



Puerto paralelo en Physical Etoys

A continuación se mostrará cómo controlar el puerto paralelo desde Physical Etoys:

Herramientas necesarias:

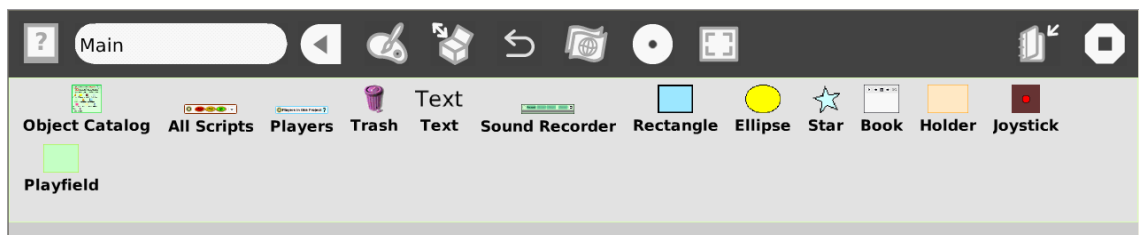
- Una computadora con puerto paralelo
- El software Physical Etoys
- Un led
- Un cable paralelo
- Una protoboard

Monitoreando el puerto paralelo

Una vez dentro de Physical Etoys, el primer paso es conseguir un “Parallel Port”. Éste es un objeto gráfico que representa el puerto paralelo. Para ello abrimos la solapa de “Supplies”.



La ventana de supplies contiene los objetos más utilizados; conforme vayamos usando el sistema vamos a ir aprendiendo cada vez más sobre ellos. El que nos interesa ahora es el “Object catalog”, o catálogo de objetos.

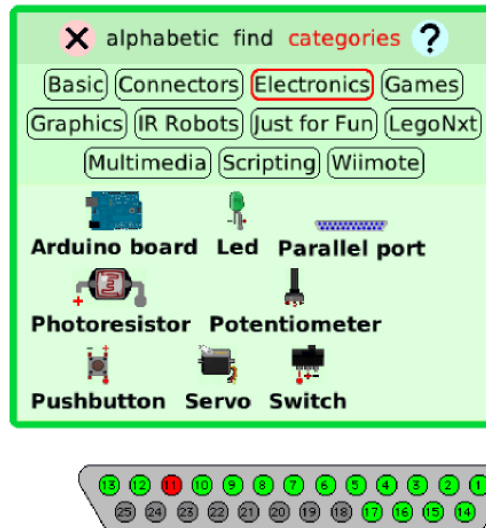


Entonces arrastramos afuera un catálogo de objetos.





El catálogo de objetos es como una caja que contiene todos los objetos que podemos utilizar. Está ordenado por categorías para que sea más fácil de usar, pero también podemos ordenarlo alfabéticamente o buscar por un objeto particular. Seleccionamos la categoría “Electronics”. Luego arrastramos el etoy del puerto paralelo fuera de él.



En este momento el puerto está siendo monitorizado por el etoy. Haciendo click en los pines uno puede invertir el estado de los mismos. Rojo significa apagado y verde significa encendido.

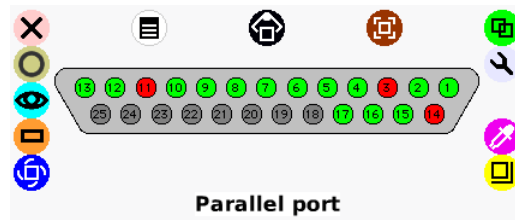
Parpadeando un led

Ahora bien, esta no es la única forma de controlar el puerto paralelo. También podemos programar guiones para hacer, por ejemplo, que un led parpadee. En cuanto al armado de la parte física, debemos conectar un cable (en este caso de color azul) que irá desde uno de los pines masa del puerto paralelo a la pata negativa del LED ubicada en el protoboard. La pata negativa suele ser la más corta como se muestra en la siguiente figura:



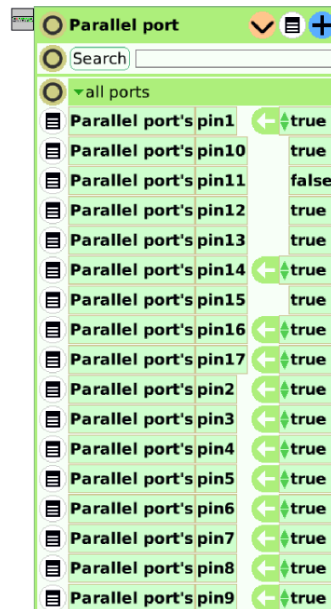
Luego tomamos otro cable (en este caso de color naranja) y lo conectamos desde la pata positiva del led hacia uno de los pines de salida (en este caso el pin 7).

Una vez terminado, deberemos volver al software para programar el guión. Para ello necesitaremos el halo del puerto paralelo. El halo es un conjunto de botones que rodean al objeto y nos permite modificarlo, moverlo, eliminarlo, agrandarlo, etc.



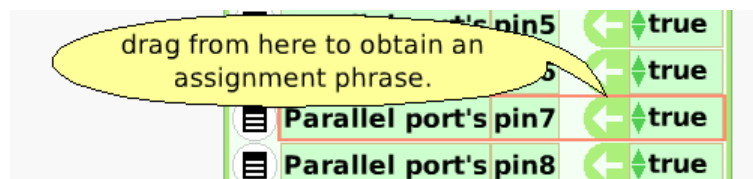
Uno de los botones del halo (el celeste con el dibujo de un ojo) nos despliega el visor (o viewer).

El visor es una solapa donde podemos ver y modificar las propiedades de los objetos en pantalla así como crear guiones para que los objetos ejecuten acciones (tales como moverse por la pantalla, etc.). Tanto las propiedades como las acciones de los objetos se representan con bloques (tiles).

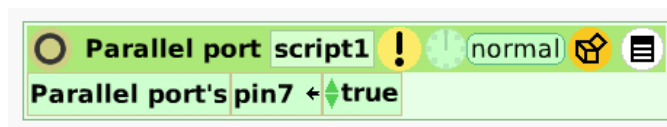


Dentro del visor también podemos acceder al estado de los pines del puerto paralelo. En esta categoría veremos todos los tiles correspondientes a los pines del puerto paralelo y en qué estado se encuentran (false=apagado y true=encendido).

Empezaremos nuestro guión para hacer parpadear un led arrastrando desde la flecha el tile del pin que queremos (en este caso el pin 7). Es muy importante notar que cuando se pase el mouse se recuadre todo el tile en rojo.

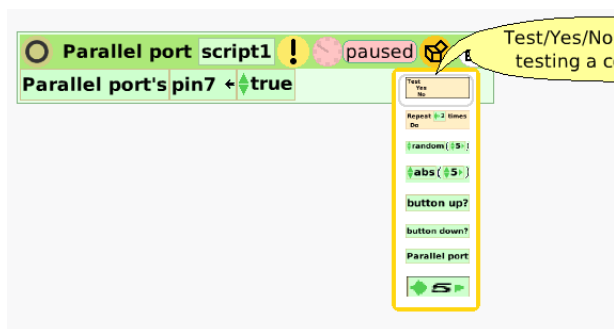


Cuando soltemos el tile éste se transformará en un guión que se verá así:



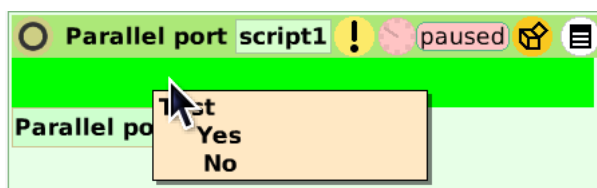
Este guión, como se darán cuenta, no resulta muy útil pues lo único que hace es encender el pin 7, sin importar lo que pase. Lo que necesitamos es encenderlo si está apagado y apagarlo si está encendido.

Para lograr esto, hacemos click en el ícono de la caja abierta y seleccionamos el tile de “Test Yes No” (el primero de la lista):

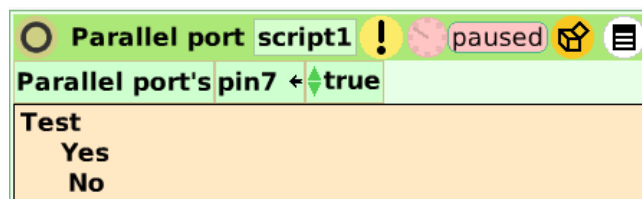


Quienes tienen alguna experiencia en programación notarán que este tile no es ni más ni menos que la estructura condicional o el típico “If” de un lenguaje de programación. Este tile nos permite hacer una “pregunta” (o una “prueba”) sobre el entorno que nos rodea y actuar en consecuencia. Concretamente, vamos a usar este tile para preguntar si el pin 7 del puerto paralelo está encendido.

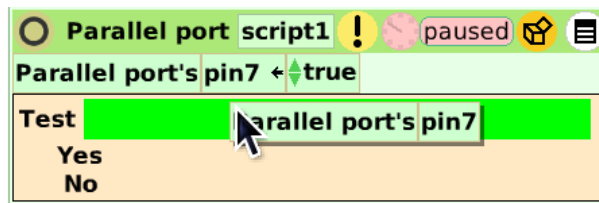
Arrastramos el tile condicional dentro del guión:



Y queda así:



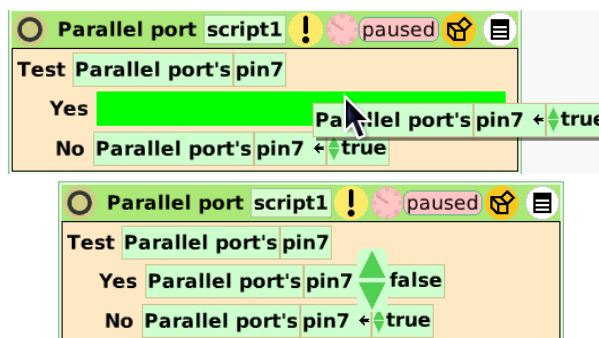
Luego hay que arrastrar el tile del pin 7 desde el visor y soltarlo a la derecha de “Test”. Nótese que ahora no arrastramos desde la flecha pues no estamos interesados en asignar un valor al pin sino en consultarlo.



Luego arrastramos el tile que tenemos arriba (el que simplemente encendía el pin 7) y lo soltamos en la línea del “No”:



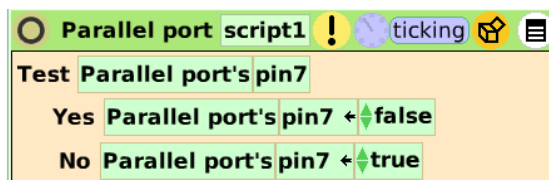
Y ahora desde el visor arrastramos otro tile para apagar el pin 7 en caso de que ya se encuentre encendido. Dado que para encenderlo debemos asignar el valor “true”, para apagarlo debemos asignar el valor “false”.



¿Qué significa éste guión?

Evalúa el pin 7. Si está encendido, lo apaga y si está apagado lo enciende. De esta forma el led parpadeará. ¿Fácil, no?

Para ejecutar el guión se debe de hacer clic en el reloj y éste cambiará de estado pausado a latiendo (ticking) y, si todo salió bien veremos como el led parpadea.



Conclusión

Bueno, eso es básicamente todo lo que necesitamos saber para empezar a usar el Puerto Paralelo. Las posibilidades de interacción entre la computadora y el Puerto Paralelo que provee Physical Etoys son demasiadas para cubrirlas todas en este pequeño tutorial. Lo que



queda por delante para poder explotar al máximo esas posibilidades es explorar el ambiente:
probar, jugar, tocar y romper si es necesario.

¡Que se diviertan!