



Nombre del Docente: FÉLIX EDUARDO MORALES P.		Correo E: profefelixmorales@gmail.com
Curso: 8°	Asignatura: Informática	Sede: A
Título o Tema: Introducción a la programación		
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Comprender la codificación de la información en los sistemas digitales• Adquirir destreza en la manipulación del código binario.		
Fecha Inicio: Noviembre 16 de 2021		Fecha máxima de Entrega: Noviembre 18 de 2021

INTRODUCCIÓN

Este documento contiene las actividades individuales que debe desarrollar un(a) estudiante de grado 8° para lograr la superación de los logros del primero, segundo y tercer períodos en la asignatura de Informática.

Los conceptos, explicaciones y ejemplos que permiten y sustentan el desarrollo de dichas actividades, están contenidos en las guías de Informática que aparecen en la página web del Colegio: <https://colegioeljazminied.edu.co/>.

Tiempo de entrega

Cada una de las actividades, completamente desarrollada, se debe presentar al docente de la asignatura, hasta el día 18 de noviembre.

Forma de entrega

- A menos que se indique otra cosa, cada actividad debe realizarse en un cuaderno cuadriculado para Informática, con su nombre en la parte superior de cada página.
- Tome las fotos necesarias- y envíela(s) al correo electrónico profefelixmorales@gmail.com



EL CÓDIGO BINARIO

EL BIT: la partícula fundamental de la información

ACTIVIDAD INDIVIDUAL 1

1. Obtenga los **números binarios** representados por los siguientes códigos (haga los dibujos en el cuaderno):

$$\begin{matrix} \boxed{x} & \boxed{\checkmark} & \boxed{x} & \boxed{x} & \boxed{\checkmark} \\ (\checkmark=1, x=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \uparrow & \downarrow & \uparrow \\ (\uparrow=1, \downarrow=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ (\odot=1, \bigcirc=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \text{carro} & \text{carro} & \text{carro} \\ (\text{carro}=1, \text{no carro}=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \text{sonrisa} & \text{tristeza} \\ (\text{sonrisa}=1, \text{tristeza}=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \text{pulgar} & \text{índice} & \text{medio} & \text{anular} & \text{meñique} \\ (\text{pulgar}=1, \text{otros}=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} + & + & x & + \\ (+=1, x=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \cup & \cup & \cup & \cup & \cup \\ (\cup=1, \cap=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \blacktriangle & \blacktriangledown & \blacktriangle & \blacktriangledown & \blacktriangledown \\ (\blacktriangle=1, \blacktriangledown=0) \end{matrix} =$$

$$\begin{matrix} \spadesuit & \spadesuit & \spadesuit & \spadesuit & \spadesuit \\ (\spadesuit=1, \heartsuit=0) \end{matrix} =$$

2. La siguiente imagen muestra los primeros 5 números binarios contados con la mano. Para completar la actividad deberá dibujar las manos en el cuaderno y escribir en sistema decimal el número binario representado.



3. Realice un dibujo similar al mostrado a continuación -con su **primer nombre**, escrito en código binario de 5 bits, empleando el número decimal asignado a cada letra en la tabla de caracteres que aparece al final de esta actividad.

Decida qué color de rectángulo será un 1 y qué color será un 0 (sólo debe emplear dos colores). El bit de valor más bajo de cada grupo de 5 va a la derecha.



Por ejemplo, para escribir el nombre "felix", usando un rectángulo rojo para el uno (1) y uno azul para el cero (0), busco en la tabla los números asignados a cada letra, es decir:

f=7 e=6 l=13 i=10 x=27

Y convierto esos números en binarios utilizando 5 bits:

7=00111 6=00110 l=01101 i=01010 27=11011

Es decir, mi nombre aparecería así:

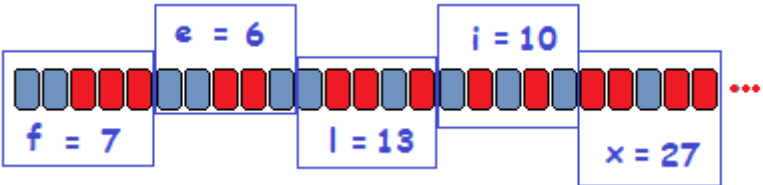
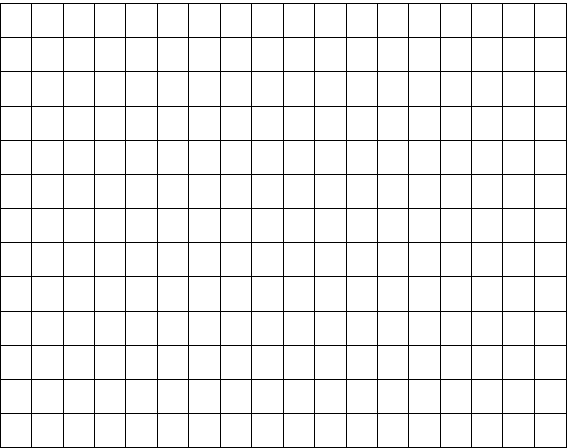


Tabla de caracteres							
1	2	3	4	5	6	7	8
a	b	c	ch	d	e	f	g
9	10	11	12	13	14	15	16
h	i	j	k	l	ll	m	n
17	18	19	20	21	22	23	24
ñ	o	p	q	r	s	t	u
25	26	27	28	29	0		
v	w	x	y	z	Espacio en blanco		

EL BYTE

ACTIVIDAD INDIVIDUAL 2

1. Empleando un lápiz (para corregir más fácilmente), realice la imagen codificada con los números que aparecen a la derecha de la cuadrícula.



6, 5, 2, 3
4, 2, 5, 2, 3, 1
3, 1, 9, 1, 2, 1
3, 1, 9, 1, 1, 1
2, 1, 11, 1
2, 1, 10, 2
2, 1, 9, 1, 1, 1
2, 1, 8, 1, 2, 1
2, 1, 7, 1, 3, 1
1, 1, 1, 1, 4, 2, 3, 1
0, 1, 2, 1, 2, 2, 5, 1
0, 1, 3, 2, 5, 2
1, 3, 2, 5

Recuerde, que el primer número representa el número de cuadros en blanco, el segundo el número de cuadros pintados, el tercer número el número de cuadros en blanco y así sucesivamente.

2. Exprese en código binario, los números decimales siguientes: **90, 31 y 48**
En cada caso escriba el procedimiento completo.

3. Exprese en sistema decimal, los siguientes números binarios: **111001, 1011**
En cada caso escriba el procedimiento completo.

4. Realice la suma de los siguientes números binarios, mostrando el procedimiento completo.
a. 1101 + 1001
b. 111 + 101
c. 111001 + 110001

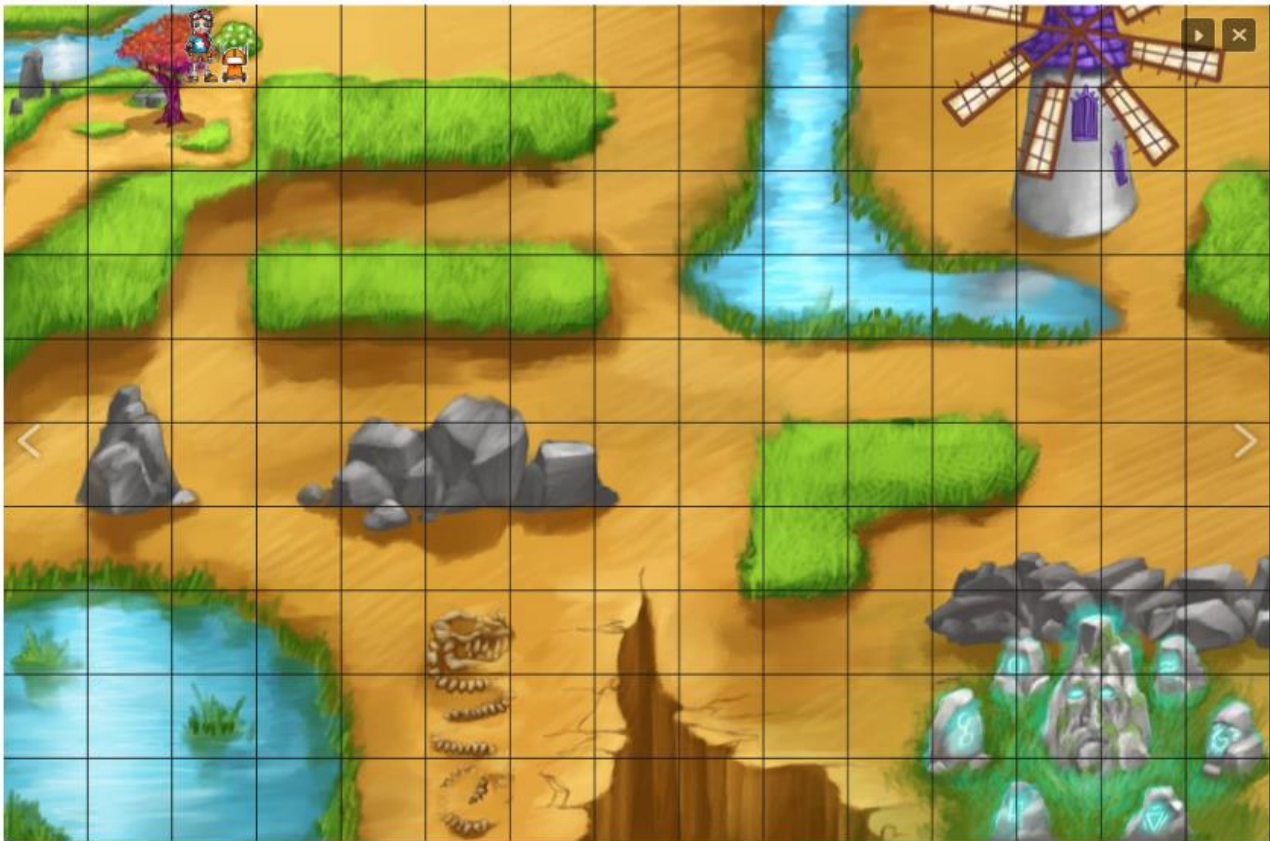


QUE ENTIENDE UN ORDENADOR

ACTIVIDAD INDIVIDUAL 3

1. Siguiendo las instrucciones del programa mostrado a continuación, dibuje la ruta seguida por el robot (el robot está mirando hacia abajo):

Gira a la izquierda; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Girar a la derecha; Avanzar; Avanzar; Girar a la derecha; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Girar a la izquierda; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Girar a la izquierda; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Girar a la derecha; Avanzar; Girar a la izquierda; Avanzar; Avanzar; Girar a la izquierda; Avanzar; Girar a la derecha; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Girar a la izquierda; Avanzar; Avanzar; Avanzar; Girar a la izquierda; Avanza



2. Siguiendo las instrucciones del algoritmo mostrado a continuación, coloree los cuadros correspondientes.

- ↑ Moverse hacia arriba
- ↓ Moverse hacia abajo
- Moverse hacia la derecha
- ← Moverse hacia la izquierda
- ⚡ Rellenar cuadrado con color





Tenga en cuenta que el robot se mueve sobre una cuadrícula de 5 x 5 cuadros, empezando en la parte superior izquierda de la misma, como se ve en la siguiente imagen:

