



O código binario

OBXECTIVO	<ul style="list-style-type: none">• Iniciar aos alumnos no coñecemento do código binario.
CURSO	4º e 5º de primaria
MATERIAIS	Plantilla para codificar
DURACIÓN	2 sesións



DESENVOLVEMENTO

Presentación da actividade

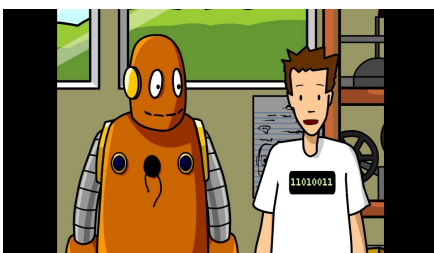
As computadoras de hoxe utilizan un código binario para representar a información. Chámase sistema binario porque solo utiliza dous díxitos: o 1 e o 0. O 1 significa encendido e 0 apagado. Tamén se lle coñece como base dous (os humanos utilizamos o sistema decimal, base 10). Cada cero ou un é chamado un *bit* (“bit” é unha palabra formada polo término **b**inary **d**igit).

Un bit por si mesmo non pode representar moito, así que xeralmente xúntanse en grupos de oito, que poden representar números do 0 ao 255. Un grupo de 8 bits chámase un byte.

A velocidade dunha computadora depende do número de bits que pode procesar á vez. Por exemplo, unha computadora de 32 bits pode procesar números de 32 bits nunha operación, mentras que unha computadora de 16 bits debe dividir os números de 32 bits en pezas máis pequenas, facéndola máis lenta.

A final de contas, os bits e bytes e todo o que utiliza unha computadora para almacenar e transmitir os números, texto y e resto da información. Todo o que escoitas e ves na computadora: palabras, imaxes, números, películas, incluso son, almacénase utilizando só ceros e uns.

Vídeo



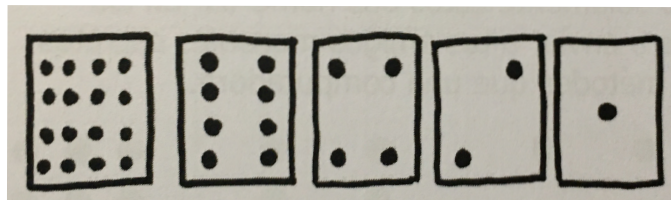


ACTIVIDADE

Os datos das computadoras almacénanse e se transmiten como unha serie de ceros e uns. Como podemos representar as palabras e os números usando só estes dous símbolos?

Antes de empezar vamos a formar números binarios e os imos a pasar a número decimal.

- Recorta as tarxetas que representan os bits.
- Colócalas en orden



Preguntas a discutir

- a) Que notas sobre o número de puntos das tarxetas?
- b) Cantos puntos tería a seguinte tarxeta se continuamos á esquerda? E a seguinte?

Actividade

Pasemos do sistema binario ao decimal.

Cando a tarxeta está volteada e **non** mostra os puntos, a tarxeta represéntase con un cero. Cando **sí** mostra os puntos, represéntase con un un. O sistema numérico binario.



- Forma o número binario 01001. Cal é este número en decimal?
- Como sería 0 número 19 e binario?
- Forma os números 4, 13 e 20. Existe máis dunha forma de formar calquer número?
- Cal é o maior número que podes formar? E o menor?
- Existe algún número que non se poda formar entre o maior e o menor?

ÁREA	CIENCIAS SOCIAIS	CURSO	4º
BLOQUE 1. CONTIDOS COMÜNS			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<p>B1.4. Emprego de técnicas de estudo individual e de estratexias de traballo cooperativo. Valoración do esforzo e coidado do material.</p> <p>B1.1 Proposta de traballo traballo que xurda dun problema, acontecemento ou inqueda e que supoña un proceso de investigación e acción que garanta participación activa do alumnado e facilite o proceso de autorregulación de aprendizaxes.</p>	<p>B1.2. Empregar estratexias de traballo cooperativo, adoitar un comportamento de respecto e tolerancia ante as diferentes ideas e achegas alleas nos diálogos e debates, valorando o esforzo e amosando actitudes de cooperación, participación e respecto cara aos demais.</p>	<p>CSB1.1.2. Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas, ten iniciativa na toma de decisións e asume responsabilidades.</p> <p>CSB1.2.1. Participa en actividades individuais e de grupo, e emprega estratexias de traballo cooperativo valorando o esforzo e o coidado do material.</p>	<p>CSIEE</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CAA</p>



ÁREA	CIENCIAS SOCIAIS	CURSO	4º
BLOQUE 1. CONTIDOS COMÜNS			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<p>B1.4. Emprego de técnicas de estudo individual e de estratexias de traballo cooperativo. Valoración do esforzo e coidado do material.</p> <p>B1.1 Proposta de traballo traballo que xurda dun problema, acontecemento ou inqueda e que supoña un proceso de investigación e acción que garanta participación activa do alumnado e facilite o proceso de autorregulación de aprendizaxes.</p>	<p>B1.2. Empregar estratexias de traballo cooperativo, adoitar un comportamento de respecto e tolerancia ante as diferentes ideas e achegas alleas nos diálogos e debates, valorando o esforzo e amosando actitudes de cooperación, participación e respecto cara aos demais.</p>	<p>CSB1.1.2. Manifesta autonomía na planificación e execución de accións e tarefas, ten iniciativa na toma de decisións e asume responsabilidades.</p> <p>CSB1.2.1. Participa en actividades individuais e de grupo, e emprega estratexias de traballo cooperativo valorando o esforzo e o coidado do material.</p>	<p>CSIEE</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CAA</p>



ÁREA	MATEMÁTICAS	CURSO	4º
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<p>B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas: análise e comprensión do enunciado. Estratexias e procedementos postos en práctica: facer un debuxo, unha táboa, un esquema da situación, ensaio e erro razoado, operacións matemáticas axeitadas etc. Resultados obtidos.</p> <p>B1.2. Proposta de pequenas investigacións en contextos numéricos, xeométricos e funcionais.</p> <p>B2.24. Elaboración e uso de estratexias de cálculo mental.</p>	<p>B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p>	<p>MTB1.2.1. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas:revisa as operacións utilizadas, as unidades dos resultados, comproba e interpreta as solucións no contexto da situación, busca outras formas de resolución etc.</p> <p>MTB1.2.2. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.</p> <p>MTB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas a resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.</p> <p>MTB1.3.2. Formula novos problemas, a partir dun resolto: variando os datos, propoñendo novas preguntas, conectando coa realidade, buscando outros contextos etc.</p> <p>MTB2.4.3. Elabora e emprega estratexias de cálculo mental.</p>	<p>CMCT</p> <p>CCL</p> <p>CAA</p> <p>CMCT</p> <p>CAA</p> <p>CSIEE</p>