



Estación de Educación digital Neuquén:
Introducción a la programación. Algoritmos – actividad desenchufada – parametrización – lenguaje simbólico – optimización de algoritmos – Programación en bloques con software Pilas Bloques

Propuesta didáctica Programación en nivel primario



1. Iniciamos trabajando la introducción a conceptos de “algoritmos”, dando ejemplos de algoritmos de la vida cotidiana. Luego conceptualizamos definiendo **Algoritmos: como el conjunto de instrucciones ordenadas que cumplen un determinado objetivo.**



Ejemplos: los pasos para bañarse, atarse los cordones, cepillarse los dientes, la receta para hacer un pastel, etc; todos esos ejemplos de paso a paso que habitualmente los trabajan en el aula nos sirven para identificar los algoritmos. (Ejm: ficha para estudiantes las rutinas de Toto)

LAS RUTINAS DE TOTO

EL ZORRO TOTO ES MUY ORGANIZADO Y SUELE ESCRIBIR ALGORITMOS PARA MUCHAS DE SUS RUTINAS COTIDIANAS. SIN EMBARGO, EN EL ÚLTIMO TIEMPO ANDA UN POCO DESPISTADO Y OLVIDA ANOTAR ALGUNOS PASOS EN SUS ALGORITMOS. ¿LO AYUDÁS A COMPLETARLOS?



1. ESTE ES EL ALGORITMO QUE ESCRIBIÓ TOTO PARA DARSE UN BUEN BAÑO. MIRÁ LAS OPCIONES PARA COMPLETARLO Y UNÍ CON UNA FLECHA EL PASO QUE FALTA.

ENTRAR A LA DUCHA

COMPRAR CHAMPÚ

ENJABONARSE

ABRIR LA CANILLA

ENJUAGARSE

CERRAR LA CANILLA



SALIR DE LA DUCHA

2. ¿QUÉ OLVIDÓ TOTO PARA PONER LA MESA COMO CORRESPONDE?

PONER EL MANTEL
 PONER LOS VASOS
 PONER LOS CUBIERTOS
 PONER LAS SERVILLETAS

PONER LOS PLATOS
 ABRIR LA CANILLA
 SACAR EL MANTEL



3. AY, AY, AY, LA MEMORIA DE TOTO... ¡ASÍ NO VA A PODER COMERSE LA TOSTADA CON MANTECA Y MERMELADA QUE TANTO LE GUSTA!

CORTAR EL PAN
 UNTAR CON MANTECA
 PONER LA MERMELADA
 COLOCAR EN UN PLATO

PONER MANTECA
 PONER EL MANTEL
 TOSTAR EL PAN



2. Luego para avanzar marcamos que el orden de las instrucciones en un algoritmo son importante para poder cumplir con el objetivo. Muchas veces los algoritmos son distintos pero se llega a una solución con mas o menos instrucciones usadas.(ejm: El orden es importante ficha)

¡EL ORDEN ES IMPORTANTE!

¿TE PONDRÍAS LOS ZAPATOS ANTES DE PONERTE LAS MEDIAS?
 ¿TE DARÍAS UN BAÑO SIN ANTES SACARTE LA ROPA?
 HAY MUCHAS TAREAS COTIDIANAS EN LAS QUE EL ORDEN SÍ IMPORTA.

1. ILITA QUIERE COMER ALGO FRESCO! ORDENÁ LOS PASOS PARA QUE PUEDA DISFRUTAR DE UNA DELICIOSA ENSALADA.



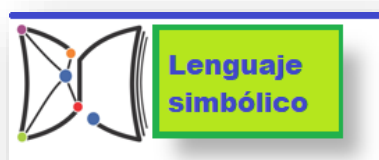
2. UNA TRADICIÓN ES UNA TRADICIÓN: LOS DOMINGOS AL MEDIODÍA, DUBA COME CHURRASCOS A LA PARRILLA. ¿QUÉ TIENE QUE HACER PRIMERO? ¿Y LUEGO?



3. COTY SE SIENTE INSPIRADA Y VA A PROBAR PINTAR UNA FLOR DE COLORES. ORDENÁ LOS PASOS PARA QUE SE LUZCA CON EL NUEVO CUADRO.





<Programa...> (Página 2) - Autores y Proceso: SOT/Ficha A4





3. . Comenzamos a darle a las instrucciones ciertos nombres o símbolos para asociarlos con alguna acción, por ejemplo cuando trabajamos en el aula con una canción y un movimiento tiene una posición determinada: “palo, palo, palo, palo, palito, palo he” lo asociamos a pulgar arriba (palo), meñique (palito), índice (he) estamos de alguna manera asignando un símbolo especial para dar una orden. (Ejm: ficha de estudiantes *Toto esta a pleno*, asociación de figura y movimiento)

¡TOTO ESTÁ A PLENO!



CADA VEZ QUE EL ZORRO TOTO ESCUCHA MÚSICA NO PUEDE EVITAR PONERSE A BAILAR. POR ESO, INVENTÓ UN LENGUAJE PARA DESCRIBIR SUS COREOGRAFÍAS. CADA UNA DE LAS FIGURAS QUE SE MUESTRAN A CONTINUACIÓN INDICA UN PASO DE BAILE.

MANOS ARRIBA










APLAUDIR

MANOS ABAJO

LÍNEA CADA SECUENCIA DE FIGURAS CON LOS PASOS DE BAILE QUE CORRESPONDEN.

<Programa...M.../>
¡¡¡¡¡¡!!! ALBERTO Y PATRICIA ED2/Ficha A1

4. También podemos usar flecha de dirección u órdenes como adelante, atrás, arriba, abajo para crear actividades que puedan los estudiantes ejercitar este concepto. En la ficha ejemplo podemos observar como una acción corresponde a una flecha.

NOMBRE Y APELLIDO
 CURSO: FECHA:

¡A JUGAR CON NÚMEROS!

¡TE PRESENTAMOS A LA MANO ROBOT, UNA MÁQUINA DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA PARA DIBUJAR NÚMEROS!



PARA COMENZAR A DIBUJAR, LA MANO ROBOT SE UBICA EN CUALQUIER PUNTO DE UNA CUADRÍCULA, Y LUEGO PUEDE EJECUTAR LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES.

-  MOVERSE UN CUADRADO HACIA ARRIBA TRAZANDO UNA LÍNEA.
-  MOVERSE UN CUADRADO HACIA ABAJO TRAZANDO UNA LÍNEA.
-  MOVERSE UN CUADRADO HACIA LA DERECHA TRAZANDO UNA LÍNEA.
-  MOVERSE UN CUADRADO HACIA LA IZQUIERDA TRAZANDO UNA LÍNEA.

1. USANDO EL LENGUAJE DE FLECHAS, ESCRIBÍ UN PROGRAMA PARA QUE LA MANO ROBOT DIBUJE EL NÚMERO 2. DEBERÍA QUEDAR ASÍ:



<Programa_NR/>
(CAPÍTULO 2) ALGORITMOS Y PROGRAMAS SD2/Ficha 8.2





5. Finalmente en este 1er momento vamos a corregir algoritmos teniendo en cuenta el orden, los símbolos o parámetros encontrados para optimizar de alguna manera los algoritmos con una mejor solución. *Ejm: ficha de corrección de algoritmos Ayudamos a Coty y a Duba*

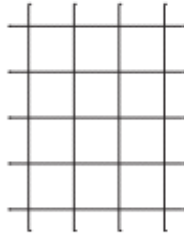
NOMBRE Y APELLIDO:
 CURSO: FECHA:

AYUDAMOS A COTY Y A DUBA

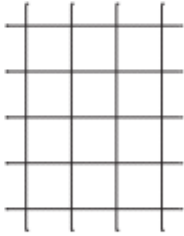
LA PUMA DUBA Y LA LLAMA COTY ESCRIBIERON PROGRAMAS PARA LA MANO ROBOT, PERO ALGUNAS COSAS NO SALIERON COMO SE IMAGINABAN.

→
↑
↑
←
□
→



→
↓
↓
↓
↑
←
↑



ESCRIBÍ ACÁ EL PROGRAMA CORREGIDO

1. DUBA ESCRIBIÓ UN PROGRAMA PARA DIBUJAR UN 9, PERO SE OLVIDÓ DE UNA INSTRUCCIÓN. ¿LA AYUDÁS A COMPLETARLO?

2. COTY QUISO DIBUJAR UN 0, PERO SE EQUIVOCÓ EN EL ORDEN DE DOS INSTRUCCIONES. AYUDALA A CORREGIR EL PROGRAMA.

<Program.NR/>
[CAPÍTULO 2] ALGORITMOS Y PROGRAMAS SD2/Ficha A3



Luego de este proceso podemos empezar con inicios en la programación en bloques

6. La propuesta sería definir a un personaje, un objetivo y primitivas posibles (impresas o bloques de cartulina)
7. Se trabaja sobre un ejercicio con la idea de armar un algoritmo de una rutina para un personaje de pilas en concreto. *Ejemplo ficha La puma Duba tiene hambre*

¡LA PUMA DUBA TIENE HAMBRE!

DUBA TIENE MUCHA HAMBRE. DARÍA LO QUE FUERA POR DARLE UN TARASCÓN A UN CHURRASCO.

1. MIRÁ EL ESCENARIO EN EL QUE ESTÁ LA PUMA. ¡IGUALA PARA QUE PUEDA SACIAR SU APETITO! TENÉ CUIDADO: NO DEBE CHOCARSE CON PIEDRAS NI PINCHARSE CON CARDOS.



INSTRUCCIONES QUE PODEMOS DAR A DUBA:

- MOVER ABAJO
- MOVER ARRIBA
- MOVER A LA IZQUIERDA
- MOVER A LA DERECHA


La tarea sería hacer la rutina con los bloques para después analizar entre tod@s los algoritmos que armaron, sería bueno poder rescatar tres de todos y escribirlos en el pizarrón para poder reflexionar sobre ellos.

- Luego con los bloques impresos o en cartulina armamos el programita para cumplir con el objetivo: Duba debe comer el churrasco.

INSTRUCCIONES QUE PODEMOS DAR A DUBA:

- MOVER ABAJO
- MOVER ARRIBA
- MOVER A LA IZQUIERDA
- MOVER A LA DERECHA
- COMER CHURRASCO

RECORTÁ LAS INSTRUCCIONES QUE NECESITES Y PEGALAS EN EL CUADRO.




Pasamos a las nets usando el simulador de programación Pilas Bloques para chequear lo trabajado y vivenciado anteriormente. A trabajar con las compus !!!



- Ingresamos al programa Pilas bloque que viene en las net de los ADM (aula digital móvil) o bien puede hacerlo desde la página para descargarlo o trabajar online: <https://pilasbloques.program.ar/>

10. Una vez que estamos en el programa ingresamos a **Primer Ciclo** donde hay una serie de programitas en orden paulatino de dificultad que son muy recomendados trabajarlos como están ordenados por la dificultad que van presentando.



Chequearemos en la computadora en el programita Pilas Bloques si lo que hicimos con los bloques cumple con nuestro objetivo.

11. Para la actividad que presentamos el viernes usamos el último programa que es de “objetivo libre” - Coti dibuja libre”



12. Como lo planteamos en esta oportunidad el objetivo como ejemplo: **Coty debe dibujar un cuadrado.**



13. Analizamos resultados y errores obtenidos. También dejamos este programa de ejemplo para que puedan usarlo para cualquier otro “objetivo que se les ocurra”, hacer un rectángulo, triángulo, etc

Pilas bloque la mayoría de los programitas con objetivos concretos que son muy buenos para ejercitar el pensamiento computacional con los estudiantes. Les dejamos la propuesta para que la sigan explorando !!! Buena suerte!!!



Bibliografía consultada: Manuales de primaria de Fundación Sadosky <https://program.ar/material-didactico/#manuales-docentes>