

A continuación se muestran los pasos a seguir para construir el ejercicio:

1. Abra Descartes y fije el espacio *E1* que aparece por defecto.
2. Abra Descartes y agregue un gráfico tipo texto que imprima cada una de las variables del mouse en un renglón distinto. Haga que el texto muestre qué variable es la que se mostrará seguida de un signo = y luego del valor de dicha variable.
3. Ingrese al algoritmo *CALCULOS* y asigne a la variable abreviada *MP* el valor de mouse pressed, a la variable abreviada *MC* el valor de mouse clicked, a la variable *Mx* el valor de la coordenada *x* y a la *My* el valor de la coordenada *y*. Cambie el gráfico tipo texto para que ahora imprima estas variables.
4. Introduzca al final del algoritmo *CALCULOS* las siguientes líneas:

```
MDown=MP & (!MPA)
MDragged=MP & MPA
MReleased=MPA & (!MP)
MPA=MP
```

Haga que las nuevas variables *MDown* (mouse oprimido), *MDragged* (mouse arrastrado) y *MReleased* (mouse soltado) también se impriman una en cada renglón al final de las ya mostradas en el gráfico tipo texto. Una vez hecho esto, pruebe oprimir el botón, luego arrastrar el mouse con el botón oprimido, y luego soltar el botón.

A continuación se presentan los resultados esperados de los pasos de este ejercicio, así como algunas observaciones.

1. Es necesario moverse al selector *Espacio*. En el espacio *E1* hay que marcar el checkbox *fijo*.
2. Es necesario moverse al selector *Gráficos* y agregar un gráfico tipo texto. Una vez agregado, se puede oprimir el botón *T* para tener una ventana de introducción de texto. El texto a introducir es

```
E1.mouse_x=[E1.mouse_x]
E1.mouse_y=[E1.mouse_y]
E1.mouse_pressed=[E1.mouse_pressed]
E1.mouse_clicked=[E1.mouse_clicked]
```

Una vez que se tiene el texto introducido y aplican los cambios, el interactivo muestra los nombres de las variables seguidos de un signo = y puros ceros. Si se hace un clic en algún lugar del espacio, las coordenadas *x* e *y* se actualizan y *E1.mouse_clicked* adopta el valor 1 (siempre y cuando ya se haya soltado una vez y no esté oprimido en el momento). Si el mouse se deja oprimido, la variable *E1.mouse_pressed* vale 1 mientras se mantenga oprimido. Si se arrastra mientras está oprimido el botón, las coordenadas *x* e *y* se actualizan en todo momento.

3. Hay que moverse al selector *Programa* en el editor de configuraciones y, dentro de éste, seleccionar *CALCULOS* en el panel de algoritmos a la izquierda. En el panel *hacer* de dicho algoritmo se debe ingresar

```
Mx=E1.mouse_x
My=E1.mouse_y
MP=E1.mouse_pressed
MC=E1.mouse_clicked
```

En el gráfico tipo texto en el selector *Gráficos*, el texto a desplegarse debe ahora ser

```
Mx=[Mx]
My=[My]
MP=[MP]
MC=[MC]
```

Esta nueva asignación se hace sólo con el propósito de contar con variables más abreviadas (más cortas en su nombre) para un manejo más fácil del código. Tras aplicar los cambios, el texto en el interactivo muestra los nuevos nombres de las variables. Su comportamiento es igual al

reportado en el paso anterior.

4. El algoritmo *CALCULOS* debe quedar al final

```
MP=E1.mouse_pressed
Mx=E1.mouse_x
My=E1.mouse_y
MDown=MP& (!MPA)
MDragged=MP&MPA
MReleased=MPA& (!MP)
MPA=MP
```

El gráfico tipo texto debe terminar con el siguiente contenido

```
Mx=[Mx]
My=[My]
MP=[MP]
E1.mouse_clicked=[E1.mouse_clicked]
MDown=[MDown]
MDragged=[MDragged]
MReleased=[MReleased]
```

Tras aplicar los cambios, cuando el mouse se oprime sobre el espacio, sólo la variable *MDown* pasa de valer 0 a 1. Cuando el mouse se arrastra con el botón oprimido, dicha variable regresa a 0, pero la *MDragged* vale ahora 1 (que es lo que se espera). Finalmente, al soltar el mouse, *MDragged* regresa a 0 y *MReleased* vale ahora 1.