

# PROYECTO 2.1.: Intérprete de Descartes en JavaScript

**Responsable: Joel Espinosa Longi**

## **Reporte de cambios en DescartesJS**

- Corrección de algunos problemas con los campos de texto de solo texto
- Modificación del parser, para que expresiones de la forma  $3(x+1)$  sean correctas y se evalúen como  $3*(x+1)$
- Modificación de la función `_Eval_` para permitir la evaluación numérica de expresiones del tipo "1, 2 + 2, 3", es decir la evaluación numérica de expresiones donde el signo decimal no es el punto
- Manejo de escenas con code: `Arquimedes` y `Discurso`
- Corrección de un error cuando el valor mínimo o el máximo de un control (como un pulsador) se vuelve una cadena
- Modificación del color del círculo interior dibujado en los controles gráficos cuando son seleccionados, para comportarse de la misma forma que Descartes Java
- Adición de variables locales (protegidas) en funciones y algoritmos
- Espacios 3D
  - Funcionan todos los objetos 3D
  - Las proyecciones y los modelos de iluminación ya funcionan de la misma forma que en Descartes Java
  - Adición de una luz controlada por el usuario
  - Los cortes ya funcionan
  - Ahora se pueden interpretar lecciones de Descartes que no se encuentren definidas dentro de una etiqueta `<applet>`, y que se encuentren dentro de una etiqueta `<ajs>` (applet JavaScript)
  - Funciona el observador
  - Funciona la escala, las rotaciones, así como el zoom y la exploración del espacio.
  - Simplificación en el contenido del archivo `RenderMath.js`
  - Adición de una clase `color` para el manejo correcto de los colores
  - Funcionan las transformaciones `posini`, `posend`, `rotini`, `rotend`
  - Funcionan las familias y la condición de `dibujar-si`
- Se agrego la funcionalidad de utilizar la expresión `&sup2;` como el cuadrado y `&sup3;` como el cubo de un número
- El valor por defecto para iniciar las animaciones se cambio a `sí`
- Acceso a los valores de un espacio sin identificador, mediante las variables `escala`, `Ox`, `Oy`, `_w`, `_h`, `mouse_x`, `mouse_y`, `mouse_pressed` y `mouse_clicked`
- Modificación en el estilo (CSS) de la etiqueta `<ajs>` para que no se muestra el texto que pide instalar Java
- Corrección en los espacios cuando se definen sus dimensiones por medio de porcentajes y presenta botones en las regiones
- Reestructuración en el código de los macros
- Cambio en la forma en la que se determina la posición inicial de un contenedor, para calcular la posición del mouse
- Corrección en las escenas que contienen varios espacios 3D, ya que se interferían entre sí

- Corrección en la interpretación del parámetro de los ejes en lecciones de `Descartes 2`
- Ajuste de las dimensiones de las lecciones abiertas con la acción abrir escena
- Corrección en los textos enriquecidos, principalmente en problemas con espacios en blanco y algunas formulas que no se dibujaban
- Corrección en la presentación de mensajes cuando tienen saltos de línea (`\n`)
- Corrección del problema con los botones con imagen `VACIO.GIF`, ya funciona con el nombre en mayúsculas, minúsculas o combinaciones
- Corrección en el texto de la licencia de las lecciones tipo `Discurso`
- Corrección para eliminar la aparición de una barra en la parte superior de lecciones tipo `Discurso`, cuando la pleca es vacía
- Los controles gráficos ya registran el clic y lo notifican al espacio que los contienen
- Cambio en el valor por defecto de los textos sin formato en `Descartes 5`, ahora es 15px en lugar de 12px
- Corrección en la presentación de la comilla simple en textos sin formato y en mensajes
- Se agrego un límite de iteraciones (100000 igual que `Descartes Java`) para los algoritmos y funciones
- Corrección en la detección de la posición de los espacios
- Se agrego la variable `clic_izquierdo` a los espacios 2D
- Corrección en el dibujado de las flechas de ancho 0
- Corrección en el dibujado de las llaves en textos con formato
- Corrección en el dibujado de las raíces en textos con formato
- Corrección en el direccionamiento de archivos que se encuentran en directorios en niveles superiores
- Corrección al sustituir la coma en los argumentos de la función `_Eval_`
- A los controles de audio y video se les agregaron las funciones: `ID.play()`, `ID.pause()` y `ID.stop()`, donde `ID` es el identificador del control
- Corrección en la interpretación de los parámetros guardados con el idioma gallego, ya que el editor guarda valores extra, que no se esperaban en `DescartesJS`
- Corrección en el grafico sucesión ya que existía un error que impedía que se dibujara el grafico
- Corrección en los controles gráficos para que no reciban eventos cuando están inactivos
- Corrección en el funcionamiento de los hipervínculos en textos con estilo
- Corrección en los espacios de los controles incrustados en textos con estilo
- Modificación en la acción reproducir, para que el parámetro acepte una expresión, por ejemplo, el nombre de una variable
- Corrección en la precedencia del operador módulo (`%`) y las potencias (`^`)
- El nombre del archivo de un vector ya puede ser una expresión
- Corrección en los macros, para la correcta interpretación de los gráficos de tipo curva
- Corrección en los controles tipo barra para colocar la posición del manipulador en el lugar correcto
- Corrección en los auxiliares para manejar los parámetros extra que agregan las lecciones en gallego
- Corrección en los controles gráficos cuando los valores del espacio se inician con variables y no con los parámetros del espacio
- Los controles ya soportan expresiones para especificar sus nombres
- Los botones inactivos que tienen una imagen ya no presentan un borde rectangular
- Corrección en el gráfico arco, para manejar correctamente cuando los atributos inicio y fin se especifican como puntos

- Corrección en los macros que tiene imágenes, para precárgalas si es posible
- Corrección en los textos de las familias de objetos 3D
- Corrección en la función `_Eval_` cuando recibe un número en lugar de una cadena
- Corrección en la lectura de archivos que definen los valores de un vector
- Corrección en el ancho de las ecuaciones, que causaba un error cuando el ancho era dinámico
- Corrección cuando un control posee una imagen de `_over` y está inactivo, la imagen en over no se debe dibujar
- Corrección en la acción limpiar cuando se ejecuta desde un evento, ya que puede ejecutarse antes de que los espacios estén iniciados
- Corrección en los espacios que tiene activada la opción `sensible_a_los_movimientos_del_raton`, ya que al dar clic sobre ellos no se desactiva el evento de movimiento del mouse
- Implementación de la función `_GetValues_` que permite cargar un archivo de texto y asignar valores a variables
- Implementación de la función `_GetMatrix_` que permite cargar un archivo de texto y asignar valores a una matriz
- Implementación de la función `_Save_(filename, info)` que permite salvar en un archivo información, debido a las restricciones del navegador es necesario que el usuario decida en donde y con qué nombre guardar el archivo
- Implementación de la función `_Open_(varName, callback)` donde `varName` es el nombre de una variable donde se almacenara el nombre del archivo abierto por el usuario y `callback` es el nombre de la función a ejecutar una vez que el archivo haya sido leído
- Las opciones de los menús ya pueden obtener sus valores de variables
- Se mejoro la distinción gráfica en los botones inactivos ya que se veían un poco más claros que en Descartes Java
- Corrección en el tamaño del nombre en los menús
- Corrección en el dibujo de los gráficos de espacios 3D cuando no son visibles, ya que la variable observador obtenía un valor no definido
- Corrección en las funciones `_GetValues_` y `_GetMatrix_` al leer los datos
- Corrección en el funcionamiento de los espacios HTMLIframe en iOS, existía un problema con el scroll
- Corrección en el funcionamiento de los controles cuando se ejecuta una animación, ya que se volvían inutilizables
- Implementación del espacio exterior, el cual se muestra al dar clic con el botón derecho
- Se agregaron los créditos y el atributo `param name="CreativeCommonsLicense"`, para las lecciones de Descartes y Discurso
- Corrección en un problema con los campos de texto que perdían el foco
- Corrección en un problema con los menús que perdían el foco
- Corrección en los espacios HTMLIframe que se encontraban sobre espacios 3D
- Creación de un objeto evaluador que no dependa de ninguna lección interpretada, para el uso de las funciones `esincorrecto` y `esCorrecto` en los diálogos
- Corrección en los colores de textos enriquecidos
- Corrección en los textos enriquecidos algunas veces los espacios entre los textos cambiaban de forma errática
- Corrección en los textos de números muy grandes o muy pequeños
- Corrección en los campos de texto para que al darles clic seleccionen todo su contenido
- Adición de la función `_Num_()`

- Implementación experimental de gif animados en botones y controles gráficos
- Corrección en las imágenes de los botones
- Corrección en los colores de los textos con estilo, cuando algunos bloques de texto que utilizan el color por omisión aparecen entre textos con colores
- Corrección en la posición de fracciones en los textos con formato
- Mejora en el redondeo de los números
- Implementación de los macros 3D
- Implementación de los patrones de respuesta en menús
- Corrección en la presentación de decimales cuando la opción de fijo esta desmarcada
- Corrección en la constricción de los controles gráficos
- Corrección en los gráficos ecuación
- Corrección en el manejo de los saltos de línea en la información a guardar con la función `_Save_`
- Corrección en los decimales que aparecen en los nombres de controles y algunos redondeos
- Corrección en la función `_GetMatrix_`
- Corrección en la función interna `toFixed` que fallaba cuando ejecutaba sin especificar el número de decimales
- Corrección en la acción `abrir_escena` para que no interfiera con la apertura de nuevas ventanas externas
- La función `_GetMatrix_` y `_GetValues_` ya pueden leer la información desde etiquetas `script` cuyo tipo es `descartes/archivo`, siguiendo el mismo estilo que los archivos para macros y los vectores
- Adición de las funciones `_Rojo_('rrggb')`, `_Verde_('rrggb')` y `_Azul_('rrggb')`, que devuelven el componente rojo, verde y azul respectivamente, de un color expresado como una cadena en hexadecimal
- Adición de la función `_AnchoDeCadena_(str, font, style, size)`, donde `str` es una cadena a la cual se le quiere medir su ancho en pixeles, `font` especifica el tipo de letra que se usa ('Monospaced', 'Serif' o 'SansSerif'), `style` indica si la letra esta en negritas o itálica ('PLAIN', 'ITALIC', 'BOLD', 'ITALIC+BOLD' y 'BOLD+ITALIC') y `size` es el tamaño de la letra en pixeles
- Corrección en el manejo de la escala de los espacios si se especifican con decimales en los parámetros del espacio
- Corrección en los espacios `HTMLIframe`, ya que al ocultarlos el contenedor principal obstaculizaba la interacción con los espacios que se encuentran debajo, debido a que no se ocultaba correctamente
- Corrección en el grafico ecuación cuando está marcada la opción de coordenadas absolutas
- Corrección en los controles de tipo menú en Internet Explorer
- Corrección en los controles de tipo botón en Internet Explorer
- Corrección en los puntos 3D
- Corrección en el manejo de comillas en las funciones `_GetValues_` y `_GetMatrix_`
- Modificación para escapar las comillas sencillas en la función `_Save_` utilizando la cadena `'\q'`
- Integración de un cache de expresiones parseadas para mejorar el desempeño de la función `_Eval_`
- Adición de la variable `active` correspondiente a un control grafico, cuyo valor es el mismo que la variable `activo`
- Corrección en el valor de la variable `click` de los espacios, ya que siempre se quedaba en 1

- Corrección en el rastro de los gráficos
- Corrección en la presentación de decimales en los textos simples y los textos con formato enriquecido
- Las funciones `parent.set`, `parent.update`, `EX.set` y `EX.update` no devolvían ningún valor, lo que causaba problemas cuando se asignaba su valor de regreso a una variable dentro de un algoritmo o una función
- Modificación para que los patrones de respuesta de los campos de texto, que tienen la palabra clave `--radial--` sean interpretados correctamente y no causen errores de interpretación en los recursos del tipo dialogo
- Corrección en los campos de texto, en la situación cuando se modificaba por código su valor mientras estaba seleccionado, el cambio era ignorado
- Implementación del algoritmo del pintor para el dibujo de espacios 3D
  - Análisis e investigación de las opciones para implementar el algoritmo
  - Modificación del código existente para permitir la implementación e interoperabilidad del algoritmo del pintor
  - Pruebas y implementación, así como ajustes de algunos detalles de presentación del algoritmo
  - Modificación leve de los elementos gráficos para manejar de una forma más correcta el nuevo algoritmo
- Se agrego la función `_GetDay_` que devuelve el día que tiene la fecha del sistema, los valores que devuelve se encuentran entre 1 y 31
- Se agrego la función `_GetMonth_` que devuelve el mes que tiene la fecha del sistema, los valores que devuelve se encuentran entre 1 y 12
- Se agrego la función `_GetYear_` que devuelve el año que tiene la fecha del sistema, devuelve valores con cuatro dígitos, por ejemplo 2013
- Se agrego la función `_GetHours_` que devuelve la hora que tiene el tiempo del sistema, los valores que devuelve se encuentran entre 0 y 23
- Se agrego la función `_GetMinutes_` que devuelve los minutos que tiene el tiempo del sistema, los valores que devuelve se encuentran entre 0 y 59
- Se agrego la función `_GetSeconds_` que devuelve los segundos que tiene el tiempo del sistema, los valores que devuelve se encuentran entre 0 y 59
- Las superficies 3D, soportan expresiones correspondientes a `x`, `y` y `z`, separadas por saltos de línea (`\n`) o punto y coma (`;`)
- Modificación en el manejo de espacios `HMTLIframes` para evitar un problema introducido en la última versión de google chrome (versión 31.0.1650.57 m), el cual impedía la carga de contenido en los espacios
- Corrección en los gráficos arco, cuando se especifican los atributos de `inicio` y `fin` como puntos
- Corrección en los botones con imagen, debido a una modificación anterior para soportar gifs animados como imágenes en los botones, en chrome se genero un cambio que hacía que los botones parpadearan durante la ejecución de una animación, se modifiko para que ya no parpadearan
- Corrección y modificación en todos los gráficos 3D, correspondiente a los colores y la condición de `dibujar-si` cuando se usan familias
- Corrección en la función `_Num_`, ya que al recibir como parámetro una cadena que no corresponde a un número debía devolver `'NaN'` en lugar de `NaN`
- Adición de la función `_MatrixToStr_(cadena)`, donde `cadena` corresponde al nombre

de una matriz ya definida en Descartes y la función devuelve la representación de la matriz en forma de cadena, en un formato compatible con la función `_Save_`

- Modificación en los controles gráficos para que se actualicen de manera más controlada y realicen menos actualizaciones
- Ajuste vertical para los textos en formato enriquecido
- Mejoras en la lectura de macros 2D
- Remoción de comentarios innecesarios en el código
- Remoción de código innecesario y/o duplicado
- Pruebas y ajustes en dispositivos móviles, con iOS y Android
- Micro optimizaciones para mejorar el desempeño general de las lecciones interpretadas
- Prueba, revisión y consolidación de los cambios realizados
- Revisión y asesoría para la adaptación de recursión desarrollados anteriormente con Descartes y Arquímedes