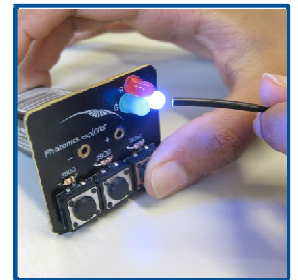


Digue-l'hi amb llum

Has intentat alguna vegada parlar amb algú que no entén el teu idioma? En canvi, les aplicacions tecnològiques com Internet són màquines que es comuniquen entre si, de manera que és necessari definir clarament el seu llenguatge.



MATERIAL NECESSARI: un cable de fibra òptica de 5 m de llarg, dos mòduls LED.

Aquest joc consisteix en desenvolupar el teu propi sistema de comunicació amb fibra òptica. Encara que a una escala molt menor, aquest sistema és molt semblant al que connecta els ordinadors de tots els continents i fa possible l'existència d'Internet. Podràs enviar informació en forma de pols de llum a través de la fibra òptica, i ho faràs fent servir el teu propi llenguatge de senyals de llum, o, com dirien els experts, el teu propi «protocol».

El joc

Per tal de realitzar aquest joc, la classe ha de formar dos equips. El joc consta de dues parts:

Ala primera part, els dos equips disposen de 15 minuts per desenvolupar el seu propi protocol i escriure dues còpies del mateix: una per a l'emissor i l'altra per al receptor. Amb aquest protocol es pot definir quin senyal de llum correspon a cada lletra de l'abecedari o el sistema per separar les lletres, per exemple. Després dels 15 minuts, s'han d'entregar les dues còpies al /a la professor/a.

A la segona part, estendrem la fibra en diagonal per tota l'aula. Un equip es divideix en dos grups, un emissor i l'altre receptor, cadascun es col·loca en un extrem diferent de la fibra. L'altre equip es col·loca entre l'emissor i el receptor per comprovar que ningú faci trampes enviant el missatge a través de la fibra. Quan el primer equip aconsegueix enviar el missatge, els dos equips s'intercanvien i el segon envia el seu.

Les normes

- 1) Guanyarà l'equip que aconsegueixi enviar més ràpid i correctament un missatge a través de la fibra òptica.
- 2) El missatge ha de ser una paraula de 10 lletres en el teu idioma, i no pot incloure números, espais o signes de puntuació, només lletres.
- 3) Cada equip rebrà dos mòduls LED, un pels emissors del missatge i un altre per als receptors. També es poden enviar senyals en ambdós sentits a través de la fibra.
- 4) Cada equip ha de desenvolupar el seu propi protocol per codificar el missatge en forma de senyals de llum. Cada equip ha d'escriure dues còpies del protocol, una per als emissors i una altra per als receptors.
- 5) Els emissors i els receptors només poden comunicar-se amb senyals de llum enviats per un mòdul LED a través de la fibra òptica.
- 6) Si algú fa trampes, el seu equip serà penalitzat amb 1 minut menys.

Algunes pistes

Amb el mòdul LED es poden crear diferents senyals de llum. Quines poden resultar més fàcils de reconèixer per al receptor? Com es poden estructurar els senyals perquè espuguin codificar i descodificar ràpidament?

Com es pot dividir el treball a parts iguals entre receptors i emissors? Un bon treball en equip és la clau del èxit. Què fer si alguna cosa falla? Com indicar que és necessari corregir o repetir el missatge?