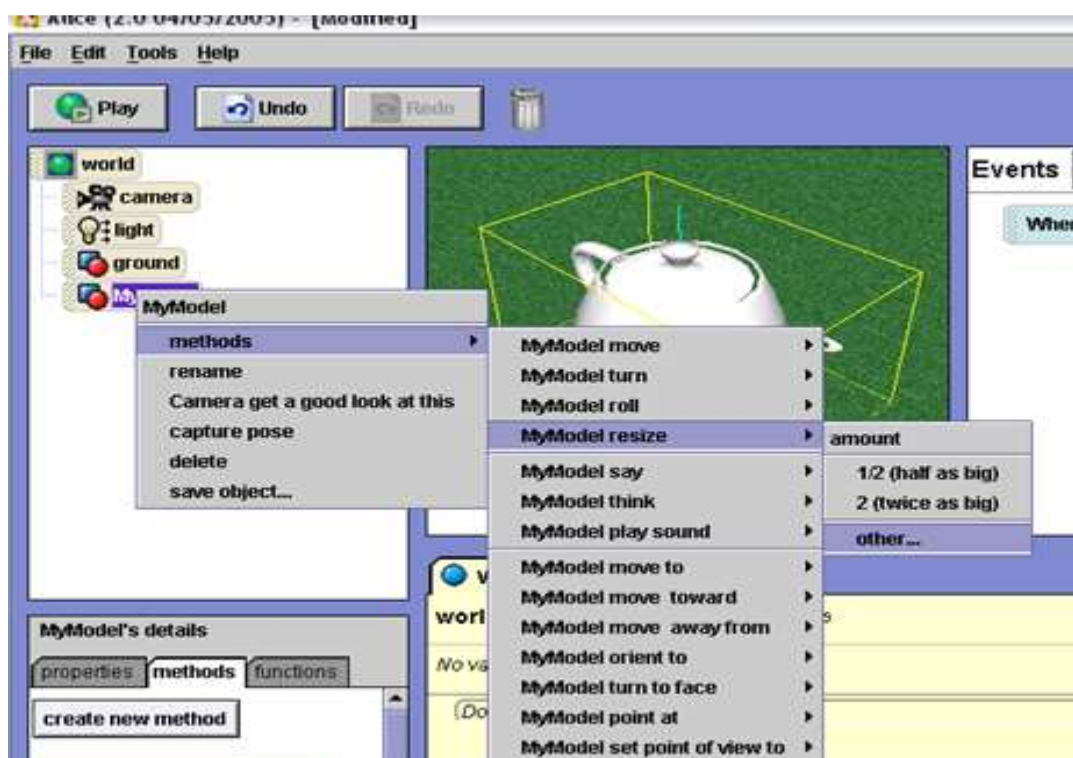
4. Cuando encuentres el modelo, dar clic en el botón **import**
5. Como puedes ver en el panel de objetos aparece nuestro modelo 3D, si deseas tener una mejor vista del objeto en Alice, dá clic derecho sobre el objeto en este caso **MyModel.ase** y selecciona **camera get a good at this**, tal como aparece en la siguiente figura



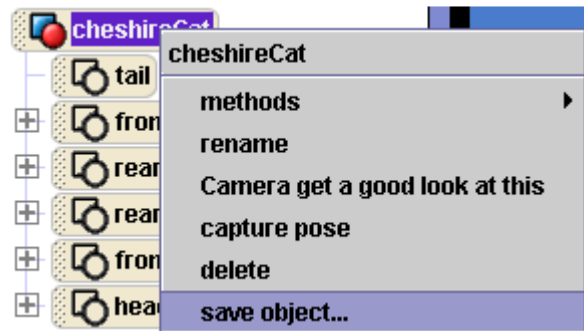
6. Cambiar el tamaño del objeto (si es necesario)

Si el modelo que has importado es demasiado grande (este es un problema típico que se presenta con modelos que se importan desde el programa 3Dstudio porque los modelos tienen diferentes unidades que las que utiliza en Alice) en Alice aplicas el método **resize** para reducir el tamaño del modelo lo haces de la siguiente manera.

Selecciona el objeto **MyModel** para cambiar el tamaño necesitas aplicar un método. Dá clic derecho sobre el modelo y después selecciona **resize** selecciona **other...** cambia la cantidad por ejemplo (1.5) y dar enter o clic en el botón **ok** hasta que veas que se ha reducido.



7. Para no volver a importar el modelo, puedes guardarlo de la siguiente forma. Selecciona el modelo **MyModel** y dá clic derecho y selecciona **save object** debes guardar el objeto con extensión **.a2c**, y así, no tienes que volver a importarlo nunca más.



V. Glosario Alice

Argument	Los métodos requieren argumentos tales como dirección, movimiento, tiempo etc.	If/else	si/no (si hay galletas como sino poner más).
Arrow	Flecha	Jaw	Obj. Mandíbula
Axes	Ejes de dirección	Lake	Objeto Lago
Back	Atrás	Left	Izquierdo
Backward	Hacia atrás	LeftArm	Brazo izquierdo competo
Bee	Objeto abeja	Leftear	Obj. Oreja Izquierda
Camera	Cámara	Leftforearm	Obj. Antebrazo
Center	Centro	Leftleg	obj.pierna izquierda
cleverSkater	Objeto Patinadora	LeftWing	Obj. Ala izquierda
Depth	Profundidad del Objeto	Light	Iluminación
Do in Order	Hacer en este orden (Estructura Programa)	Loop	Bucle
Do together	Hacer el conjunto de instrucciones a la vez	Methods	Métodos, comportamientos que operan sobre un objeto. Se realizan con un conjunto de instrucciones.
Down	Abajo	More Controls	más controles
Drag	Arrastrar con el ratón	Mouse Controls	Controles de ratón
Event	Evento, es un suceso en el sistema (tal como una interacción del usuario con la máquina). Una acción que se genera en un objeto	Move	Argumento Mover
Export as a web page	Exportar como página web	move toward	Mover hacia...
Eye	Obj. Ojo	Objects	Los objetos se añaden al mundo virtual por ejemplo: un árbol, una mesa, un conejo, una casa etc.
false	Argumento falso	Offset	Argumento de desplazamiento
File name	nombre del fichero	Orient to	Argumento Orientado hacia
For all in order	Hacer todo a la vez	Point at	Argumento Punto en
Forward	Adelante	Position	Posición
Frog	Obj. Rana	Program:	Conjunto de instrucciones que le dicen al computador qué es lo que tiene que hacer
Funtion	Función	Revoluciones	Mide la velocidad
Ground	objeto Tierra	Rezise	Argumento cambia tamaño
Hare	Obj. Liebre	Rightear	Obj. Oreja derecha
head	Obj. Cabeza	rightLeg	obj. Pierna derecha
Height	Altura del Objeto	Rigth	Derecha

RinghtWing	Obj. Ala derecha
Rock	Piedra
Roll	Argumento dar vuelta
Save	Guardar
Save World as	Guardar como
Say	Argumento decir
Search galery	Buscar en la galeria
Set pose	Argumento pose fijo
Six dirección	seis direcciones
Skin	piel
Sound	sonido
Speed	Velocidad
Stand up	Argumento Levantarse
Stop	Parar
Storyboard	Es un conjunto de ilustraciones mostradas en secuencia con el objetivo de servir de guía para entender una historia, pre visualizar una animación o seguir la estructura de una película antes de realizarse.
Teeth	Obj. Dientes
Think	Argumento pensar
Tongue	Obj. Lengua
Tools	Herramientas
True	Argumento verdad
Turn	Argumento girar
Twice a big	Argumento dos veces más grande
Undo	Deshacer
Up	Arriba
Virtual World	Mundo Virtual, es lo mismo que escenario virtual
While	Hacer mientras...
Width	Anchura del objeto
World	Mundo Virtual