

# Biblioteca 543 : TreeBrowser

Tabla de contenidos:

1.	Renuncias de responsabilidad y derechos de autor.....	1
2.	Reconocimientos.....	1
3.	Requisitos del sistema e instalación.....	2
3.1.	Requisitos del sistema.....	2
3.2.	Instalación y desinstalación.....	2
4.	Uso de la biblioteca .....	3
4.1.	Información general.....	3
4.2.	Uso del TreeBrowser.....	4
4.3.	Ejemplo de un conjunto de datos .....	5
4.4.	Teclas usadas .....	7
5.	Cosas por hacer .....	9
6.	Historia de las versiones .....	9
7.	Errores conocidos.....	10

## 1. Renuncias de responsabilidad y derechos de autor

Este programa está disponible sólo para uso privado y se proporciona “tal y como es”. El software no está a la venta, solamente se concede el derecho de usarlo. Solo se permite su uso en las calculadoras autorizadas para ello. El autor no asume la responsabilidad de posibles daños o perjuicios que surjan en la utilización de este software. Así como tampoco ofrece ningún tipo de garantía por la utilización del software con cualquier fin. Al utilizarse el software se reconocen estas condiciones. Sugerencias, críticas, y/o mejoras posibles pueden ser enviadas al autor a la dirección de correo electrónico [Software49g@gmx.de](mailto:Software49g@gmx.de). Todos los derechos reservados.

(c) Andreas Möller 2005

## 2. Reconocimientos

Gracias a ACO por la HP49G, a Wolfgang Rautemberg por OT49, Eduardo M. Kalinowski por el magnífico libro “Programación en sistema RPL”, a Mika Heiskanen por BZ y a varios autores de *posts* en “comp.sys.hp48”. Sin ellos este programa no hubiera visto la luz.

### **3. Requisitos del sistema e instalación**

#### **3.1. Requisitos del sistema**

Biblioteca 543: TreeBrowser ha sido compilado y codificado con Debug4x y está escrito en sistema RPL. Fue probado con ROM 1.22 en modo RPN. TreeBrowser requiere como mínimo la versión 1.19-6 y es compatible con HP 49G y con HP 49G+/HP 50G.

#### **3.2. Instalación y desinstalación**

Para la instalación de la biblioteca 543 es necesario: transferir el TreeBrowser a la HP 49G/49G+/50G y guardarlo en un PUERTO (excepto el PUERTO 3).

La instalación puede realizarse en el ADMINISTRADOR DE ARCHIVOS o en la siguiente secuencia de comandos siempre y cuando la calculadora se encuentre en modo RPN y la biblioteca en el nivel 1 del montón:

P# (P# se corresponde con el número del puerto en el que la biblioteca se ha guardado.)  
STO

Para borrar la biblioteca, puede usar o bien “ADMINISTRADOR DE ARCHIVOS” o los comandos:

:P#:543 DETACH (P#: número del puerto al que se ha adjuntado)

:P#:543 PURGE ( 0, 1 ó 2 )

Puede encontrar más información sobre los objetos de la biblioteca y sobre el uso de la memoria así como sobre la transferencia de archivos en la guía del usuario de la calculadora.

Por favor lea dicha documentación en caso de que no esté familiarizado con la transferencia de archivos a la calculadora y con el uso de objetos de la biblioteca.

#### 4. Uso de la biblioteca

##### 4.1. Información general

TreeBrowser proporciona una forma fácil para usar un entorno gráfico para conjuntos de fórmulas y los muestra en estructura de árbol. Éstos se resuelven con el SOLVER original de la HP 49G/49G+. TreeBrowser le permite crear sus propios conjuntos de fórmulas de manera fácil y rápida. El buscador permite una ilimitada largura del árbol y unidades para las ecuaciones e imágenes.

```

BIBLIOTECA DE ECUACIONES
Magnetismo
Movimiento
-Movimiento lineal
-Cuerpos en casos libres
-Lanzamiento oblicuo
  -Posicion horizontal en t
  -Posicion vertical en t
  -Velocidad horizontal
  -Velocidad vertical
  -Alcance de lanzamiento
-Movimiento angular
EQUAC VAR INAG SI/IN ALTO RESOL

```

```

(2/5) Lanzamiento oblicuo
Posicion vertical en t


$$y = y_0 + v_0 \cdot \sin(\theta_0) \cdot t - \frac{1}{2} \cdot \text{CONST}(g) \cdot t^2$$


```

```

x0: Posicion inicial horizontal
x: Posicion horizontal en t
y: Posicion vertical en t
v0: Velocidad inicial
θ0: Angulo de saque
v0: Velocidad inicial
ux: Velocidad horizontal
uy: Velocidad vertical
t: Tiempo
R: Alcance
UNIDA SI/IN -VARS PAGAR

```

```

RESOLVER ECUACION
Eq: 'y=y0+v0*SIN(θ0)*t...
y: [ ] y0:
v0: [ ] θ0:
t: [ ] g:

Ingrese valor o presione SOLVE
RESET CALC TYPES [ ] CANCL OK

```

## 4.2. Uso del TreeBrowser

La biblioteca en sí misma no contiene comandos ejecutables. Para el uso y ejecución del TreeBrowser, es necesario proporcionar los argumentos necesarios en la pila.

TreeBrowser exige los siguientes argumentos en la pila (no se lleva a cabo una comprobación de la validez, el usuario o el programa que accede al Treebrowser es responsable de proveer los argumentos adecuados):

Nivel 5: { Lista de imágenes } Lista vacía ( { } ) si no quiere imágenes  
Nivel 4: { Lista de datos Lista de datos Lista de datos } ¡El número de entradas  
Nivel 3: { "Lista" "de" "variables" "para" "el" "TreeBrowser" } en ambas listas  
Nivel 2: "Título" debe ser el mismo!  
Nivel 1: Número entero binario (BINT), un número real o un ZINT que representa el primer argumento en ser mostrado (numerado como 1)

TreeBrowser se arranca con ROMPTR 21F o con #21F000h LIBEVAL

Los argumentos para el TreeBrowser pueden ser proporcionados a través de una biblioteca, un directorio o un programa.

### 4.3. Ejemplo de un conjunto de datos

{ Lista de datos }:

La estructura de los datos debe contener, como mínimo, un nivel principal y un nivel por debajo de éste. Por debajo del nivel inferior que contiene las ecuaciones no se permite ningún subnivel.

El tamaño de la(s) lista(s) y el número de entradas solo están limitados por la memoria y la velocidad de su calculadora. La última entrada de un subnivel es una ecuación o un programa que crea una ecuación. Si proporciona un programa que pruebe el indicador de sistema13 es posible tener dos representaciones diferentes de la ecuación.

{ "Lista" "de" "variables" "para" "el" "TreeBrowser" { "Lista" "de" "unidades" "opcional" "para" "variables" } }

¡Es importante que la lista de argumentos principales y la lista de variables contengan el mismo número de entradas porque la lista de variables se usa para determinar el número de entradas que el TreeBrowser mostrará!

Si se quiere utilizar unidades, la última entrada de la lista de variables es una lista adicional que contiene las unidades como cadenas de signo cuando se teclean en la línea de comando. Si hay unidades, debe haber tantas entradas como variables. Si una variable no tiene unidad se inserta "-" como marcador de posición. Es posible tener unidades alternativas, y de este modo proveer unidades SI y unidades inglesas. En este caso la lista de variables contiene justo el doble de entradas que de variables, la parte delantera de la cadena de signos está compuesta por unidades SI y la parte trasera por unidades inglesas.

Las unidades comunes son las SI y las menos comunes son las inglesas. Se debe utilizar dos puntos (:) entre el nombre de la variable y su explicación o bien el signo de igual (=).

Si la descripción de la variable es más larga que una línea las líneas siguientes deben empezar con un espacio, y como marcador de posición en la lista de unidades debe usarse una cadena de signos vacía ( "" ) en esta línea.

Si no se quiere usar variables, se necesita por lo menos una lista con tantos signos vacíos { "" "" "" "" "" "" "" "" "" ""...} como entradas en la lista de argumentos principales.

El tamaño de la lista de variables puede variar según su gusto pero no puede ser más profundo que la lista de datos. Se puede insertar una lista diferente de variables para cada entrada a un subnivel de la lista de datos, pero no es posible proveer una lista de variables debajo de una. Si tiene un subnivel por debajo, la lista de variables que está por encima se mostrará.

{ Lista de imágenes }

La estructura de la lista de imágenes es idéntica a la de la lista de variables sin la lista de unidades. Si no quiere mostrar ninguna imagen, use una lista vacía como argumento ( {} ).

La lista de imágenes contiene un GROB (Objetos gráficos) donde debe mostrarse un GROB y el número real 0 ( 0. ) si no se muestra ninguna imagen.

Recuerde que tiene que si desea que la lista de variables y /o la lista de imágenes se muestren en un subnivel, dicha lista debe contener el mismo número de entradas que aquella del nivel mostrado.

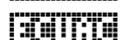
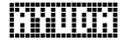
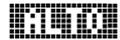
Todo esto es muy teórico y se comprende mejor con un ejemplo. Puede encontrar ejemplos en los archivos Variablen.S y Einträge.S, que se observan mejor si abre el archivo TestDaten.HPP con Debug4x.

O, como alternativa, cargue un conjunto de datos existente para el TreeBrowser en la HP 49G y sepárelo para observarlo correctamente.

#### 4.4. Teclas usadas

Las siguientes teclas son utilizadas en el TreeBrowser.

Teclas utilizadas cuando el TreeBrowser está activo:

-  : abre un árbol
-  : cierra un árbol
-  : muestra la ecuación si hay algo que mostrar y si uno se encuentra en el nivel más bajo
-  : muestra variables (si hay)
-  : muestra imágenes (si hay)
-  : establece o borra el indicador de usuario para utilizar unidades con unidades SI (indicador de usuario 60 y 61)
-  : establece o borra el indicador de usuario para utilizar unidades con unidades inglesas (indicador de usuario 60 y 61)
-  : muestra ayuda para el TreeBrowser
-  : interrumpe temporalmente el TreeBrowser y da acceso a la información normal.

**Atención:** se tiene el control normal sobre la calculadora en este punto. Si ocurre un error debido a otro programa, por ej., que no está cubierto por el TreeBrowser, la calculadora se puede colgar. El fin de esta función es poder realizar cálculos simples sin salir del entorno del TreeBrowser para ello. Con  CONT se regresa al TreeBrowser.

-  : inicia el solucionador si uno se encuentra en el nivel más bajo y la ecuación contiene =.  
El indicador de sistema 30 controla si se utiliza el solucionador de la HP 48SX o el de la HP 48GX.
-  : inicia el solucionador de ecuaciones múltiples; todas las ecuaciones del nivel más bajo son agrupadas. Las ecuaciones deberían relacionarse por temas si se quieren resultados útiles (véase la guía de usuario de la HP 48GX) Con  CONT se regresa al TreeBrowser.
-  : crea variables en el directorio actual con la unidad elegida.
-  : borra todas las variables mostradas en el buscador de variables en el directorio actual.
-  : haciendo doble clic se abre o cierra un árbol
-  : inicia el solucionador si la ecuación contiene =
-  : las palancas de conmutación entre las ecuaciones son mostradas. Si se proporciona un programa que prueba el indicador de sistema 13 es posible tener dos representaciones diferentes de la ecuación.
-  : abre una lista de selección para elegir las ecuaciones que pasarán al solucionador de ecuaciones múltiples.

-  : muestra las variables (si las hay)
-  : muestra las imágenes (si las hay)
-  : finaliza el TreeBrowser
-  : abre o cierra un árbol

    : tecla de flechas para navegar o mover la pantalla

  : una página hacia arriba

  : una página hacia abajo

  : primera entrada

  : última entrada

  : mover la pantalla hacia la derecha

  : mover la pantalla hacia la izquierda

 : selecciona fuente

 : cambia fuente

 : esconde / muestra título

 : esconde / muestra menú

 : ayuda integrada

#### Teclas utilizadas cuando se muestra una ecuación:

 : ecuación previa

 : copia la ecuación actual en la pila

 : ecuación siguiente

 : cambia entre la representación grande y la pequeña de la ecuación (cambia el indicador de sistema 80)

 : finaliza la vista de la ecuación y salta al TreeBrowser

 : ecuación previa

 : ecuación siguiente

    : tecla de flechas para navegar o mover la pantalla

## 5. Cosas por hacer

Se planea un soporte para animaciones en versiones futuras. Seguramente se necesitarán argumentos nuevos para ejecutar el TreeBrowser.

## 6. Historia de las versiones

01.02.04	Versión 1.0	Primera versión pública.
28.06.04	Versión 1.1	Se añade un soporte para ver imágenes.
22.07.04	Versión 1.2	Se añade un soporte para unidades y para el solucionador de ecuaciones múltiples.
18.01.05	Versión 1.7	Extensión y ajuste junto con el TreeBrowserBuilder.
02.03.05	Versión 1.8	Ligera optimización del código.
12.03.05	Versión 1.9	Reparación de errores.
30.08.05	Versión 2.0	Ajuste a la versión ROM 2.00 para H P49G+ y optimización de la velocidad. Reparación de errores para el entorno HALT.
21.09.05	Versión 2.1	Se posibilita insertar todos los valores para el solucionador integrado en la línea de comandos. Los campos de la forma serán rellenados con estos valores. Las unidades serán almacenadas en la tabla de mensajes de una biblioteca. Una lista de datos, debajo del nivel principal, será referenciada a través de un ROMPTR.
27.10.05	Versión 2.2	Reparación de errores.
31.12.05	Versión 2.3	Reparación de errores.
01.09.06	Versión 2.4	Edición de desarrollo del TreeBrowser.
08.01.07	Versión 2.45	Optimización de la velocidad, computación de la posición del cursor y la limpieza de la pantalla en lenguaje máquina.
13.02.07	Versión 2.5	El programa empieza con 203MHz en máquinas basadas en un procesador ARM.
08.05.07	Versión 2.6	Reparación de errores, la modificación del solucionador cuando el indicador de sistema 30 está vacío hace que la calculadora se cuelga si está almacenado en el puerto 2. Se reducen los menús blandos a una página.
18.06.07	Versión 2.7	Ayuda añadida.
11.09.07	Versión 2.8	Se añade soporte para menús blandos dinámicos, diferentes tamaños de fuentes, modo pantalla completa.
18.12.07	Versión 3.0	Reparación de errores.
22.11.09	Version 3.10	Adaptación a ROM 2.15.

## 7. Errores conocidos

Corregidos en la versión 1.9	No se muestran las imágenes mientras se muestra la ecuación.
Corregidos en la versión 2.0	Una lista de imágenes vacía hace que se cuelgue la calculadora si debiera mostrarse un imagen. El solucionador de ecuaciones múltiples, el solucionador de la HP 48SX y el entorno HALT se basan en el mismo código de programación. Se encuentran errores en este entorno que no fueron detectados. Insertar KILL, finalizar el entorno después de terminar una aplicación probablemente inestable, o finalizar el entorno mientras el administrador de archivos accede al TreeBrowser hace que se cuelgue la calculadora. Si el primer argumento está encima del número de filas que muestra la pantalla (8 filas en HP 49G y 11 en HP 49G+) y si hay más de dos pantallas, la calculadora se cuelga.
Corregidos en la versión 2.2	Cambiar la pantalla con los comandos “página arriba” o “página abajo” lleva a que los argumentos mostrados no se corresponden con el conjunto de datos.
Corregidos en la versión 2.3	Un error en la fila de comandos del solucionador de ecuaciones finaliza el TreeBrowser. La aplicación original TABLE (   ) cuelga la calculadora si se ejecuta desde un bucle externo parametrizado (TreeBrowser funciona como un POL) que previene futuros entornos suspendidos usando HALT. En este caso el montón será restaurado en el estado en que se encontraba antes de usar el entorno HALT. En mi opinión, esto es un fallo en el sistema operativo de la HP 49G (ROM 2.00), porque puede ser reproducido con una máscara de entrada original.
Corregidos en la versión 2.4	Mientras se muestra una ecuación presionar las teclas del menú blando  –  hace que la calculadora se cuelgue. Si el solucionador de la HP 48SX (indicador -30 marcado) está activo y se seleccionan unidades, el programa se cuelga.
Corregidos en la versión 2.7	Si no hay suficiente memoria libre cuando se inicia el solucionador de ecuaciones, el sistema se cuelga.