



GIMNASIO SABIO CALDAS (IED)
Nuestra escuela: una opción para la vida
PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL

| | |
|---------|-------------------|
| Código | PENP - 01 |
| Versión | 001 |
| Fecha | 18/03/2020 |
| Proceso | Gestión Académica |

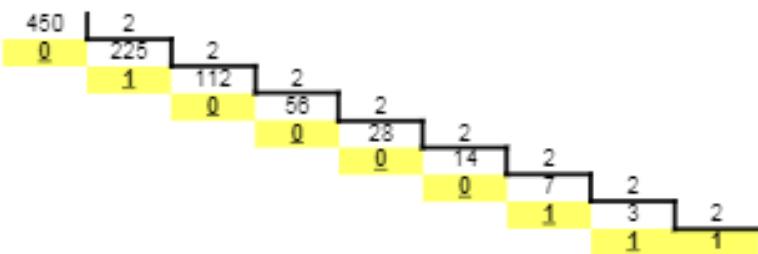
| | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------|--------------|
| DOCENTE | MARYURY LAITON | GRADO | SEXTO A y B |
| ASIGNATURA | MATEMÁTICAS Y GEOMETRÍA | | |
| Correo electrónico de contacto | Maryury.laiton@sabiocaldas.edu.co | | |
| Fecha de envío | 1 marzo 2021 | Fecha de entrega | 5 marzo 2021 |
| Tiempo de ejecución de la actividad | 3 horas | | |
| TEMA | SISTEMA DE NUMERACIÓN BINARIO | | |

Contextualización

¿Cómo contar en código binario?

Igual que nosotros contamos usando los números del 0 al 9 y combinándolos, es posible contar en binario. De esta forma, empezaríamos con el número mas pequeño que podemos hacer con 1 y 0, que sería el 0. Despues seguiría el número mas próximo a 0 que se pueda hacer con código binario, que corresponde con el 1, a continuación iría el 10, luego el 11, el 100, 101, 110... Así podemos hacer una equivalencia entre números decimales y números binarios.

Existe una forma de transformar cualquier número decimal en un número binario, con la cual obtenemos el mismo resultado que conseguiríamos si siguiésemos la secuencia de la tabla anterior. Para ello, hay que ir dividiendo el número decimal entre 2, sin sacar decimales (por lo que el resto de cada división, al ser el divisor 2, siempre será 0 ó 1). Seguiremos dividiendo los resultados hasta que obtengamos un 1, como muestra el siguiente ejemplo en el cual vamos a transformar el número decimal 450 en número binario:



Una vez realizadas las sucesivas divisiones entre 2 tenemos una serie de restos (marcados en negrita y subrayados), así como el 1 final que queríamos. Todos los restos y dicho 1 están resaltados en amarillo. Nuestro número binario, ya obtenido, se lee de derecha a izquierda, encadenando el 1 final y todos los restos obtenidos. De esta forma sabemos que...:

450 en decimal se corresponde con 111000010 en binario.

| FORMA | ELEMENTOS | FÓRMULA PERÍMETRO | FÓRMULA ÁREA |
|------------|--|-------------------|----------------------------|
| TRIÁNGULO | b: Base h: Altura l: Lado1 m: Lado2 n: Lado3 | $P = l + m + n$ | $A = \frac{b \times h}{2}$ |
| CUADRADO | a: Lado | $P = 4a$ | $A = a^2$ |
| RECTÁNGULO | b: Base h: Altura | $P = 2b + 2h$ | $A = b \times h$ |

Descripción de la actividad sugerida

Para desarrollar la actividad el estudiante debe ingresar a las clases virtuales por medio del enlace del tablón en classroom. Los estudiantes que no tienen la posibilidad de ingresar a las clases deben resolver las actividades propuestas y enviar evidencia al classroom.

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

1. Lea el siguiente texto y realice un mapa mental

Sistema binario

La definición de **números binarios** es: Son números que están dentro del sistema binario de numeración que está constituido por dos cifras 1 y 0, un sistema en el cual se escriben cantidades, códigos, mensajes y otros lenguajes con tan solo dos elementos dentro de la numeración, haciendo que el código se simplifique la comprensión de los sistemas informáticos, pues hará que un elemento tenga un valor unitario o nulo. Es decir que se trabaja en un sistema de puertas cerradas o abiertas. Una ambivalencia. Los elementos que se utilizan son el número uno (1) y el cero (0), donde el 1 significa que la puerta está abierta y el 0, que da como resultado que este elemento sea nulo o que la puerta esté cerrada por lo que la información ignorará este espacio.

Historia De Los Números Binarios

Ya para el siglo III a.C. se empezó a configurar un tipo de lenguaje que utilizara solo dos elementos. Pues, aunque en épocas anteriores y en culturas distintas ya se había introducido el número cero dentro del sistema numérico, es en la India donde un matemático de nombre Pingala empieza a experimentar con este tipo de valencias y logra describir su uso sin mucha repercusión ya que no es tomado en cuenta por las culturas europeas que en aquel entonces tenían una mayor influencia en la sabiduría popular.

Por otro lado, en China también se puede ver el nacimiento de un sistema binario que era ordenado en sesenta y cuatro hexagramas (parte del antiguo sistema hexadecimal de numeración) numerados del 0 al 63 por un sabio llamado Shao Yong, más tarde en el siglo XI d.C.

Luego, en 1605 el afamado Francis Bacon también explica su versión del sistema binario pero aplicado a la escritura de textos en binario, remplazando las letras por secuencias de símbolos binarios a manera de lenguaje encriptado. Pero es en el siglo XVII de nuestra era, en que un pensador alemán llamado Gottfried Leibniz toma los escritos del I Ching chino, y sin desmerecer tal aporte de la cultura oriental, populariza este lenguaje que ahora es de mucha utilidad en los sistemas informáticos.



Sin embargo, antes de la época informática, este tipo de lenguaje también se utilizaba para codificar mensajes que no se deseaba ser descubierto. Y para simplificar la interpretación de un lenguaje a pesar de ser escrito con solo dos símbolos.

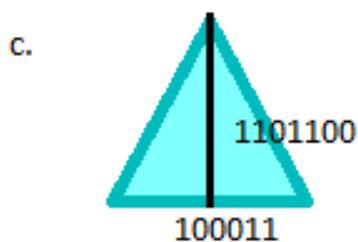
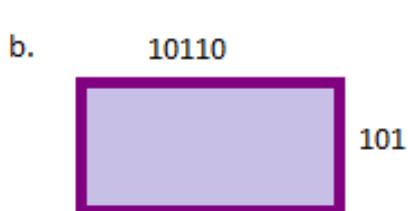
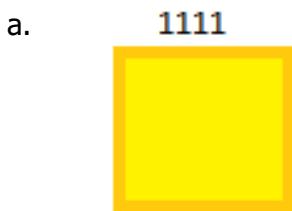
2. Convierte de Sistema Binario a Decimal los siguientes números:

- a) 10011110
- b) 00010001
- c) 00100110
- d) 1110
- e) 111011101110
- f) 10110110
- g) 0
- h) 10
- i) 1

3. Convierte de sistema decimal a sistema binario los siguientes números:

- a) 32
- b) 147
- c) 43
- d) 80
- e) 7512
- f) 145
- g) 1
- h) 0
- i) 19

4. Calcula el área y perímetro de cada una de las siguientes figuras:



<https://www.slideshare.net/KevinAndresOrozcoCam/sistema-binario-75682371>

<https://www.edu.xunta.gal/centros/iesdavidbujan/system/files/Practica+1+BINARIO+Y+DECIMAL.pdf>

Criterios de Evaluación

- Reconoce el sistema de numeración binario y su utilidad en la vida cotidiana.
- Expresa un número en sistema decimal en sistema binario y viceversa
- Calcula el perímetro y área de diferentes polígonos.
- Entrega las evidencias de su trabajo de forma puntual y con buena presentación las actividades planteadas.
- Demuestra disposición y buena actitud en las clases virtuales, participando y generando un ambiente propicio para su aprendizaje.