Ejercicios semana del 30 de marzo al 3 de abril

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

CURSO 4º ESO

Materia : Programación informática

En breve os incluiré en TEAMS

GRUPO 4º A ESCUDERO MARTÍNEZ, Mariano

Adjunto a éste documento se incorpora una segunda parte de programación en Scratch para su realización. Podéis enviar los trabajos al correo electrónico habitual donde mandáis los trabajos realizados en clase. Para ello podéis trabajar con la versión On line o una instalable. Guardar los trabajos y enviarlos.

GRUPO 4º C ESCUDERO MARTÍNEZ, Mariano

Adjunto a éste documento se incorpora una segunda parte de programación en Scratch para su realización. Podéis enviar los trabajos al correo electrónico habitual donde mandáis los trabajos realizados en clase. Para ello podéis trabajar con la versión On line o una instalable. Guardar los trabajos y enviarlos.

GRUPO 4º E ESCUDERO MARTÍNEZ, Mariano

Adjunto a éste documento se incorpora una segunda parte de programación en Scratch para su realización. Podéis enviar los trabajos al correo electrónico habitual donde mandáis los trabajos realizados en clase. Para ello podéis trabajar con la versión On line o una instalable. Guardar los trabajos y enviarlos.

Práctica 5. Bloques del menú Control. Escapar de los fantasmas

Fig. 26

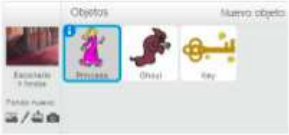


Fig. 27

Ejercicio 1. Realizar la interfaz

1. Inicia un nuevo proyecto yendo a **Archivo / Nuevo**. Llámalo **UD02_P5_nombreapellido**. Elimina el personaje **Sprite1** que viene por defecto.
2. Vamos a crear un escenario como el de la figura 26. Para añadir el fondo, ve a **Elegir un fondo de la biblioteca** y, en el tema **Castillo**, elige **castle4**. Añade además el fondo **castle3**, que usaremos más adelante.
3. A continuación crearemos los objetos necesarios. Para ello, en **Nuevo objeto**, selecciona **Elegir un objeto de la biblioteca**; en el tema **Castillo**, escoge **Princess** y **Ghoul**, y en la categoría **Cosas**, escoge **Key**.

Ejercicio 2. Bloques de control. Clones

1. Vamos a programar a la princesa usando los bloques de control **por siempre** (para que las instrucciones que contenga se repitan indefinidamente) y **si ... entonces** (para que las instrucciones que contenga se ejecuten sólo si se cumple una condición determinada). Selecciona el objeto **Princess** y escribe el programa de la figura 28.
2. Por su parte, el fantasma tiene un movimiento vertical que utiliza los bloques de control **por siempre** y **si ... entonces**, y se clona con los bloques de control **crear clon de ...** y **al comenzar como clon**. Selecciona el objeto **Ghoul** y escribe el programa de la figura 29.
3. Descarga el proyecto **UD02_P5_nombreapellido.sb2** en tu ordenador yendo a **Archivo / Descargar a tu computadora** y seleccionando la carpeta en que guardas tus trabajos.

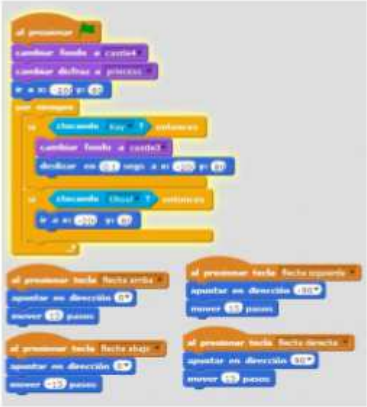


Fig. 28. Programación de la princesa

Fig. 29. Programación del fantasma y los clones

Ejercicio 3. Prueba el proyecto que has realizado

Este proyecto que acabas de completar es un juego en el que, utilizando las flechas del teclado, debes conseguir que la princesa cruce la pantalla hasta llegar a la llave mágica. Un fantasma trata de impedírselo y la devuelve al punto de partida, pero cada vez que la alcanza, se replica, con lo que se complica el juego. Si la princesa alcanza la llave, cambia el fondo.

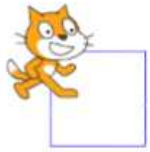
Desafíos

Desafío 1. Modifica el programa para crear un segundo nivel de juego en el segundo fondo, utilizando programas similares. Guarda el proyecto como **UD02_P5_nombreapellido_desafio1.sb2**.

Desafío 2. Elimina los clones quitando el código correspondiente y en su lugar, para complicar el juego, incluye otro fantasma, que se mueva en dirección horizontal (perpendicular al primer fantasma). Guarda el proyecto como **UD02_P5_nombreapellido_desafio2.sb2**.

Práctica 6. Bloques de los menús Lápiz y Sonido. El gato que deja huella

Vamos a aprender a poner sonidos a los personajes y a hacer que dibujen al desplazarse por el escenario.



Ejercicio 1. Dibujar al desplazarse

1. Inicia un nuevo proyecto yendo a **Archivo** / **Nuevo**. Llámalo **UD02_P6_nombreapellido**. Elimina el personaje **Sprite1** que viene por defecto.
2. En la categoría **Eventos**, elige el bloque **al presionar tecla ...** y selecciona la tecla espacio.
3. En la categoría **Lápiz** encontramos todas las instrucciones que nos van a permitir dibujar, así como cambiar el color y el tamaño del trazo, etc. Siempre, antes de dibujar, debemos borrar la pantalla, por lo que escogemos el bloque **borrar** de la categoría **Lápiz**.
4. Para empezar a dibujar, debemos bajar el lápiz. Anida debajo de la instrucción **borrar** el bloque **bajar lápiz** (figura 30).
5. A continuación, añade cuatro bloques **deslizar ...** de la categoría **Movimiento** y fija los valores de la *x* y la *y* tal y como se muestra en la figura 31. Por último, anida el bloque **subir lápiz**, de la categoría **Lápiz**.
6. Comprueba cómo, pulsando la tecla espacio, el gato se desplaza dibujando un cuadrado.

Fig. 30

Fig. 31

Ejercicio 2. Reproducir sonidos y notas musicales

1. En la categoría **Sonido** podemos reproducir el sonido que viene por defecto para nuestro personaje, grabar uno nuevo o reproducir notas musicales de diversos instrumentos.
2. Arrastra el bloque **tocar tambor ... durante ... pulsos** de la categoría **Sonido** y asígnale el tambor **1** (tambor abierto) y **0.25** pulsos. Arrastra un segundo bloque igual y asígnale el tambor **5** (charles abierto) y el mismo número de pulsos (figura 32).

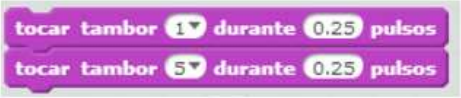


Fig. 32

3. Duplica cuatro veces este bloque.
4. Sitúa cada una de las duplicaciones después de la instrucción **deslizar ...**, con los valores que se muestran en la figura 33.
5. Añade el bloque **subir lápiz**.
6. Por último, en la categoría **Sonido**, escoge el bloque **tocar sonido** miau, que se reproducirá cuando termine de completarse el cuadrado.
7. Descarga el proyecto **UD02_P6_nombreapellido.sb2** en tu ordenador yendo a **Archivo** / **Descargar a tu computadora** y seleccionando la carpeta en que guardas tus trabajos.

Fig. 33

Desafíos

Desafío 1. Modifica el programa cambiando el color y el grosor de la línea. Guarda el proyecto como **UD02_P6_nombreapellido_desafio1.sb2**.

Desafío 2. Modifica el programa para que, cada vez que llegue a una esquina del cuadrado, el personaje cambie de disfraz y de color y reproduzca varias notas musicales. Guarda el proyecto como **UD02_P6_nombreapellido_desafio2.sb2**.

Práctica 7. Bloques del menú Datos. El dado virtual

Fig. 34

Fig. 35

Vamos a realizar un proyecto que funcione como un dado.

Ejercicio 1. Realizar la interfaz y crear una variable

1. Inicia un nuevo proyecto yendo a **Archivo** / **Nuevo**. Llámalo **UD02_P7_nombreapellido**. Elimina el personaje **Sprite1** que viene por defecto.
2. Vamos a crear el fondo de la figura 34. Para ello, ve a **Fondo nuevo**, selecciona **Elegir un fondo desde la biblioteca** y escoge el fondo **Light**.
3. A continuación crearemos la estrella. Para ello, en **Nuevo objeto**, selecciona **Elegir un objeto desde la biblioteca** y, en la categoría **Cosas**, elige **Star1** y colócala en el centro.
4. Para crear la caja **Números** como aparece en la figura 34, tenemos que crear una variable. Para ello, selecciona la categoría **Datos** y luego pulsa **Crear una variable**. En la ventana emergente escribe "Números" como nombre de la variable; selecciona **Para todos los objetos** y pulsa **OK**. Verás cómo aparece en la pantalla y en la categoría **Datos**, como se ve en las figuras 34 y 35.

Ejercicio 2. Crear el programa

1. Vamos a hacer que, al pulsar la estrella, aparezcan aleatoriamente valores del 1 al 6. Para ello, realiza un primer proyecto con sólo los tres primeros bloques del programa de la figura 36. Observa que debemos fijar la variable a 0, puesto que, si no, irá incrementándose indefinidamente cada vez que pulsemos. Prueba el resultado.
2. Ahora queremos que aparezca un mensaje que indique el número obtenido. Para ello, realiza el programa completo de la figura, con los seis bloques **si ...**.
3. Para finalizar, descarga el proyecto **UD02_P7_nombreapellido.sb2** en tu ordenador yendo a **Archivo** / **Descargar a tu computadora** y seleccionando la carpeta en que guardas tus trabajos.

Fig. 36. Programación del botón

Ejercicio 3. Prueba el proyecto que has realizado

Este proyecto que acabas de completar es un dado virtual, de forma que cada vez que pulses la estrella aparecerá un número aleatorio entre el 1 y el 6, como ocurre al tirar un dado. El número, además de verse en la caja de la variable, aparecerá en un mensaje durante dos segundos.

Desafíos

Desafío 1. Modifica el programa para que, en lugar de aparecer el mensaje de los números, aparezca el mensaje "Ha salido un..." y el número correspondiente. Guarda el proyecto como **UD02_P7_nombreapellido_desafio1.sb2**.

Desafío 2. Modifica el proyecto fijando la variable **Número** a 1, en lugar de a 0, en el segundo bloque del programa. ¿Qué otro cambio debes hacer para que funcione? Guarda el proyecto como **UD02_P7_nombreapellido_desafio2.sb2**.

Práctica 8. Bloques del menú Operadores. Construir una calculadora

La categoría **Operadores** nos permite realizar operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación, división) y lógicas (igual, mayor que, menor que), unir cadenas de texto o resultados, etc. Vamos a construir una calculadora que nos permita hacer algunas operaciones básicas.

Fig. 37

1. Inicia un nuevo proyecto yendo a **Archivo / Nuevo**. Llámalo **UD02_P8_nombreapellido**. Elimina el personaje **Sprite1** que viene por defecto.
2. Usando la opción **Cargar objeto desde archivo**, carga desde la unidad 2 del CD virtual los archivos **UD02_P8_profesor.sprite2**, **UD02_P8_suma.png**, **UD02_P8_resta.png**, **UD02_P8_producto.png** y **UD02_P8_division.png**. Reduce el tamaño de los botones y distribúyelos por la pantalla.
3. Vamos a hacer que, al iniciarse el programa, nos formule la pregunta "¿Cómo te llamas?" y que la respuesta queda almacenada en el bloque **respuesta** (figura 37).
4. Para hacer que nos conteste "Hola" agregando nuestro nombre, tomamos un operador de concatenar (unir) de la categoría **Operadores**, para unir "Hola" con la respuesta a nuestra pregunta (figura 38).

Fig. 38

5. Ahora vamos a preguntar por los dos números con los que vamos a realizar las operaciones, pero antes debemos crear una variable donde almacenar el valor de cada número. En la categoría **Datos**, haz clic en **Crear una variable**, y crea **número 1** y **número 2** (figura 39).

Fig. 39

6. A continuación preguntamos por el primer número y, con el bloque **fijar** número 1 **a** respuesta, almacenamos el resultado. Completa el bloque de instrucciones para el profesor tal como se indica en la figura 40.
7. Seleccionando cada uno de los objetos, escribe el código para que, al hacer clic sobre el objeto, nos diga el resultado de la operación. Para ello utilizaremos los bloques de concatenar, sumar, restar, multiplicar y dividir de la categoría **Operaciones**.

Fig. 40. Programación del profesor

Fig. 41. Programaciones de suma, resta, multiplicación y división

8. Comprueba que el programa funciona correctamente y luego descarga el proyecto **UD02_P8_nombreapellido.sb2** en tu ordenador yendo a **Archivo / Descargar a tu computadora** y seleccionando la carpeta en que guardas tus trabajos.

Desafíos

Desafío 1. Modifica el programa para que el resultado muestre: "La (suma/resta/...) de (número 1) y (número 2) es igual a (resultado)" para todas las operaciones. Guarda el proyecto como **UD02_P8_nombreapellido_desafio1.sb2**.

Desafío 2. Modifica el programa para que solamente realice la división cuando el dividendo sea mayor que el divisor, y que en caso contrario aparezca el mensaje "Operación no válida". Guarda el proyecto como **UD02_P8_nombreapellido_desafio2.sb2**.

Práctica 9. Creación de un juego musical

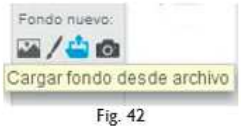


Fig. 42

Fig. 43

Fig. 44

Fig. 45

Fig. 46

Fig. 47

Vamos a hacer un juego que consiste en acertar qué nota es la que suena. Para probar este proyecto debes disponer de unos cascos, aunque no son imprescindibles para realizar la práctica.

Ejercicio 1. Realizar la interfaz

1. Inicia un nuevo proyecto yendo a **Archivo** / **Nuevo**. Llámalo **UD02_P9_nombreapellido**. Elimina el personaje **Sprite1** que viene por defecto.
2. Vamos a poner como fondo el teclado de un piano. Para ello ve a **Fondo nuevo** y en **Cargar fondo desde archivo** selecciona el archivo **UD02_P9_piano.jpg** de la unidad 2 del CD virtual.
3. A continuación crearemos un objeto que sea un botón. Para ello, en **Nuevo objeto**, selecciona **Elegir un objeto de la biblioteca** y, en la categoría **Cosas**, escoge **Button2**. En la solapa **Disfraces**, elige **Texto** y escribe "Jugar" sobre el botón. Selecciona el color blanco para la letra.
4. Repite el paso 3 para crear un botón naranja en el que ponga "Escala completa". El botón naranja es el segundo disfraz de **Button2**.
5. Ahora vamos a crear ocho objetos iguales que van a ser los pequeños cuadros que rodean las notas, como en la figura 43. Para ello, en **Nuevo objeto**, elige **Dibujar nuevo objeto** y dibuja un cuadrado. Crea luego siete objetos iguales; verás que automáticamente la aplicación los irá llamando **Sprite1**, **Sprite2**, **Sprite3**... Colócalos para que queden como en la figura 43.

Ejercicio 2. Crear variables y listas

1. En Scratch, las notas son números, de tal forma que, por ejemplo, la secuencia "do, re, mi, fa, sol" se corresponde con "60, 62, 64, 65, 67". Vamos a crear una lista con las ocho notas que vamos a usar. Para ello, en el bloque **Datos** pulsa **Crear una lista** y en la ventana emergente escribe "listanotas" como nombre de la lista; selecciona **Para todos los objetos** y pulsa **OK**.
2. En la lista que aparece en la ventana del proyecto, pulsa el signo + de la esquina inferior izquierda y ve introduciendo las notas del 60 al 72 hasta que te quede como indica la figura 46. Esta lista nos va a permitir crear un programa para que seleccione aleatoriamente notas de esta lista.
3. En el bloque **Datos** aparece ya la nueva lista. Quita la selección para que desaparezca de la pantalla, como se ve en la parte inferior de la figura 47.
4. Ahora vamos a crear las variables **Notas** y **Aciertos**. La variable **Notas** nos permitirá la selección aleatoria y la variable **Aciertos** nos permitirá ir contando el número de veces que se acierta en el juego. Para ello, en el bloque **Datos**, pulsa **Crear una variable** y en la ventana emergente escribe "Notas" como nombre de la variable; selecciona **Para todos los objetos** y pulsa **OK**.
5. En el bloque **Datos** aparece ya la nueva variable. Quita la selección para que desaparezca de la pantalla, como se ve en la figura 47.
6. De nuevo, en el bloque **Datos**, pulsa **Crear una variable** y en la ventana emergente escribe "Aciertos" como nombre de la variable; selecciona **Para todos los objetos** y pulsa **OK**. Esta vez no queremos que se quite de la pantalla (figura 47). Coloca el contador arriba a la derecha.

Ejercicio 3. Crear los programas

1. Vamos a programar el botón **Escala completa** para que, al pulsarlo, suene la escala musical completa. También queremos que sirva para poner el contador a cero y que diga "¡Empieza a jugar". Para ello, usaremos bloques de las categorías **Eventos**, **Apariencia**, **Sonido** y **Datos**. Selecciona el objeto **Escala completa** (el botón que creaste en el ejercicio 1) y escribe el programa de la figura 48.

2. Ahora vamos a programar el botón **Jugar** para que: suene un piano (con la orden **fijar** instrumento **a** 1), ponga a cero la variable **Nota**, elija entre las nueve notas de la lista creada, suene, diga "Adivina la nota que ha sonado" y espere la interacción con el jugador. Para ello usaremos bloques de las categorías **Eventos**, **Control**, **Sonido**, **Datos**, **Apariencia**, **Sensores** y **Operadores**. Selecciona el objeto **Jugar** (el botón que creaste en el ejercicio 1) y escribe el programa de la figura 49.
3. A continuación vamos a programar los Sprite para que, al oír una nota y tocarlos con el ratón, si la respuesta es correcta, salga un cartel en que ponga "¡Estupendo, era un ...", y sume un punto a los aciertos, o bien, si la respuesta es incorrecta, "¡Lo sentimos! Prueba otra vez". Para ello usaremos bloques de las categorías **Eventos**, **Control**, **Sonido**, **Apariencia**, **Datos** y **Operadores**. Selecciona el objeto **Sprite1** (el cuadro que creaste en el ejercicio 1) y escribe el programa de la figura 50. Luego ve seleccionando los distintos Sprite; copia el programa y cambia el 60 por un 62, y la nota "DO" por la nota "RE" (luego 64 y "MI", y así sucesivamente en todos los Sprite). Ten cuidado: **nota** aparece dos veces en el programa.
4. Para finalizar, una vez programados los ocho Sprite, descarga el proyecto **UD02_P9_nombreapellido.sb2** en tu ordenador yendo a **Archivo** / **Descargar a tu computadora** y seleccionando la carpeta en que guardas tus trabajos.

Fig. 48. Programación del botón **Escala completa**

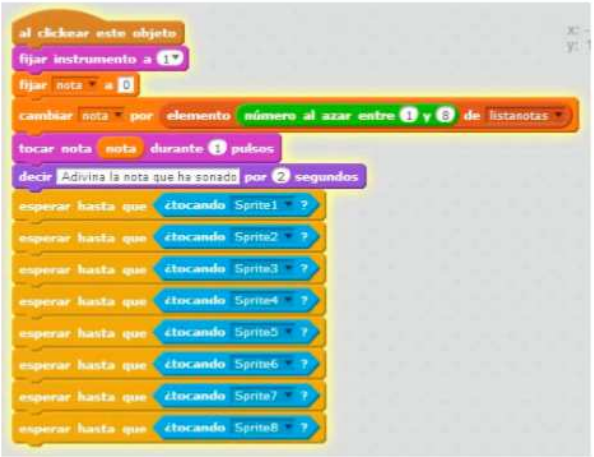


Fig. 49. Programación del botón **Jugar**

Fig. 50. Programación de **Sprite1**

Ejercicio 4. Prueba el proyecto que has realizado

Este proyecto que acabas de completar es un juego que trata de agudizar tu oído musical.

1. Escucha la escala para afinar y poner el contador a cero, pulsando **Escala completa**.
2. Pulsa **Jugar** para escuchar una nota y, a continuación, pulsa sobre el teclado del piano la nota que creas que es. Cada vez que adivines la nota, se contabilizarán tus aciertos. Prueba las veces que quieras.
3. Vuelve a pulsar **Jugar** para escuchar una nueva nota.

Desafíos

Desafío 1. Modifica el programa para que, cada vez que aciertes la nota musical, sea un músico el que aparezca y diga: "¡Estupendo!". Guarda el proyecto como **UD02_P9_nombreapellido_desafio1.sb2**.

Desafío 2. Incluye una nota más en el juego. Guarda el proyecto como **UD02_P9_nombreapellido_desafio2.sb2**.

PARA DIBUJAR POLÍGONOS

Vamos a realizar un proyecto de Scratch que nos dibuje polígonos de cualquier número de lados.

Fig. 1

1. Ve a la biblioteca de disfraces y carga el objeto **pencil-a**.
2. En la categoría **Datos**, crea tres variables con los nombres **lados**, **longitud** y **ángulo**.
3. En primer lugar arrastra al área de programas el bloque **al presionar bandera verde**, de la categoría **Eventos**.
4. De la categoría **Lápiz** coge el bloque **borrar**. Así nos aseguraremos de que al repetir la ejecución del programa borramos todos los dibujos previos.
5. A continuación situamos el objeto en la posición inicial. Para ello, arrastra los bloques **ir a x: ... y: ...** y **apuntar en dirección ...** y configúralos tal y como se muestra en la figura 3.
6. En la categoría **Sensores** elige el bloque **preguntar ... y esperar**, y como pregunta teclea "Escribe el número de lados".

Fig. 2

7. De la categoría **Datos**, arrastra tres bloques **fijar ... a ...**, y configúralos como se muestra en la figura 4.
8. Añade el bloque **bajar lápiz** y, a continuación, utilizando las instrucciones **repetir**, **mover** y **girar**, tal y como se muestran en la figura 4, completa el programa para que se dibuje el polígono.

Fig. 3

Fig. 4. Programa del interruptor

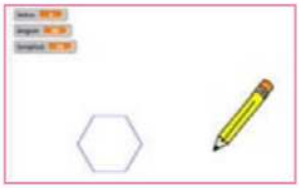


Fig. 5

9. Cuando hayas acabado el programa, guarda el proyecto como **UD03_nombreapellido_rincon.sb2**.

Desafíos

Desafío 1. Modifica el programa para que cada lado del polígono sea de un color diferente. Guarda el proyecto como **UD03_nombreapellido_desafio1.sb2**.

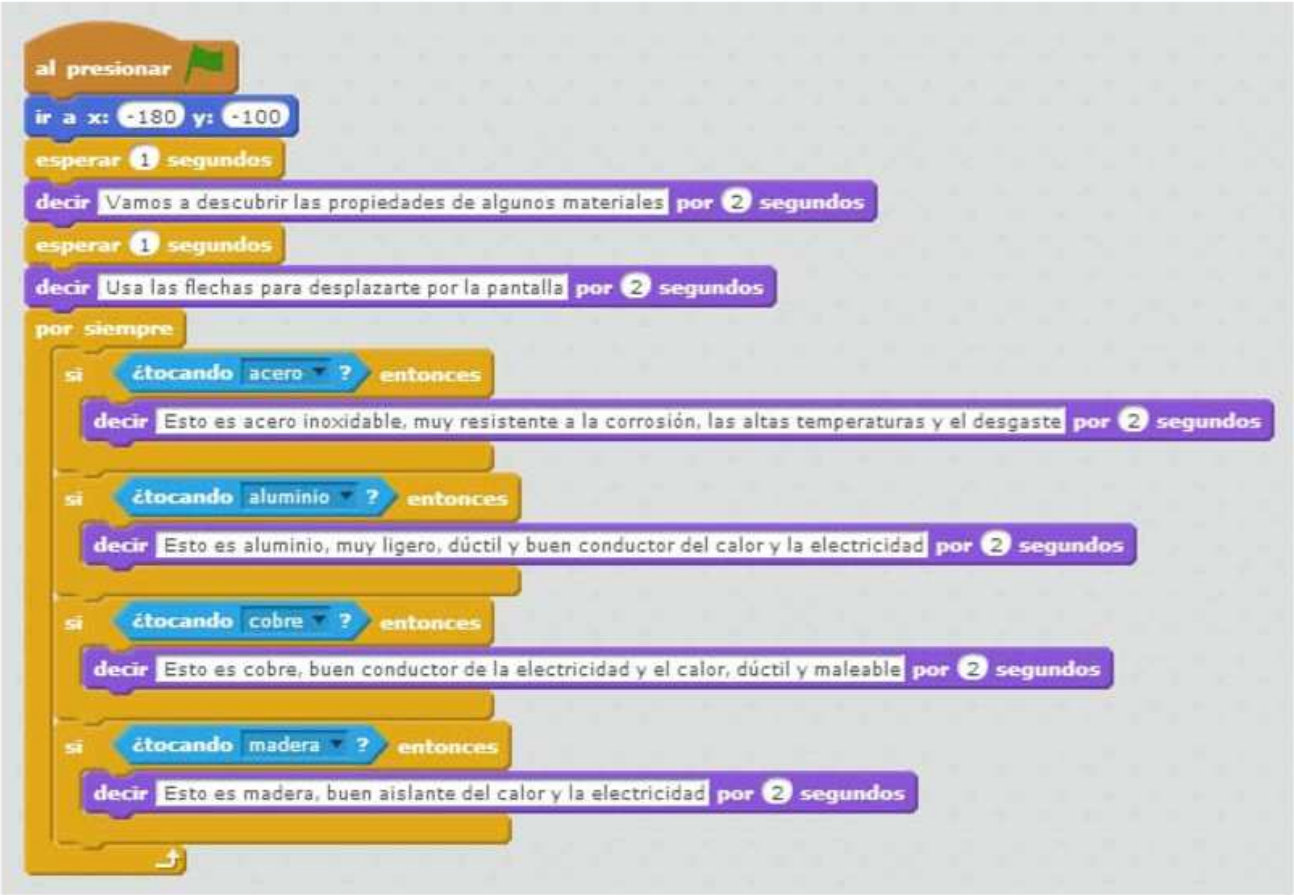
Desafío 2. Modifica el programa para que, si se introducen uno o dos lados, responda que el número debe ser superior a tres y se reinicie el programa. Guarda el proyecto como **UD03_nombreapellido_desafio2.sb2**.

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES

Vamos a realizar un proyecto de Scratch en el que puedes mover un personaje por la pantalla y, cuando pasa por encima de un objeto, se muestran las características de éste.

1. Selecciona el fondo **rays** de la biblioteca de fondos.
2. De la biblioteca de objetos selecciona **Boy3 Walking**. Reduce el tamaño y cámbiale el nombre por **niño**.
3. De la carpeta 4 del CD virtual, carga los objetos **acero**, **aluminio**, **cobre** y **madera**. Sitúalos como se muestra en la figura de la derecha.
4. Para poder mover el niño, sitúate sobre el objeto **niño** y, en la pestaña **Programas**, crea los siguientes bloques de instrucciones para poder manejar el objeto con las flechas del teclado:

5. En el objeto **niño**, crea el siguiente bloque para dar las instrucciones de inicio del juego y para que, cuando el niño toque cualquier material, se muestren sus características:



6. Realiza el programa y, una vez finalizado, descarga el proyecto como **UD04_nombreapellido_rincon.sb2**.

Desafíos

Desafío 1. Modifica el programa para que el niño, al girar, no se ponga boca abajo. Guarda el proyecto como **UD04_nombreapellido_desafio1.sb2**.

Desafío 2. Modifica el programa añadiendo dos materiales más con sus características (importa dos imágenes que encuentres en Internet). Guarda el proyecto como **UD04_nombreapellido_desafio2.sb2**.

ENGRANAJES

Vamos a aprender a reinventar proyectos que han hecho otras personas y a compartir nuestros proyectos.

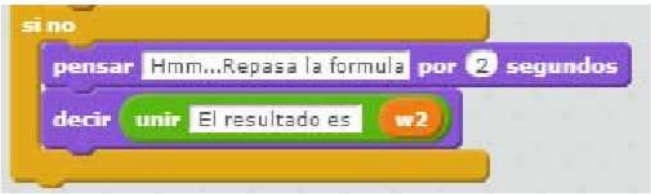
Fig. 1

1. Entra en *https://scratch.mit.edu* con tu nombre de usuario y tu contraseña habituales.
2. Puedes encontrar programas ya elaborados escribiendo etiquetas en el buscador de Scratch. En nuestro caso, vamos a escribir directamente en la barra del navegador la dirección de un proyecto previamente compartido. Teclea en tu navegador: *https://scratch.mit.edu/projects/61695170*.
3. Aparecerá un proyecto sobre engranajes y relación de velocidades. Haz clic en **Ver dentro**. Arriba a la derecha haz clic en **Reinventar** para guardar una copia de este proyecto y añadir tus propias ideas.
4. Acabas de guardar el proyecto en tu espacio personal. Cámbiale ahora el nombre por **Engranajes_nombreapellido** y, en la parte superior derecha, haz clic en el maletín de **Mis cosas**, donde se ubican tus proyectos (figura 1). Comprobarás que aparecen los proyectos que tienes compartidos y los que no tienes compartidos.

5. Ve a **Proyectos no compartidos** y haz clic en **Ver dentro** del proyecto que acabas de incorporar a tu maletín. Si te fijas bien, verás que debajo del menú principal aparece una barra en la que se te ofrece la opción de compartir el proyecto. Haz clic en **Compartir**.

6. Haz clic en la bandera verde de inicio y comprueba cómo funciona el programa.
7. Si te fijas, en el último apartado, cuando dice "Pulsa el botón verde para iniciar la simulación de giro", si no has dado la respuesta correcta, el profesor te indica que repases la fórmula.
8. Vamos a añadir unas instrucciones para que, en caso de no acertar la respuesta, se nos diga cuál es el resultado correcto. Haz clic en el personaje **profe2** y, en la solapa **Programas**, ve al final del código. Crea la instrucción de la figura 2, para que diga "El resultado es " y la variable **w2**. Insértala justo después de la instrucción final de **pensar**. Comprueba que funciona correctamente.

Fig. 2



9. Cuando hayas acabado, guarda el proyecto en tu ordenador como **UD05_nombreapellido_rincon.sb2**.

Desafíos

Desafío 1. Modifica el programa para que reproduzca un sonido cada vez que se nos pregunte el número de engranajes. Guarda el proyecto como **UD05_nombreapellido_desafio1.sb2**.

Desafío 2. Modifica el programa anterior para que en lugar de un profesor sea un niño quien dé las explicaciones. Guarda el proyecto como **UD05_nombreapellido_desafio2.sb2**.

Cuando termines puedes copiar y pegar en el documento de la semana pasada para tenerlo todo en el mismo archivo. Algunos archivos están repetidos por lo que podéis dejar el que mejor se vea