
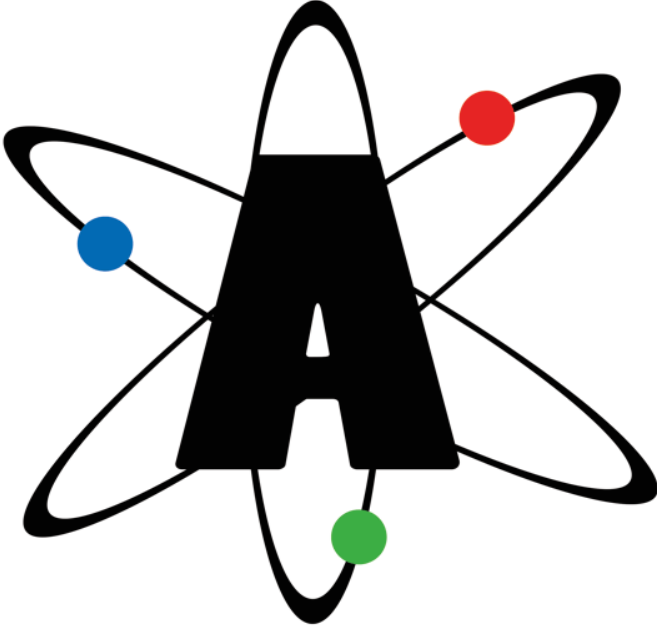

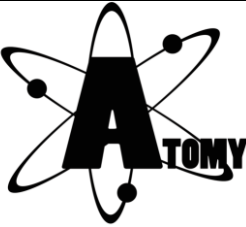


1. Kreativita – logo týmu

Protože se jmenujeme ATOMY, vyjadřuje naše logo tento název. Logo vytvořil Jindra na počítači v programu Adobe Photoshop. Navrhl 3 loga, která nám představil, a my vybrali podle nás to nejlepší.

Návrh	Vítězné logo
	
	
	

2. Teorie – zvuk

1) Co je zvuk?

Zvuk je podélné kmitání, které je způsobeno pohybem zdroje zvuku, jež je schopno vyvolat sluchový vjem. Frekvence, kterou je člověk schopen vnímat je v přibližném rozmezí 16-20 000 Hz. Lidský sluchový orgán je nejcitlivější v oblasti frekvencí 1-5kHz.

2) Co je telegraf + Morseova abeceda

Telegrafie (z řeckých slov tele = daleký a grafein = psát) je telekomunikační metoda umožňující přenést obsah textových zpráv (telegramů) na velkou vzdálenost.

Optický telegraf

První optický telegraf představil Robert Hook Londýnské královské společnosti (Royal Society) na jedné z přednášek v roce 1684. Předvedl posluchačům zařízení ve tvaru dřevěné brány, s trojúhelníkovým terčem, posouváním a natáčením soustavou lan a kladek. Polohám trojúhelníku přiřadil písmena a číslice. Bylo tak možno signalizovat na dlouhou vzdálenost. Jeho myšlenka se ještě neujala.

O sto let později, v roce 1793 sestrojil po několika letech pokusů Francouz Claude Chappe semaforový telegraf. Systém se skládal z věží, na nichž byla na stožáru umístěna pohyblivá ramena. Kombinací natočení ramen bylo možno zakódotovat až 196 různých znaků. Věže byly postaveny na dohled a vzájemně si předávaly zprávy. Trasy tohoto telegrafu po Francii byly později dlouhé stovky kilometrů.

Tento systém vydržel až do objevu elektrického telegrafu.

Elektrický telegraf

První prakticky využitelný telegraf, založený na elektromagnetickém principu, sestrojil Carl Friedrich Gauss a Wilhelm Eduard Weber v roce 1836 v Mnichově.

Další typ vytvořili Sir Charles Wheatstone a William Fothergill Cooke v Anglii. Jejich systém využíval jako detektor zmagnetizované jehly vychylované proudem v blízkých vodičích. V roce 1839 byl tento systém poprvé použit na železnici.

Dne 25. května 1844 odeslal americký malíř Samuel Morse historicky první zprávu "Co stvořil Bůh na světě nejkrásnějšího?" z Washingtonu do Baltimoru (asi 50 km). Završil tak 12 let svých pokusů a vývoje a vytvořil tak Morseův telegraf - komunikační prostředek, který byl využíván dalších více než 100 let.

Morseův telegraf využívá pro přenos informace pouze dva stavy vysílače resp. zdroje signálu (např. svítí / nesvítí, vysílá / nevysílá). Stavy se střídají tak, že je možné je ve výsledku vnímat lidskými smysly (typicky zrak, sluch) jako sérii mezer, teček a čárek a následně dekodovat do jednotlivých písmen abecedy, číslic a dalších znaků.

Bezdrátový telegraf

První bezdrátový přenos mluveného slova uskutečnil slovenský katolický kněz, malíř a vynálezce Jozef Murgaš 23. 11. 1905, na vzdálenost asi 30 km mezi městy Wilkes-Barre a Scranton, v Pennsylvanii.

Morseova abeceda

je skupina symbolů, která je používána v telegrafii. Kóduje znaky latinské abecedy, číslice a speciální znaky do kombinací krátkých a dlouhých signálů. Ty je možné přenášet na dálku jednodušším způsobem než všechny znaky abecedy.

Kódování abecedy vymyslel americký vynálezce, malíř a sochař **Samuel Morse**. Ten také uskutečnil v roce 1844 první telegrafické spojení mezi Washingtonem a Baltimorem. Původní abeceda byla ještě v roce 1918 zdokonalena. Při volbě kódování byly znaky voleny tak, aby nejfrekventovanějším písmenům (v angličtině) odpovídaly nejkratší sekvence teček a čárek. Proto má také nejfrekventovanější písmeno „E“ znak „•“ (tečka), tedy jeden jediný krátký signál.

Například **ATOMY** napíšeme takto:

.- / - / --- / -- / - . . .

3) Kdo, kdy a kde jako první využil trubkový telefon? Kde se dodnes používá?

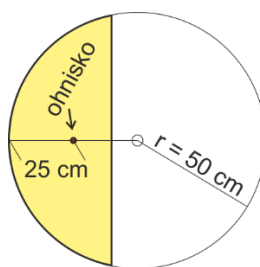
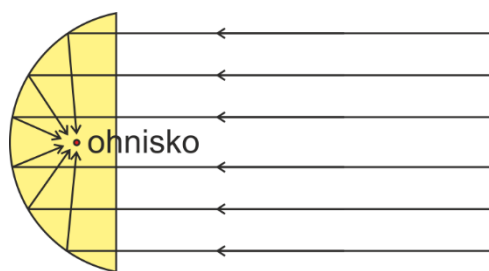
První ho použil čínský vynálezce Kung-Foo-Whing v Číně roku 968. Fungoval na principu přenášení zvuku trubkou. Používal se v lodní dopravě nebo jen z domu do domu. V lodní dopravě se někde používá dodnes.

3. Praxe a projekt – dorozumívací zařízení

Pro zesílení zvuku, který přichází z dálky, jsme sestrojili papírovou kulovou plochu. Je na stejném principu, jako parabola na přijímání signálu satelitního vysílání.

Princip

Parabola je talíř, který odráží vodorovně dopadající vlny do jednoho bodu – ohniska. Pokud bude v ohnisku přijímač (např. naše ucho), budou se zvukové vlny odrážet přímo do něho a dojde k zesílení.



Naši parabolu jsme nedělali parabolickou, ale kulovou. Kulovou plochu jsme odměřili velkým kružítkem o poloměru 50 cm. Jestliže je poloměr křivosti 50 cm, ohnisko leží 25 cm od vrcholu.

Pomůcky

Papírová lepenka, listy tužšího papíru, tavná pistole, izolepa, provázek, kulička

Výroba



			
Vyřezání dílů na žebra z kartonu	Narýsování tvaru žeber	Lepení žebrové konstrukce	Kostra
			
Zpevnění žeber	Vystřihávání polepů žeber	Polep	Výsledek

Na provázek do vzdálenosti 25 cm jsme přivázali kuličku, abychom rychle našli ohnisko.

Měření

a) Zkouška zesílení

Na jednu stranu chodby jsme umístili reproduktor a pustili nahlas písničku. Ve vzdálenosti 30 m od reproduktoru jsme nejdříve poslouchali bez paraboly a potom s parabolou. Ucho jsme se snažili umístit do ohniska. Slyšitelnost byla mnohem lepší. Ještě jsme vymysleli jeden zlepšovák. Když strčíme hlavu do paraboly, tak si hlavou stíníme. Proto jsme použili novodurovou trubku o průměru 5 cm a délky 70 cm. Jeden konec jsme umístili do ohniska, na druhý přiložili ucho. Hlavou jsme si nestínili.

a) Kdy ještě slyšíme

Na jednu stranu chodby jsme umístili reproduktor a pustili písničku, kterou jsme za normálních podmínek přestali slyšet přibližně ve vzdálenosti 18 m. Potom jsme použili naši parabolu, pomocí které byla písnička slyšitelná do vzdálenosti přibližně 25 m. Doslech se tedy zvýšil o 7 metrů.

Závěr

Parabola zesiluje zvuk a můžeme proto slyšet hlasitěji a na větší vzdálenosti. Nevýhodou je velikost a to, že musíme novodurovou trubku nebo ucho umístit přesně do ohniska.