



Cofinanțat prin
programul Erasmus+
al Uniunii Europene



Fișa nr. 6: Date de la distanță



Explicații:

Această activitate se bazează pe modul în care sondele spațiale trimit înapoi pe Pământ date pe care le-au colectat. Activitățile explorează știința și calculul implicate în colectarea, trimiterea și interpretarea datelor din locații îndepărtate.



Conexiuni curriculare

Disciplina	Competențe
Informatică	- înțelegerea modului în care numerele pot fi reprezentate în sistem binar - înțelegerea modului în care datele de diferite tipuri pot fi reprezentate și manipulate digital, sub formă de cifre binare
Științe	- cunoașterea undelor luminoase



Resurse necesare:

- creioane
- filtre de culoare

Cum transmit sondele spațiale date înapoi pe Pământ?

Nava spațială Magellan lângă
planeta Venus



Imagine preluată de pe www.rawstory.com

Imaginea color a planetei Marte



Imagine preluată de pe www.refinery29.com



Exercițiul 2: Crearea unei imagini color

Pentru a crea imagini color, sonda spațială captează imagini prin filtre colorate diferite. Fiecare filtru va permite doar o anumită culoare; de exemplu, un filtru albastru va permite doar lumina albastră. Deci, imaginea filtrată în albastru va arăta strălucirea albastră ca un bitmap de culoare gri. Dacă aveți un bitmap roșu, verde și albastru și combinați datele pixelilor, puteți crea o imagine color.

Investigați cum arată diferite obiectele prin filtre diferite.

Cum arată un obiect alb printr-un filtru roșu, verde sau printr-un filtru albastru?

De ce obiectul alb apare negru dacă te uiți la el prin toate cele trei filtre?

Investigați modul în care se combină diferite culori. Ce culoare apare atunci când utilizați următoarele combinații:

- Roșu și albastru?
- Roșu și verde?
- Albastru și verde?
- Roșu, albastru și verde?



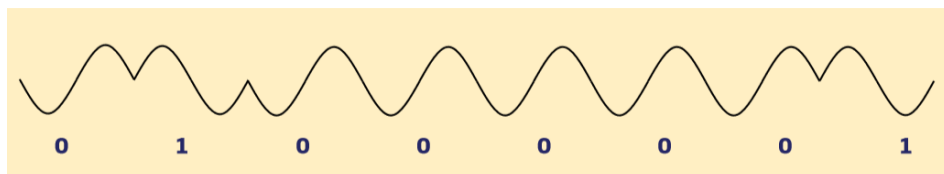
Exercițiul 3: Trimiterea unui mesaj

Sistemul binar poate fi folosit pentru a trimite cuvinte și numere, la fel ca la imagini. Acest lucru este similar cu modul în care telefoanele mobile trimit și primesc mesaje text.

Litera	Codul binar	Litera	Codul binar
A	01000001	N	01001110
B	01000010	O	01001111
C	01000011	P	01010000

D	01000100	Q	01010001
E	01000101	R	01010010
F	01000110	S	01010011
G	01000111	T	01010100
H	01001000	U	01010101
I	01001001	V	01010110
J	01001010	W	01010111
K	01001011	X	01011000
L	01001100	Y	01011001
M	01001101	Z	01011010

Tabelul prezintă alfabetul în cod binar, astfel încât dacă litera A urma să fie transmisă ca un semnal pe Terra cu o lungime de undă reprezentând un bit de informație, forma de undă ar arăta astfel:



Ați putea descifra următorul mesaj?

