

“HORA DEL CÓDIGO”

MEMORIA DEL TRABAJO DE UTILIDAD SOCIAL

Universidad Complutense de Madrid
ETICA, LEGISLACIÓN Y PROFESIÓN



This curriculum is available under a
Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

MEMORIA TRABAJO DE UTILIDAD SOCIAL.

“HORA DEL CÓDIGO”

GRUPO BINARIOS

ETICA, LEGISLACIÓN Y PROFESIÓN

AÑO 2016 – 2017

Denominación del Grupo: Somos los integrantes del grupo Binarios, de la clase de Legislación, ética y profesión del grado de ingeniería del software y como trabajo de utilidad social hemos realizado dos charlas para niños entre 10 y 11 de un colegio público de la Comunidad de Madrid. En estas les hemos enseñado a través de un software los principios básicos de la programación.

Objetivos: El objetivo de estas charlas es que los niños se introduzcan el tema de la programación y ayudarles a ver hasta donde son capaces de llegar con la ayuda de un compañero y fomentando también que en esta vida las cosas no las realiza una persona sola, sino que un grupo de personas unidas puede ayudar a solventar esos problemas.

Actividades Realizadas: Las actividades realizadas se llevaron a cabo en dos días, de hora y media cada actividad en las cuales durante la primera media hora les explicamos un poco de teoría y conceptos básicos de la informática, y en la segunda hora, por parejas, los niños realizaron a través del software Scratch algoritmos básicos de la programación. (Bucles, Procedimientos...).

Primer día: Las actividades del primer día se realizaron con el objetivo de acercar a los niños a la informática y que se dieran cuenta que todo lo que les rodea está relacionado con la informática.

Después de esta breve introducción, les explicamos a los niños un juego para aprender a programar a un nivel básico llamado Lightbot. Es un juego que pide a los jugadores utilizar la lógica de programación para resolver puzzles, para que obtengan una comprensión práctica de los conceptos básicos de codificación guiando a Lightbot para iluminar todos los azulejos azules en cada nivel. De esta manera, aprenden a secuenciar instrucciones, escribir procedimientos y utilizar bucles a lo largo del camino en esta actividad auto-guiada, ideal para todas las edades y todos los niveles de habilidad. (Duración 1 hora).



Al final de la actividad, se les entregó a los niños un diploma certificando que habían realizado una hora de código.

Segundo día: Después de que las actividades del primer día se realizaran de manera satisfactoria., nos preparamos otra breve introducción de lo que es Scratch y las diferencias entre programar en Scratch y la programación basada en texto o código.

A continuación, introdujimos a los niños a las actividades a realizar. La primera de ellas fue programar en parejas o grupos de tres el juego del Pong a través de Scratch, añadiendo elementos a un escenario e instrucciones para completar la funcionalidad del juego, que consiste en hacer rebotar una pelota con una plataforma controlada con el cursor para que no caiga al suelo. Nos sorprendió la facilidad con la que los alumnos realizaron esta actividad, y lo bien que trabajaron los unos con los otros para resolver los problemas que tuvieron.

Al finalizar esta dinámica, muchos de los niños realizaron la actividad de 'Hora de Código' de Minecraft, y otros intentaron resolver otros de los juegos de Scratch. Mientras realizaban estas actividades, los alumnos fueron pasando uno a uno a un ordenador donde les mostramos un pequeño programa en Java para que entendiesen la diferencia entre la programación visual que habían utilizado y la programación basada en código, y viesen lo que realmente hay detrás de un programa, lo cual les resultó muy interesante.

Para acabar, al igual que en el primer día, otorgamos a cada uno los alumnos un diploma para certificar que habían realizado, una vez más, una hora de código.

Conclusiones:

A lo largo del desarrollo de esta actividad, pudimos comprobar el nivel de conocimientos tanto de profesores como de alumnos acerca del uso del ordenador y de la programación. Para nuestra sorpresa, los alumnos tienen, generalmente, más asimilados ambos conocimientos y no llegan a tener miedo, por así decirlo, a aprender acerca del funcionamiento de los ordenadores, como generalmente se ve en edades más adultas. Esto nos lleva a la conclusión de que la dificultad de aprender acerca de la informática no es una dificultad real (si unos niños de primaria pueden, un adulto bien formado también debería ser capaz de aprender) si no que es un miedo infundado a lo largo del tiempo por el desconocimiento.



Respecto a la implementación del código, los alumnos del colegio mostraban ser capaces de aprender fácilmente los conceptos más básicos de la programación sin ningún problema gracias a la herramienta interactiva que utilizamos durante las charlas, e incluso llegando a dar conceptos básicos de programación con uso de funciones, programación recursiva y bucles. La facilidad con la que aprenden a estas edades refuerza el pensamiento de que la informática debiera ser una asignatura de primaria, ya que cuanto antes se familiarizan con este entorno, menos probabilidades hay de que cuando crezcan cojan miedo a aprender acerca de la misma o incluso le impongan estigmas a la informática.

Por último, tuvimos la suerte de contar con algunos alumnos a los cuales sus padres les habían apuntado a actividades extraescolares (clases, campamentos...) en las que daban Scratch, con el fin de acercarlos a la programación. Durante las charlas, esos alumnos fueron muy independientes, conseguían llevar a cabo las actividades que les proponíamos más rápido que el resto y ayudaban a sus compañeros, aun cuando las actividades realizadas no se llevaban a cabo con Scratch si no con programación con bloques o, incluso, con java. Con esta última conclusión podemos llegar a ver cómo, en casos más bien poco comunes (de 27 chavales 3 ó 4 habían realizado dichas actividades), el campo de la informática se está instruyendo a los pequeños de manera más frecuente que hace unos años, con actividades verdaderamente útiles que les pueden servir para aprender de manera más sencilla en un futuro.



Hora del Código para el profesor: Plan de la lección

Resumen

Esta lección proporcionará una idea general y pequeños consejos para organizar una hora del código.

Índice

DURACIÓN: 45-60 mins

Introducción: (2-5 mins)

- [Introducir la actividad](#)
- [Dirigiendo al estudiante hacia la actividad](#)

Actividad: (20-40 mins)

- [Ayudar a los estudiantes a completar el tutorial](#)

Desenlace: (5-10 mins)

- [Resumen final y cierre](#)

Audiencia

Este guía de clase está dirigida a todo el mundo con ganas de aprender.

Objetivos de aprendizaje

Al terminar la clase, los alumnos habrán sido capaces de:

- Programar un pequeño juego en Scratch.
- Haber realizado problemas lógicos de un buen nivel.

Guía

Materiales, Recursos y preparación

- Revisa [Hour of Code Educator Guide](#) y [Best Practices from Successful Educators](#) para ayudarte a preparar una hora del código.
- Revisa los tutoriales en code.org/learn, and elige uno para tus estudiantes (nosotros elegimos lightbot).
- [Imprime los certificados](#) para entregarlos al final.
- 15-25 estudiantes por profesor, primaria o secundaria, no hacen falta conocimientos previos.



Introducción (2-5 mins)

Introduce la actividad (2-5 minutos)

Empieza fuerte tu hora del código inspirando a tus estudiantes con un charla sobre como los ordenadores tienen un gran impacto en todos los ámbitos.

Enseña uno de los [vídeos](#) para enmarcar la charla:

- Para alumnos de 3º de primaria para abajo, recomendamos [“The Hour of Code is Here.”](#)
 - Para estudiantes mayores, recomendamos [“Anybody Can Learn.”](#)

No pasa nada si tanto el profesor como los alumnos son totalmente nuevos a la informática. Aquí hay algunas ideas de como empezar con tu hora del código:

- Explica formas en la que la tecnología impacta en nuestras vidas con ejemplos que les interesen tanto a los chicos como a las chicas (Habla de salvar vidas, ayudar a personas, conectar gente, etc). Las impresoras 3D está siendo usada para crear miembros para amputados, microchips para encontrar a mascotas perdidas, hablar y ver a personas que están a kilómetros de distancia.
- Explica por qué aprender informática es mucho más que aprender a programar código, es descubrir cómo funcionan los ordenadores y el software, y cómo cambian nuestro mundo.
 - ✓ Películas de animación como Inside Out, Star Wars y Los Juegos del Hambre.
 - ✓ Granjas (usando datos para regar y fertilizar), moda (LED programables para vestidos), medicina (robots para operar)
- Como clase, listar las cosas que utilizan código que utilizamos en nuestra vida diaria.
- Se pueden encontrar algunas pistas para mantener a las chicas interesadas [aquí](#).

Dirigiendo al estudiante hacia la actividad (1 minute)

- Escribe el link del tutorial en una pizarra.
- Dile a tus estudiantes que introduzcan la url en el navegador.
- **Consejo:** Para estudiantes más pequeños, se aconseja tener ya cargada la página del tutorial para ahorrar algo de tiempo.

Actividad (20-40 mins)

Facilita ayuda y consejo a los estudiantes para completar el tutorial

Cuando tus estudiantes se atasquen o lleguen a un momento complicado Es correcto responder:

- “No lo sé, vamos a intentarlo juntos.”
- “La tecnología no siempre funciona como nosotros queremos.”
- “Aprender a programar es como aprender un nuevo idioma, no vas a poder hablarlo fluido desde el principio.”



¿Qué hacer si un estudiante acaba pronto?

- Los estudiantes que acaben pronto podrían buscar nuevos tutoriales en code.org/learn
- que ayuden a sus otros compañeros.

Desenlace (5-10 mins)

Desenlace y cierre

- Terminar y resumir la experiencia con una pequeña charla.
- Entregar los certificados.
- Compartir las fotos o los videos que hayas hecho. Utiliza el hashtag #HourOfCode y menciona a @codeorg para que podamos resaltar tus logros.

Otras ideas

- Haz que todos los estudiantes vean los proyectos de cada alumno.
- Haz saber a los estudiantes que pueden continuar aprendiendo en <http://code.org/learn/beyond>.

Bibliografía

<https://code.org/> (Donde hemos sacado todo el material para realizar las actividades).

