DescartesJS

COMUNICACIÓN DESCARTES – HTML CON GEOGEBRA

Envío/recepción de comandos que devuelven un solo valor

Escena ejemplo:

Elige Calculo derivada	
f(x) = sin(x)+cos(x) Orden	
El comando ejecutado es: El resultado obtenido es:	Derivada[sin(x)+cos(x),1] -sen(x) + cos(x)

Para poder realizar la comunicación, la escena Descartes tiene un espacio HTMLFrame de nombre **Cal** que carga la página **calculos.html**. Esta página html es la que tiene un applet geogebra vacío y la programación necesaria para que la comunicación sea efectiva.

Descartes config Descartes		
español 🗸	código	macro ?
Botones Sepacio	Controles Definiciones Programa Gráficos	Animación
+ * - Espacio Cal (HTMLIFrame) fondo (2-D) grafica (2-D) texto (2-D)	id Cal x 71% y 52% ancho 28% alto 40% dibujar-si imagen despl_imagen arr-izq ↓ fondo archivo calculos.html	
	× 1	
	aceptar cerrar aplicar	

Elegida una de las 3 opciones funcionales posibles del menú que aparece en la escena se debe ejecutar la función que envía el comando a la página html, estas tienen por nombre **Calculo1()**, **Calculo2()** y **Calculo3()**.

Descartes config Descartes		
español 🗸	código	macro ?
Botones Espacio	Controles ● Definiciones● Programa ● Gráficos	Animación
* + * - Controles orden (numérico) f (numérico) menu (numérico) a (numérico) a (numérico) b (numérico)	id menu menú • solo_texto interior espacio fondo • nombre Elige pos parámetro incr decir SansSerif K • Serif 15	X
pl.x (numérico) pl.y (numérico) f2 (numérico) ter (numérico) dibu (numérico)	<pre>opcid accid dibuj; dibuj; </pre>	<pre>ia por t</pre>
	aceptar cancelar	

Las tres funciones tienen la misma estructura:

- 1. Crean un string con el comando a ejecutar por Geogebra.
- 2. Escriben en el campo **n1** el comando construido en el paso anterior. Este campo es el que aparece en la escena en la parte inferior sobre un fondo azul como información del valor enviado y del valor devuelto en cada comunicación.
- 3. Se envía el mensaje de tipo **set**, de nombre **evalua** y con valor **n1** a la página cargada en el HTMLFrame **Cal** (es decir, a la página **calculos.html**).

Descartes config Descartes				-	
español 🗸				código	macro ?
🛡 Botones 🛛 🗢 Espacio	Controles	Definiciones Programa	Gráficos		Animación
+ * - Definiciones ff (variable) fun(x) (función) f1 (variable) fun1(x) (función) Calculo3() (funció Calculo2() (funció Calculo1() (funció 1 - 2 - 3 -	Calcul = x dominio ✓ algoritmo Local inicio	vCalculado='' auxiliar1='Derivada[' n1=auxiliar1 Cal.set('evalua',n1)	+f+','+ord4	en+']'	
		aceptar cerrar aplic	ar		

El resultado de esta llamada siempre se devuelve en una variable con el nombre **vCalculado**. Para su utilización posterior, por ejemplo para su representación, se debe guardar en otra variable. En esta escena se ha guardado en la variable **g**.

Descartes config Descartes				-			23
español 🗸					código	macr	o ?
Botones Sepacio Co	ontrole:© Defi	nicio 💿 Pro	gramO	Gráfico	s	🗢 Anir	macić
+ * 📥 – Programa	CALCU	los	•	evaluar	siempre	-	
INICIO (algoritmo) CALCULOS (algoritm	inicio	g=vCalc ±2=vCal	ulado culado	51			
	aceptar	cerrar	aplica	ır			

Las tres llamadas al applet Geogebra que se hacen al elegir las opciones del menú son independientes, en el sentido de que no se requiere disponer de los valores obtenidos en una opción del menú elegida otra. Por esta razón se puede utilizar siempre el mismo mensaje ya que la variable que se devuelve, **vCalculado**, no entra en conflicto.

Sin embargo, si se quiere disponer de distintos valores al mismo tiempo se debe realizar distintas comunicaciones. Esto es posible utilizando como nombre de los mensajes **evalua1**, **evalua2**, etc. y considerando que la variable devuelta tendrá por nombre **vCalculado1**, **vCalculado2**, etc., respectivamente.

Para ilustrar esta situación se ha considerado la segunda opción del menú que calcula la circunferencia que pasa por tres puntos para después hacer su representación. Por un lado, se quiere ejecutar el comando **Circunferencia**, que devuelve la ecuación de la circunferencia, y por otro, se quiere representar la curva obtenida en Descartes. Para esta última acción obtendremos los dos miembros de la ecuación.

Elegida entonces la tercera opción del menú se ejecuta la función **Calculo2()** que, como puede apreciarse, es similar a **Calculo1()**.

Secartes config Descartes		
español -	código	macro ?
<pre>Botones Espacio + + - Definiciones ff (variable) fun(x) (función) f1 (variable) fun1(x) (función) Calculo3() (funció Calculo2() (funció Calculo1() (funció</pre>	<pre> • Controles • Definiciones • Programa • Gráficos Calculo2() = x dominio Local inicio vCalculado='' auxiliar2='Circunferencia[('+p1.x+', '+p1.y+'), (4,2) n1=auxiliar2 Cal.set('evalua',n1)</pre>	Animación algoritmo 2), (2, -3)]
	aceptar cerrar aplicar	

Una vez ejecutado **Calculo1()**, se calcula la ecuación de la circunferencia que es almacenada en la variable **g** una vez que se devuelva el valor calculado por Geogebra.

Para representar esta curva se debe pulsar sobre el botón **Dibujar**. En ese momento se produce una nueva comunicación para obtener el primer término de la ecuación utilizando el comando **PrimerMiembro** de la ecuación que está guardada en la variable **g**. Para ver cómo es posible obtener estos dos miembros sin necesidad de realizar una nueva comunicación, el segundo término a modo de ejemplo se ha obtenido con funciones de Descartes que trabajan con cadenas de caracteres.

Descartes config Descartes						~
español	🕌 parámetro		23	código	macro	?
🛡 Botones 🔹 🔍 Espacio	C SansSerif □K				Animaci	ón
*	C Serif • Monospaced	15	-	- espaci	o fondo	•
n1 (numérico) a (numérico) b (numérico) p1.x (numérico) p1.y (numérico) f2 (numérico) ter (numérico) dibu (numérico)	<pre>Cal.set('evalua1','PrimerMiembr se=_indexOf_(g,'=') ll=_length_(g) ter=_Num_(_substring_(g,se+1,ll op=1</pre>	o['+g+']')	4	2 nerMiembr	⊂ discreta ✓ visib) le ') \
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	aceptar cancela	ar			evaluar	
	aceptar certar	apiicar				

El valor devuelto, resultado de enviar el mensaje de nombre **evalua1**, se almacena en la variable **f2**.

Descartes config Descartes		
español 🗸	código	macro ?
Botones Espacio Controles Definicione Programa Gráficos		Animación
+ * - Programa CALCULOS evaluar siempre	-	
INICIO (algoritmo) CALCULOS (algoritm		
aceptar cerrar aplicar		

Para representar la curva basta evaluar **f2** y tener en cuenta que el segundo miembro se había obtenido en el control **ter**.

Descartes config Descartes		
español	✓ código	macro ?
Botones Espacio	Controles Definiciones Programa Gráficos	Animación
<pre>*</pre>	espacio orafica fondo dibujar-si op=1 expresión _Eval_(f2)=ter rastro familia parámetro s intervalo [0,1] pasos 8 relleno+ relleno- ancho 1 editable info	visible
	aceptar cerrar aplicar	