

Programar en casa

<Program.AR/>



NIVEL PRIMARIO

Tecnología y riesgos de la vida digital

La computadora I

La computadora II

Redes de computadoras

Ciudadanía digital y seguridad

→ **Representación de datos**¹

¹Material extraído del [Manual para la Enseñanza de las Ciencias de la Computación en el aula](#) de la Iniciativa Program.AR. Areces, C.; Frizzo, F.; Factorovich, P.; Olivero, A.; Benotti, L.; Martínez, María C.; ... Czemerinski, H. (2018). Ciencias de la computación para el aula, 2do ciclo primaria (1st ed.). Buenos Aires, Argentina: Fundación Sadosky.

¿Qué es Program.AR en casa?

Program.AR en casa es una propuesta para que los chicos y chicas de secundaria se acerquen a la programación, el funcionamiento de las redes y las computadoras acompañados por sus familias o docentes.

Cada kit se compone de tres elementos: las fichas que son un conjunto de actividades agrupadas por tema, una guía para los adultos que quieran ayudar a resolver las actividades y una serie de videos dirigidos a estudiantes con las pistas de solución.

¿De qué se trata esta propuesta?

La propuesta de la Ficha Representación de Datos, es mostrar que al usar una computadora jugamos en pequeños mundos inventados -de palabras, números, sonidos, colores- que sólo existen como datos. Estos se almacenan en la memoria de la computadora y una parte de ellos se muestra en la pantalla. Esta ficha nos propone actividades para lograr representar datos de distinta naturaleza.

En esta ficha encontraremos **una actividad** donde aprenderemos que la computadora almacena los datos usando únicamente dos valores. En general, estos se suelen representar con 0 y 1, pero también podrían ser sí y no, blanco y negro, puño y palma, etc. Solo es necesario elegir dos signos bien distintos para que podamos distinguirlos sin ninguna duda.

REPRESENTACIÓN DE DATOS

¿Cómo usar las fichas?

Las fichas de **Program.AR en casa** se pueden: descargar, imprimir y hacer en papel o bien editar en línea. Usando Adobe Acrobat Reader podrán escribir, dibujar o tildar sobre la ficha y luego guardar el archivo para compartirlo en redes o enviarlo por correo electrónico.

La aplicación se puede usar desde el celular o la computadora teniendo instalado el programa gratuito **Adobe Acrobat Reader 2020**.

Descargar Adobe Acrobat Reader

[Descarga web para Windows.](#)

[Descarga web para Ubuntu.](#)

Descarga para celulares: [Playstore](#).

[Ver video para instalar en Android.](#)

Instalación y uso

[Adobe Acrobat Reader para celulares con Android](#)

[Adobe Acrobat Reader para computadoras con Windows](#)

[Okular para computadoras con sistema operativo Ubuntu](#)



Te recomendamos elegir el dispositivo, instalar el programa, descargar la ficha y proponerle al estudiante que explore las actividades. Una vez que les haya echado un vistazo pueden intentar resolverlas juntos. En caso que les resulten complejas o quieran verificar si van por el buen camino, les sugerimos visualizar los videos de las pistas.

pistas (:

Nos aproximamos al sistema binario

Recomendaciones

Involucrar a hermanos/as que estén en casa o, primos/as, amigos/as través de una videollamada para pensar juntos en los desafíos y responderlos.

- Si querés conocer todas las guías y fichas entrá [acá](#).
- Si sos docente y querés descargarte el manual original para tus clases podés hacerlo acá:

DESCARGAR MANUAL COMPLETO

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

NOS APROXIMAMOS AL SISTEMA BINARIO



¿Sabías que existen distintas formas de contar? Todo lo que ves o escuchás en la computadora, palabras, imágenes, números e incluso películas ¡se almacena usando solo ceros y unos!

1. Cortá las cartas que están al final de la ficha o dibujalas en hojas de papel que tengas en tu casa. Ordenalas de mayor a menor, como lo hace el chico en la figura de la derecha. Ahora da vuelta las cartas de forma tal que, manteniéndolas en el mismo orden, solo se vean 22 puntos. ¿Qué naipes deben quedar con los puntos visibles y cuáles al revés?

2. Averiguá cómo obtener los números 6, 11 y 30. ¿Hay más de una forma de hacerlo? ¿Cuál es el número más grande que podés conseguir con las cartas? ¿Cuál es el más pequeño? ¿Hay algún número que no puedas armar entre el más pequeño y el más grande?

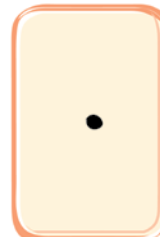
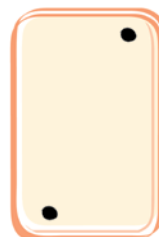
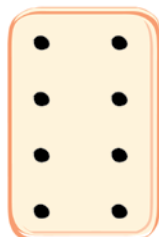
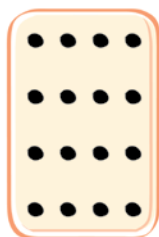
3. Ahora tratá de obtener los números 1, 2, 3 y 4 en orden. ¿Podés pensar un método lógico y confiable para dar vuelta las cartas de forma tal de aumentar de a uno cualquier número?

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

4. Mirá las cartas de nuevo. Si tuvieras que colocar la siguiente carta de la secuencia, ¿cuántos puntos debería tener? ¿Qué pasa con la carta que le seguiría a esa? ¿Cuál es la regla que estás siguiendo para hacer las nuevas cartas? Dibujá la carta que corresponda dentro del recuadro de línea punteada. ¡La cantidad de puntos por carta crece a gran velocidad!



5. Si observás cuidadosamente la secuencia, podés encontrar una relación interesante. Sumá: $1 + 2 + 4 + 8$ y escribí el resultado. Ahora probá sumar $1 + 2 + 4 + 8 + 16$. ¿Qué pasa cuando sumás todos los números desde el principio?

6. Con tus dedos podés llegar mucho más allá de 10. Si usás los dedos de una sola mano de modo que cada uno de ellos represente el valor de una de las cartas con puntos, podés contar de 0 a 31. Son 32 números en total. ¡No te olvides de que el 0 es un número también! Ahora, tratá de contar en orden con los dedos. Si un dedo está hacia arriba es un 1 y si está hacia abajo es un 0. ¿Qué pasa si contás con los 10 dedos de tus manos? ¡Podés ir desde 0 a 1023! Es decir, 1024 números.



Si con los dedos de dos manos podés contar hasta 1023, ¿cuál es el número más grande que puede alcanzar un extraterrestre de cuatro manos si tiene cinco dedos en cada una?

NOMBRE Y APELLIDO:

CURSO:

FECHA:

Cartas para recortar

