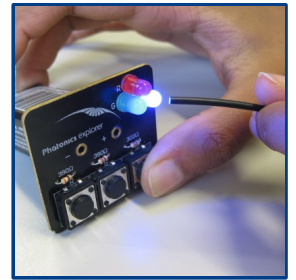


Řekni to světlem



Už jste se někdy zkoušeli domluvit s někým, kdo nemluvil vaším jazykem? Zvuky, kterými se takový člověk vyjadřuje, se třeba i podobají vaší řeči, ale mají jiný význam, který ovšem neznáte. My lidé obvykle dokážeme přijít na to, co ten druhý chce říci. Ale technická zařízení, jako např. internet, se v tom lidem nevyrovnají. Jsou to jen „hloupé“ stroje, a pokud se mají domluvit, musí být jejich jazyk přesně definovaný.

V této hře budete mít za úkol vytvořit vlastní komunikační systém s použitím optického vlákna. Ačkoli bude existovat jen v malém měřítku, bude se velmi podobat tomu, co propojuje počítače na všech světadílech: internetu. Pomocí optického vlákna budete posílat informace v podobě světelných záblesků. Použijete k tomu vlastní jazyk neboli kód založený na světelném signálu. Odborný název takového jazyka je „protokol“.

Popis hry

Pro tuto hru vytvořte ve třídě dva týmy. Hra má dvě části:

V první části dostane každý tým 15 minut na to, aby vymyslel vlastní protokol. Popis protokolu musí tým připravit písemně a ve dvou kopiích: jednu totiž dostane vysílající strana a druhou přijímající strana. Ve vašem protokolu může být např. předepsáno, jakým světelným signálem se vyjádří jednotlivá písmena abecedy, jak budou písmena při vysílání oddělena, atd. Po 15 minutách musíte tyto dvě kopie popisu protokolu odevzdat učiteli.

Ve druhé části hry natáhnete úhlopříčně přes třídu optické vlákno. Každý tým se rozdělí na dvě skupiny: vysílající a přijímající, a každá z těchto skupin se usadí na jednom konci vlákna. Druhý tým se rozsadí mezi vysílající a přijímající skupinu a bude kontrolovat, jestli skupiny při předávání zprávy po vláknu nepodvádějí. Až první tým zprávu úspěšně odešle, týmy se vymění a vysílat bude ten druhý.

Pravidla

- 1) Vítězí tým, který po optickém vláknu předá stejnou zprávu dříve a bez chyb.
- 2) Jako zprávu vyberte desetipísmenné slovo ve vašem jazyce. Musí se tedy skládat pouze z písmen a nesmějí v něm být žádné číslice, mezery, ani interpunkční znaménka.
- 3) Každý tým dostane dvě jednotky se světelnou diodou LED. Jednu bude používat vysílající skupina a druhou skupina, která zprávu přijímá. V případě zájmu můžete signál po optickém vláknu posílat oběma směry.
- 4) Každý tým si musí připravit vlastní protokol, kterým zprávu zakóduje do světelného signálu. Protokol musíte sepsat ve dvou kopiích: jednu pro vysílající a jednu pro přijímající skupinu.
- 5) Vysílající a přijímající skupiny se smějí dorozumívat výhradně světelným signálem předávaným z jednotky se světelnou diodou LED po optickém vláknu.
- 6) Za každé podvádění se týmu připočte k jeho času jedna trestná minuta navíc.

Nápověda

Pomocí jednotky se světelnou diodou LED můžete vysílat různé světelné signály. Jaký signál může příjemce snadno rozeznat? Jakým způsobem lze sestavit signál, který se rychle zakóduje a dekoduje?

Jak můžete rovnoměrně rozdělit práci mezi vysílající a přijímající skupinu? Váš úspěch závisí na účelné týmové práci.

Jak budete postupovat, když se něco nepovede? Jakým způsobem vyjádříte, že potřebujete zprávu opravit nebo opakovat?