



**WORLD[®]
SCOUTING**

Jota-Joti – Manuál pre radioamatérske aktivity

Edícia 2024



**WORLD[®]
SCOUTING**

© World Scout Bureau Inc.
SCOUTING Development
September 2024

World Scout Bureau,
Global Support Centre
Kuala Lumpur

Suite 3, Level 17,
Menara Sentral Vista, No 150
Jalan Sultan Abdul Samad
Brickfields, 50470
Kuala Lumpur, MALAYSIA

Tel.: + 60 3 2276 9000
Fax: + 60 3 2276 9089

worldbureau@scout.org
scout.org

Reprodukcia je povolená Národným skautským organizáciám a združeniam, ktoré sú členmi Svetovej organizácie skautského hnutia. Musí byť uvedený zdroj.

**la vida
LA VIDA
La vida
Prepárate para la vida
la vida
la vida
la vida**

JOTA-JOTI
Facebook: [jota.joti.wosm](#)
X: [jotajoti](#)

WOSM
Facebook: [WOSM.OMMS](#)
X: [worldscouting](#)

2022 anglické vydanie spracovali: Bas den Neijsel (PD7BDN), Marco Barbisan (IU3ELI), Marcos Clayton Fernandes Pessoa (PU7MCV), Nicolas Chatelain (F4EGX) a Sandro Gisler.

Aktualizácia a revízia anglického vydania 2024 od: Marco Barbisan (IU3ELI) a Marcos Clayton Fernandes Pessoa (PU7MCV)

Rozloženie z anglického vydania z roku 2024: Pavol Čalfa (OM0WT)

Obsah

Čo je to „amatérske rádio“?	6
Čo je JOTA-JOTI?	6
Kódex správania rádioamatérov	8
BUĎTE V BEZPEČÍ POČAS JOTA-JOTI	9
Čo je rádio a ako funguje?	10
VKV a UKV rádiové signály	11
Krátkovlnné (HF) rádiové signály	11
Prevádzkové postupy a etický kódex	13
Základné princípy vysielačov a prijímačov	14
Úvod do amatérskeho rádia.....	14
Signálový report RST	18
Amatérske rádio prakticky	19
RÁDIOAMATÉRSKE HRY	22
Bežne používané KV frekvencie pre skautské podujatia	22
Rádioamatérsky jazyk	23
NATO/ICAO hláškovacia abeceda	24
Morzeovka	25
ŠPECIÁLNE MORZEOVÉ KÓDY.....	26
Q kódy	27
Určenie vašej polohy - Lokátor QTH	28
JOTA-JOTI Dx Cluster	29
SDR a WebSDR	30
QO-100	31
IO-86/LAPAN A2	32
DMR	33
Brandmeister	34
D-STAR	35
C4FM / fusion	36
EchoLink	36
Plánované rádioamatérské stretnutia	37

SSTV	40
<i>Prevádzka SSTV spojení</i>	40
<i>SSTV Frekvencie (kHz):.....</i>	41
Automated Packet Reporting System (APRS).....	42
<i>APRS frekvencie:</i>	42
Mobilné aplikácie	43
<i>EchoLink:</i>	43
<i>QRZ Vyhľadávanie volacích znakov:</i>	43
<i>SSTV apps:.....</i>	43
<i>Satellite Finder:.....</i>	43
PRÍLOHA A - CQ kód - príklad spojenia	44
PRÍLOHA B – Denník rádioamatérskych spojení.....	45
PRÍLOHA C – Antény pre JOTA-JOTI	46
<i>Úvod.....</i>	46
<i>Základy o anténach.....</i>	46
<i>Dipólová anténa (na jednu frekvenci)</i>	49
<i>Fan dipól (multiband dipól)</i>	50
<i>Vertikálna (1/4 vlna) anténa</i>	51
<i>Hardvérová bezpečnosť</i>	52
<i>Praktické tipy a riziká týkajúce sa antén</i>	53
<i>Ďalšie užitočné antény pre JOTA-JOTI.....</i>	54
<i>Návrhy na iné (jednoduché) antény na použitie počas JOTA-JOTI</i>	54
<i>Zložitejšie antény na použitie počas JOTA-JOTI.....</i>	54
PRÍLOHA D – Hry a aktivity.....	55
<i>Základné aktivity</i>	55
<i>Ako zostrojiť telegrafný klúč</i>	55
<i>Ako používať rádioamatérské vysielanie pomocou aplikácie Zello</i>	59
<i>Hra: väzni</i>	61
<i>Námorná bojová hra s použitím Medzinárodnej fonetickej abecedy.....</i>	63
<i>Hra: mapy a cesty</i>	64
<i>Hra: červený los</i>	65
<i>Osemšmerovky</i>	66
<i>Stredne náročné aktivity.....</i>	69
<i>Ako vyrobiť dipólovú anténu pre občianske pásmo (CB).....</i>	69
<i>Hľadanie rádioskautských stanic.....</i>	72
<i>Hra: Príbeh špióna!</i>	75
<i>Hra: hľadanie pamiatok.....</i>	76
<i>Hra: Triangulácia</i>	77

Hra: Číselné stanice.....	78
Hra: Subtónová telefónna hra	81
Náročné aktivity	82
Ako si vyrobiť kryštálkové rádio	82
SSTV obrázky z vesmíru.....	84
Zavolajte (QSO) Medzinárodnú vesmírnu stanicu cez Rádioamatérské vysielanie.	88
Hra: počúvanie rádia – digitálne módy	90
Hra: počúvanie rádia – námorné správy	92
Hra: Hon na líšku	94
Stavíame rádiovú komunikáciu z blokov	95
BINGO (BRAVO - INDIA - NOVEMBER - BRAVO – OSCAR).....	97
Komunikácia v núdzových situáciach.....	99
Obrázky cez rádio - SSTV Svet.....	102
Jota-Joti Rádioamatérské karty výziev.....	104



Čo je to „amatérské rádio“?

Amatérské rádio je technológia, ktorá umožňuje dvom ľuďom - nazývaným rádioamatéri - komunikovať priamo cez vzduch.

Väčšinu času, keď ľudia hovoria o „rádiu“, myslia rozhlasové vysielanie: Stanica vysiela program ako hudbu alebo správy a nespočetné množstvo ľudí počúva tú istú stanicu pomocou prijímača, ktorý sa často nazýva tiež len „rádio“.

V amatérskom rádiu môže byť každý vysielačom aj prijímačom - práve ako pri telefónnom hovore, obe strany sa striedajú v rozprávaní. Hoci mnoho iných technológií to umožňuje, napríklad internet alebo verejná telefónna siet, amatérské rádio je jedinečné. Nevyžaduje žiadnu sieť ani centrálnu funkciu na prevádzku - dve stanice si vymieňajú signály priamo cez vzduch.

Existuje široká škála zariadení amatérského rádia. Siahajú od hračkárskej rádií pre deti, ktoré vo väčšine krajin môžu používať ktokoľvek, až po veľké stanice, ktoré vyžadujú špeciálne licencie a ktoré môžu vysielať svoje signály na polovicu sveta a dokonca až na Medzinárodnú vesmírnu stanicu.

Amatérské rádio je fascinujúci svet, plný technológií a s vlastným jazykom. Všetci nováčikovia sú veľmi vítaní a všetci skúsení rádioamátri nemilujú nič viac ako zoznámiť niekoho nového s týmto vzrušujúcim svetom. JOTA-JOTI je perfektná udalosť na preskúmanie amatérského rádia!

Čo je JOTA-JOTI?

Jamboree je veľké zhromaždenie skautov, buď celosvetové alebo národné, a jeho korene siahajú až do začiatkov skautingu v minulom storočí. Prvé Svetové skautské jamboree sa konalo v roku 1920 a stále sa koná každé štyri roky, nabudúce v roku 2027 v Poľsku.

Ked' sa amatérské rádio stalo populárny medzi skautmi, zrodila sa myšlienka usporiadať jamboree na diaľku pomocou amatérského rádia: "Jamboree on the Air" (Jamboree vo vzdchu), ktoré sa prvýkrát konalo v roku 1957. Neskôr, ked' sa internet stal čoraz populárnejší, prvé oficiálne Jamboree-On-The-Internet (Jamboree na internete) bolo zorganizované 18. a 19. októbra 1997. Dnes sa tieto podujatia zlúčili do jednej spoločnej skúsenosti nazvanej JOTA-JOTI.

JOTA-JOTI je fantastické podujatie počas 3. víkendu v októbri. Vytvárame a skúmame staré aj nové piateľstvá počas víkendu plného zážitkov, spojení a komunikácie so skautmi po celom svete.



Dôležité: Predpisy pre amatérske rádio sa líšia od krajiny ku krajine. Tento manuál nie je náhradou za miestne pravidlá. Odporúčame, aby všetci skauti spolupracovali s miestnym rádioamatérom, ktorý má všetky potrebné licencie.

V tomto manuáli vás ako skauta alebo skautského vedúceho učíme a viedeme k účasti na JOTA-JOTI pomocou technológie amatérskeho rádia: Ako to funguje, prax rádioamatérov, technické pozadie, aktivity a nápady, pravidlá a predpisy, špecifický jazyk amatérskeho rádia, užitočné nástroje a odkazy

Činnosť rádioamatérov je ako vedenie auta; musí sa riadiť kódexom, ktorého cieľom je umožniť ľuďom pohybovať sa po rádiových vlnách bez prekážok, pretože každý pozná pravidlá a dodržiava ich.

Po zložení skúšky získa človek právo používať rádioamatérsku stanicu a komunikovať prostredníctvom éteru, potenciálne na veľké vzdialenosťi.

Avšak, budete môcť hovoriť do mikrofónu sami za podmienok popísaných nižšie:

- stanica je pod účinnou kontrolou a v prítomnosti licencovaného rádioamatéra;
- viete povedať svoje krstné meno a niekoľko slov pomocou medzinárodnej abecedy;
- viete ako používať postupy volania CQ a Q kód;
- máte pripravenú jednu alebo dve vety alebo otázku pre vášho poslucháča.

ZAČÍNAME ROZPRÁVAT

Začať konverzáciu so Skautom z inej krajiny môže byť prvýkrát vyvolať obavy. Nebojte sa! V nasledujúcom článku nájdete niekoľko návrhov, ako začať konverzáciu počas JOTA-JOTI:

<https://www.scout.org/news/conversation-starters>

Vytlačte si zoznam otázok a majte ho počas JOTA-JOTI v rádioamatérskej stanici; vopred sa pripravte na zodpovedanie týchto otázok, najmä ak budete komunikovať v cudzom jazyku.

Tu je dodatočný zoznam otázok na podnietenie konverzácie:

- Aký je tvoj oblúbený šport?
- How do you save water?
- Share something unique about yourself.
- Which SDG do you know better?
- Ako môžete prispieť k mieru vo vašej komunité?
- Čo je najlepšie na recyklovaní?
- How would you describe a healthy lifestyle?
- How do you avoid using single plastic bags?
- Pre vás, čo znamená byť lídrom?
- Ako prispievate k cieľom udržateľného rozvoja (SDGs)? Máte nejaký projekt vo vašej komunité?
- Viete, ako sa vaše meno hláskovať pomocou NATO/ICAO abecedy? Napríklad: MARIA – MIKE-ALPHA-ROMEO-INDIA-ALPHA

JOTA-JOTI je o zábave!

JOTA-JOTI nie je súťaž.

JOTA-JOTI je o stretnutí sa so skautmi po celom svete!

JOTA-JOTI je o rozhovoroch, nielen o kontaktoch.

JOTA-JOTI je o spájaní sa s ostatnými skautmi.



Kódex správania rádioamatérov

Základné princípy, ktorými by sme sa mali riadiť počas prevádzky rádioamatérskej komunikácie:

SOCIÁLNY POCIT, POCIT BRATSTVA/SESTERSTVA, BRATSKÝ/SESTERSKÝ DUCH: veľké množstvo z nás prevádzkuje rádioamatérsku službu na tých istých vlnových pásmach (naše ihrisko). Nikdy nie sме sami. Všetci ostatní rádioamatéri sú našimi kolegami, našimi bratmi a sestrami, našimi priateľmi. Správajme sa podľa toho. Budeme vždy ohľaduplní.

TOLERANCIA: nie všetci rádioamatéri nevyhnutne zdieľajú vaše názory, a vaše názory nemusia byť ani tie najlepšie. Mali by ste pochopiť, že existujú aj iní ľudia s odlišnými názormi na danú vec. Budete tolerantní. Tento svet tu nie je len pre vás.

SLUŠNOSŤ: nikdy nepoužívajte na pásmach hrubý jazyk alebo urážlivé slová. Takéto správanie nič nevypovedá o osobe, ktorej je určené, ale veľa o osobe, ktorá sa tak správa. Za každých okolností si zachovajte sebakantrolu.

POROZUMENIE: prosím pochopte, že nie každý je taký inteligentný, profesionálny alebo expertný ako vy. Ak s tým chcete niečo urobiť, konajte pozitívne (ako môžem pomôcť, ako môžem napraviť, ako môžem naučiť) namiesto negatívne (nadávanie, urážanie atď.).



Rádioamatéri sú:

OHĽADUPLNÍ: nikdy úmyselne nekonajú tak, aby znížili potešenie ostatných.

LOJÁLNI: poskytujú vernosť, povzbudenie a podporu ostatným rádioamatérrom, miestnym klubom, rádioamatérskej spoločnosti IARU vo svojej krajine, prostredníctvom ktorej je rádioamatérstvo v ich krajine zastúpené na národnej a medzinárodnej úrovni.

POKROKOVÍ: udržiavajú svoju rádioamatérsku stanicu na aktuálnej úrovni. Je dobre postavená a efektívna. Ich prevádzkový postup je bezchybný.

PRIATEĽSKÍ: pracujú pomaly a trpeľivo, keď sú o to požiadani; poskytujú priateľské rady a usmernenia začiatočníkom; láskavá pomoc, spolupráca a ohľaduplnosť k záujmom ostatných. Toto sú znaky ducha rádioamatérstva.

VYROVNANÍ: rádioamatérstvo je koníček, ktorý nikdy nezasahuje do povinností voči rodine, práci, škole alebo komunité.

VLASTENECKÍ: ich rádioamatérská stanica a zručnosti sú vždy pripravené slúžiť krajine a komunité.

Viac si prečítajte v: Ethics and operation procedures for the Amateur radios (Edition 3, 2010) [Ethics and operation procedures for the Amateur radios \(Edition 3, 2010\)](https://www.scar.org/documents/Ethics_and_operation_procedures_for_the_Amateur_radios_(Edition_3,_2010).pdf)

BUĎTE V BEZPEČÍ POČAS JOTA-JOTI

So všetkými svojimi príležitostami a obohacujúcim obsahom prináša používanie internetu a rádioamatérstva aj mnoho rizík, vrátane hrozieb pre osobné údaje, pohodu alebo bezpečnosť.



Dôrazne odporúčame všetkým účastníkom, aby absolvovali náš e-learningový kurz Be Safe Online, kde sa dozvedia viac o online bezpečnosti a budú plne pripravení na JOTA-JOTI a ďalšie online aktivity.

https://www.scout.org/elearning_beingsafeonline

Viac informácií nájdete na:

<https://www.jotajoti.info/be-safe>

Žiadni mladí ľudia na stanici?

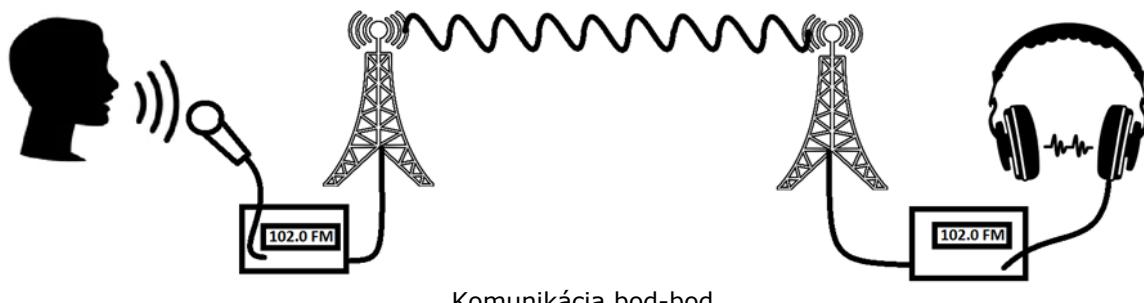
Ak ste dospelý a nemáte na vašej stanici mladých ľudí, stále môžete odpovedať staniciam JOTA-JOTI, ale informujte operátora, že momentálne nemáte žiadnych mladých členov, no radi sa porozprávate s ich mladými členmi.

Čo je rádio a ako funguje?

Rádio je technológia signalizovania a komunikácie pomocou rádiových vln. Rádiová vlna je vytvorená vysielačom a bude prijatá prijímačom. Rádiový vysielač je elektronické zariadenie, ktoré premieňa komunikáciu ako hovorené slová prostredníctvom antény na elektromagnetické signály.

Medzi Vysielačom a Prijímačom môže dôjsť k skresleniu, ktoré by mohlo ovplyvniť porozumenie v komunikácii. Možné sú všetky druhy rôznych typov prenosu na rôznych frekvenciach. Poznáte rozhlasové vysielanie, napríklad pri počúvaní oblúbenej hudby v aute. Klíčové je, že vysielač a prijímač musia byť na rovnakej frekvencii.

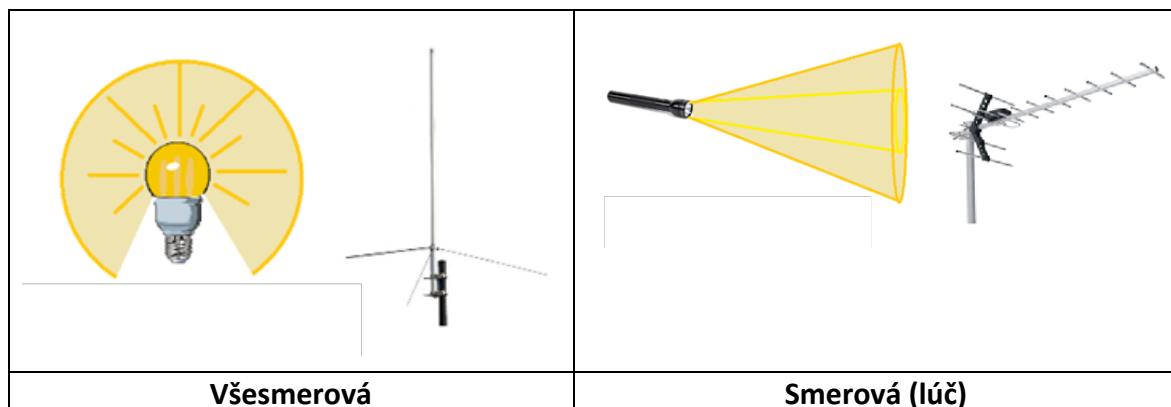
Na dekódovanie správy by mali byť v rovnakom režime, aby rozumeli komunikáciu (napríklad dve rôzne krajinu používajúce jeden jazyk, aby si navzájom rozumeli). Mohli by sa dohodnúť, ako a kedy plánujú viesť konverzáciu, pričom by dodržiavali medzinárodné predpisy pre rádioamatérsku službu.



Vo všeobecnosti platí, že čím vyššia je vysielacia frekvencia ($>50\text{MHz}$), tým kratšia je možná vzdialenosť príjmu. Čím nižšia je frekvencia ($<50\text{MHz}$), tým efektívnejšie môže prenos cestovať po celom svete. Je to podobné ako pri zvukových signáloch. Ak sa v parku koná hudobný festival s rockovou kapelou, nízkofrekvenčný zvuk (basy) je počuť na oveľa väčšiu vzdialosť než vyššie tóny.

Najčastejšie frekvencie používané v rádiových vlnách v rádioamatérskej službe.

Existujú 2 skupiny: Vysoká frekvencia (HF $<50\text{Mhz}$) alebo Veľmi vysoká frekvencia, Ultra vysoká frekvencia (VHF-UHF $>50\text{Mhz}$). Rádiové vlny by sa dali prirovnáť k (vizuálnemu) svetlu. Svetlo je tiež 'frekvencia', ale má omnoho vyššiu frekvenciu a je viditeľné ľudským okom. Anténa môže byť nasmerovaná, podobne ako zdroj svetla (žiarovka alebo baterka). Takže v závislosti od typu antény môžu byť rádiové signály smerované do všetkých smerov alebo vyslané ako lúč v jednom smere, presne ako svetlo.

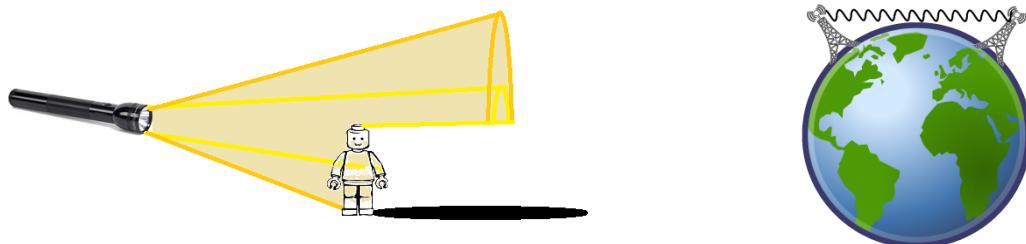


V „Prílohe C“ sa podrobnejšie venujeme anténam

VKV a UKV rádiové signály

Rádio vysielač

Pre vyššie frekvencie od 30MHz do 300MHz (Very High-Frequency VHF), 300MHz-3GHz (UHF, Ultra High Frequency), môže objekt brániť čistému príjmu signálu. Objekt môže "odrážať" rádiový signál, podobne ako zdroj svetla. Ak používate lampa a niečo stojí v strede lúča, vznikne "tieň". Za objektom bude menej svetla alebo žiadne svetlo.



Výškové budovy, mestá alebo dokonca zakrivenie matky Zeme môžu byť 'problémom' pre UHF a VHF. Satelity, prevádzca alebo vysoké anténne stožiare môžu tento problém vyriešiť prijímaním a opakovaním signálu.

A diagram showing a tall grey building between two towers. A wavy line starts from a tower on the left, reflects off the building, and goes to a tower on the right.	A diagram showing three towers in a row. A wavy line starts from the first tower, goes up to the building, and then down to the third tower.	A diagram showing a city skyline between two towers. A wavy line starts from the first tower, goes up to the satellite in space, and then down to the second tower.
Problém s odrazom	Pozemný ripíter (opakovač)	Ripíter cez satelit

A diagram showing a city skyline between two towers. A wavy line starts from the first tower, reflects off the Moon, and goes to the second tower.	A diagram showing a globe with a 'www' icon and a cursor pointing at it. A wavy line starts from a tower on the left, goes up to the globe, and then down to a tower on the right.
Odraz cez Mesiac	Ripíter cez internet / kábel

Krátkovlnné (HF) rádiové signály

Pri nižších frekvenciach v HF spektri (<30MHz) môže magnetický ochranný štít okolo Zeme pomôcť odrážať signály a umožniť využívanie týchto vrstiev na naozaj veľké vzdialenosťi. Spôsob, akým tento ochranný štít pomáha alebo narúša rádiový signál, je kombináciou magnetického poľa Zeme a magnetického žiarenia Slnka, a mení sa ako počasie: Každý deň alebo hodinu sa môžu podmienky lísiť.

Dôvodom je to, že keď slnko vytvorí 'solar flare' (elektromagnetické žiarenie), narúša tieto ochranné vrstvy. Túto slnečnú aktivitu môžeme vidieť vlastnými očami ako polárnu žiaru alebo aurora borealis. Zem má teda okolo planéty vrstvu, ktorá nás chráni pred prichádzajúcimi magnetickými poľami.

Slnečnú predpoveď môžete sledovať na YouTube tu:
<https://www.youtube.com/channel/UCkXjdDQ-db0xz8f4PKgKsag>

Ked' sú vysielané HF rádiové signály, prenos ide zo Zeme k týmto F-vrstvám. Systém funguje opačne. Ochranná (F) vrstva okolo planéty odráža signály zvnútra a snaží sa udržať signál vo vnútri týchto vrstiev. Takže Zem pomáha HF signálu cestovať okolo sveta. Ak existuje "otvor" v F-vrstve odrážajúcej signál späť na zem niekde vo svete, bolo by možné tento signál prijímať vo vzdialosti mnoho kilometrov.



<https://www.nsta.org/science-teacher/science-teacher-novemberdecember-2020/aurora-borealis>

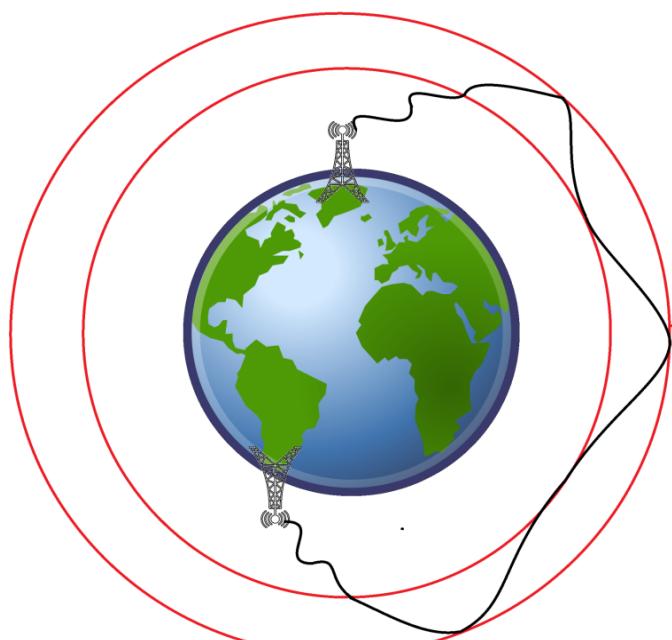


Diagram ako sa môžu HF signály šíriť okolo sveta. Červená čiara predstavuje vrstvu (F)

Pri JOTA-JOTI možno na pripojenie použiť rádioamatérsku stanicu. V tejto príručke sa snažíme poskytnúť základné zručnosti a konvencie, ktoré sú užitočné pre rádioamatérsku komunikáciu (počas JOTA-JOTI). Ak hovoríte iným jazykom, porozumenie by mohlo byť problémom. Preto máme pri rádioamatérskej komunikácii globálny nástroj na vzájomnú komunikáciu.

Prevádzkové postupy a etický kódex

Počas JOTA-JOTI komunikujeme s inými stanicami. Ako bolo spomenuté skôr, na používanie amatérskeho rádiového vysielača potrebujete mať licenciu alebo licencovaného rádioamatéra vedľa seba, aby ste mohli uskutočniť amatérské rádiové vysielanie. S amatérskou rádiovou licenciou nemôžete prehrávať hudbu (na to je potrebná iná licencia).

Počas konverzácie môžete hovoriť o počasí, technikách, škole, vašich skautských hráč, alebo sa rozprávať o podujatí JOTA-JOTI. Je to výborný spôsob, ako si každý deň nájsť priateľov po celom svete, zdieľať vedomosti a lásku k technológiám na vzájomné prepojenie!



Základné princípy vysielačov a prijímačov

(Zapnutie / Vypnutie, Hlasitosť, Frekvencia, Mód, Squelch, PTT)



Existujú rádioamatérské stanice na mobilné alebo stacionárne použitie. Existujú všetky druhy vysielačiek, a rovnako ako pri aute, existuje mnoho rôznych modelov od minivanov až po športové autá. Všetko sú to 'autá' a všetky vyžadujú rovnaký vodičský preukaz, ale všetky fungujú trochu inak alebo majú rôzne tlačidlá na rôznych miestach a majú špecifické funkcie pre rôzne aplikácie. Ale celkovo všetky majú volant, kolesá, pneumatiky, motory a svetlomety, aby vás dovedli do cieľa.

To isté platí aj pre rádioamatérské rádiá. Existuje mnoho rôznych typov a značiek. V tejto časti chceme ukázať niektoré základy vysielačov (transcievrov), ktoré je možné použiť. Hlavný rozdiel medzi transceiverom a prijímačom je v tom, že transceiver môže vysielať (odosielat vašu správu cez anténu) a prijímať signály. Prijímač môže iba prijímať rádiové signály (ako napovedá názov).

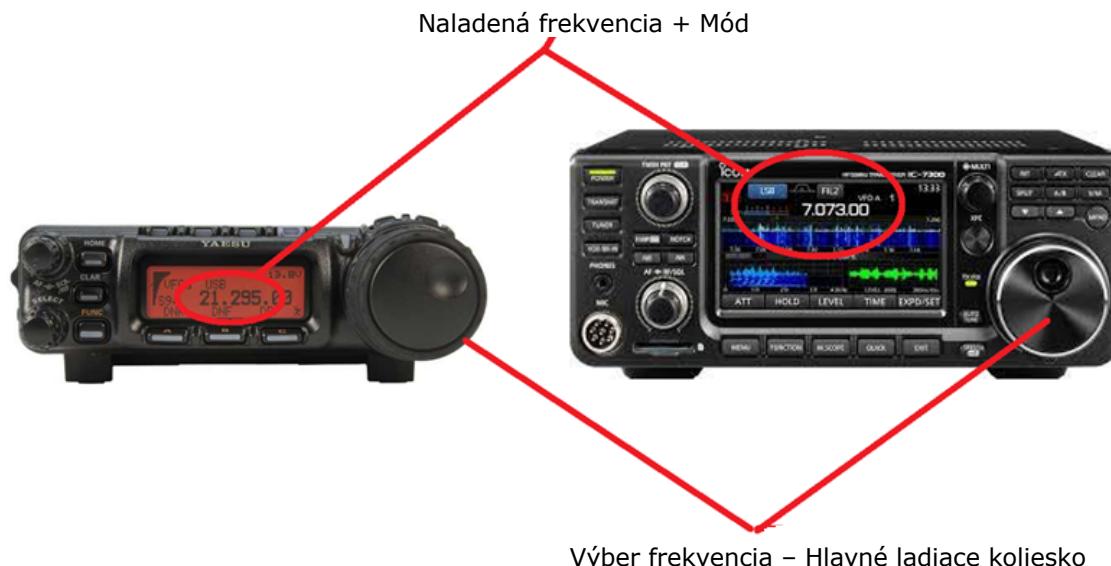
Úvod do amatérskeho rádia



Na zapnutie (alebo vypnutie) rádia nájdite tlačidlo 'on-off'. Pred zapnutím sa uistite, že je pripojený zdroj napájania a správna anténa pre konkrétné pásmo je pripojená k rádiu. Toto zapnutie/vypnutie môže byť buď tlačidlo napájania alebo otočný ovládač (hlasitosti).

Pri zapnutom rádiu, predtým ako vytvoríme spojenie alebo začneme počúvať rádiové signály, si musíme povedať niečo o funkciách týchto zariadení.

Na displeji rádia môže byť množstvo informácií. Tu sú niektoré zo základných prvkov:



Na "naladenie" frekvencie musíte zvolať rovnakú frekvenciu ako prijímacia stanica alebo vybrať prázdnú frekvenciu na začatie konverzácie. Zvyčajne sa to robí pomocou veľkého hlavného ovládača (veľkého otočného gombíka).



Teraz si musíte vybrať váš prevádzkový režim. {MODE SELECT} Je to ako jazyk. Ak hovoríte po anglicky a druhá stanica hovorí po rusky, môžete sa navzájom počuť, ale nerozumiete si. Režim je ako jazyk na prenos toho, ako je signál upravovaný transceiverom pre anténu. Transceiver je ako veľký prekladací stroj.



USB je REŽIM

FM Mode (Frequency Modulation)

AM Mode (Amplitude Modulation)

SSB (USB - LSB) (Horné alebo dolné postranné pásmo AM signálu)

CW (Morse code)

Dátové režimy (Paketová prevádzka alebo digitálne módy s počítačom)

Pre konkrétné frekvencie existujú určité hlavné (najviac používané) módy. Sú uvedené pre každý región a frekvenciu. Celosvetovo ich možno nájsť v rádioamatérskom 'band pláne' (spolu s maximálnym povoleným výkonom pre vysielanie).

Môžete si vybrať pásmo (napr. 20m - 14.190 MHz) a {USB MODE} zapnúť hlasitosť a počúvať signály. (Ak nič iné, možno budete počuť šum. Ak tam nikto nie je, preladte na inú frekvenciu).

Pre hlasovú komunikáciu v pásmi HF používajú rozhlasové stanice AM, zatiaľ čo rádioamatéri používajú SSB (LSB pod 10 MHz, USB nad 10 MHz). Nad 30 MHz používajú rozhlasové stanice a rádioamatéri prevažne FM (WFM pre vysielanie, NFM pre rádioamatérov).

Ak ste si vybrali frekvenciu a režim (zodpovedajúci vašej anténe), budete môcť kontaktovať druhú stanicu stlačením tlačidla {PTT} na vašom mikrofóne (Push to Talk).

Nebojte sa mikrofónu. Je v poriadku hovoriť priamo doň.

Musíte hovoriť blízko mikrofónu (10cm od neho, ale stále musíte vidieť mikrofón v ruke); najprv STLAČTE tlačidlo; potom HOVORTE; inak vás druhá stanica nebude počuť, pretože vysielač v rádiu {TX} ešte nebude aktivovaný). Po ukončení hovoru musíte tlačidlo uvoľniť, aby ste mohli počuť druhú stanicu.



Funkcia SQUELCH blokuje zvukový výstup, ak je signál pod vybranou úrovňou; týmto spôsobom je rušivý šum medzi komunikáciou stlmený, s ďalšou výhodou šetrenia batérie. Budte opatrní! Ak je squelch nastavený príliš vysoko, nemusíte počuť slabé rádiové signály.

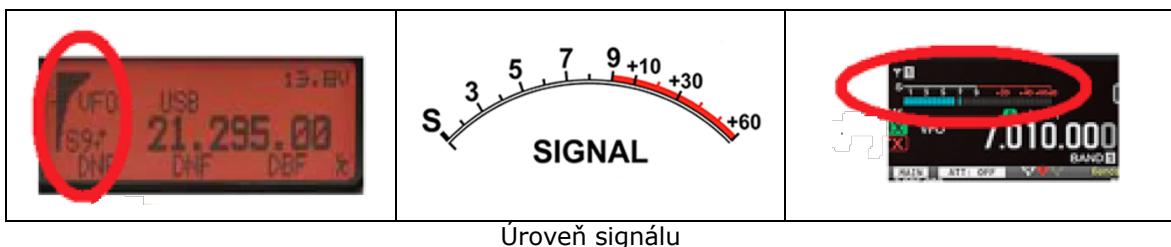


Príklad regionálneho frekvenčného plánu USA pre rádioamatérské frekvencie:

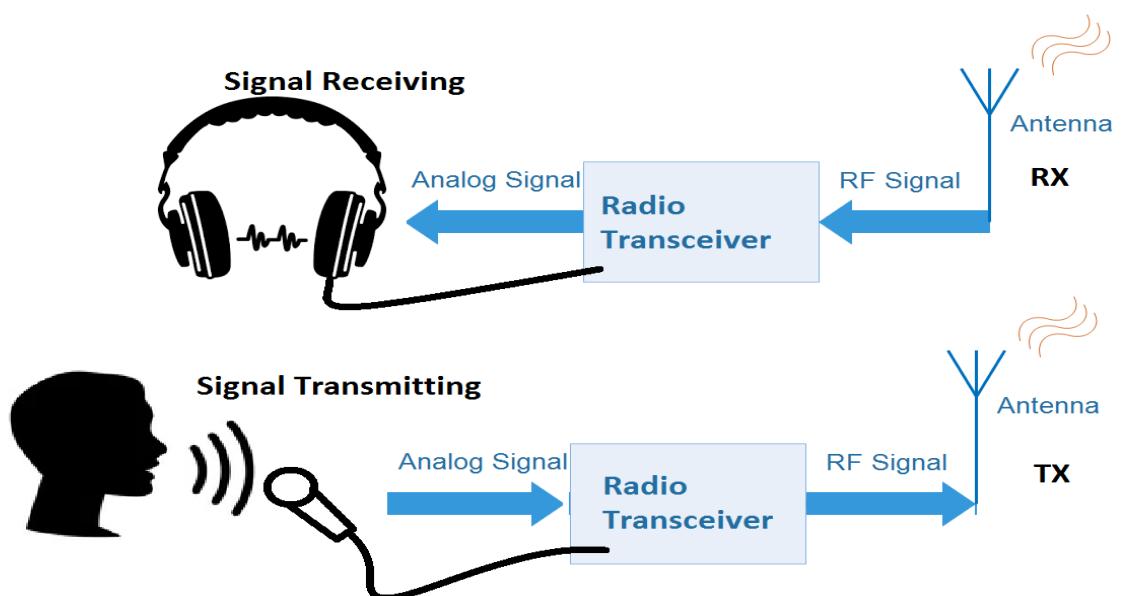
160	1.800	DX Window	1.830	1.850	1.860	1.880	1.900	1.920	1.940	1.960	1.980	2.000	
80	3.500		3.525	3.550	3.675	3.725	3.750	3.775	3.800	3.850	3.900	3.950	4.000
40	7.000		7.025	7.050	7.100	7.125	7.150	7.175	7.200	7.225	7.250	7.275	7.300
30	10.100		10.110	10.120	10.130	10.140	10.150						
20	14.000		14.025	14.050	14.075	14.100	14.125	14.150	14.175	14.200	14.250	14.300	14.350
17	18.068		18.075	18.085	18.095	18.105	18.110	18.300	18.400	18.500	18.168		
15	21.000		21.025	21.050	21.100	21.150	21.200	21.225	21.250	21.300	21.350	21.400	21.450
12	24.890		24.910	24.920	24.930	24.940	24.950	24.960	24.970	24.980	24.990		
10	28.000		28.100	28.200	28.300	28.400	28.500	28.700	28.900	29.100	29.300	29.500	29.700
6	50.00		50.10	50.11	50.50	51.00	51.50	52.00	52.50	53.00	53.50	54.00	
2	144.00		144.10	144.30	144.50	145.00	145.50	145.80	146.00	146.50	147.00	147.50	148.00
	Extra CW	CW	Novice CW	Novice CW & Data	Extra SSB	SSB	FM	Satellite	CW, Data & Phone				

Nakoniec - Na poskytnutie hlásenia o príjme druhej rádioamatérskej stanici nájdete na rádiu 'VU meter' alebo 'level meter' na displeji, ktorý zobrazuje silu prijatého signálu v 'RST'.

Viac o týchto číslach hlásení je uvedené neskôr v tomto manuáli.



Pretože každá rádioamatérská stanica má iné rádio a anténu a jedinečnú vzdialenosť, každý signál je iný. Rádioamatéri sa zaujímajú o to, ako silno sú signály prijímané.



Samostatné vysielanie a prijímanie signálu sa nazýva Simplex spojenie.
Spojenie ako telefón (počúvanie a rozprávanie v rovnakom čase) sa nazýva Duplex.

S mnohými rádiami v súčasnosti môžete používať širokú škálu 'Filtrov' na zlepšenie zrozumiteľnosti prijímaného alebo vysielaného signálu. Bežné filtre sú {CWfilter} - šírkový filter pásma, {DNR} - digitálny šumový filter a {Notch filter} - na odstránenie nežiaducích zvukových signálov ako rušivé tóny alebo silné signály šumu pozadia.

Signálový report RST

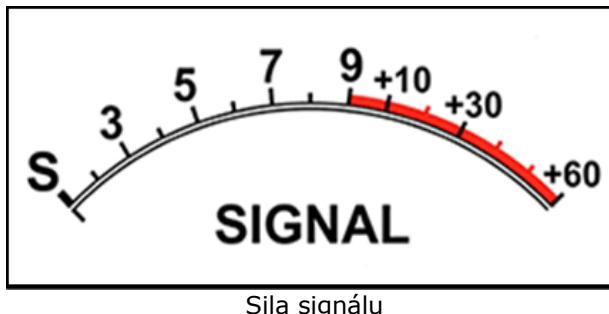
Táto informácia sa používa na oznamenie kvality prijatých signálov korešpondentom. Vo svojom žargóne ju rádioamatéri nazývajú 'Report'.

(RS pre telefón/hovorené slová, RST pre {Mode} cw)

Napríklad, Päť a Deväť+ znamená: (R) Perfektne čitateľné, (S) Extrémne silné signály

R – Čitatelnosť (Readability)

- R1 – Nečitatelný signál.
- R2 – Sotva čitatelný signál.
- R3 - Čitatelné so značnými ťažkostami.
- R4 - Čitatelné prakticky bez ťažkostí.
- R5 – Vynikajúco čitatelný signál.



Sila signálu

S – Sila signálu (Strength)

- S1 - slabý, sotva vnímateľný signál
- S2 - veľmi slabý signál
- S3 - slabý signál
- S4 - postačujúci signál
- S5 - celkom dobrý signál
- S6 - dobrý signál
- S7 - celkom silný signál
- S8 - silný signál
- S9 - veľmi silný signál

T – Kvalita tónu (Tone)

T: sa používa len pri Morseovej abecede a digitálnej komunikácii. Hodnoty sa pohybujú od 1 (veľmi nepravidelný) do 9 (krištáľovo čistý) a poskytujú informácie o kvalite počutého zvuku.

- T1 - Extrémne drsný syčivý tón
- T2 - Veľmi hrubý ac tón, nie hudobný
- T3 - Hrubý, nízkofrekvenčný striedavý tón, mod. hudba
- T4 - Hrubý, nízkofrekvenčný striedavý tón, mod. hudba
- T5 - Hudobne modulovaná nota
- T6 - Modulovaný tón, slabá stopa piskotu
- T7 - Takmer čistý tón so slabou striedavou zložkou
- T8 - Čistý tón s obsahom veľmi miernej striedavej zložky
- T9 - Úplne čistý tón

Teraz máte základné znalosti o technikách používaných v rádiovom vybavení pre prevádzku počas JOTA-JOTI! Ďalej sa pozrieme na to, čo by sme mohli povedať ostatným rádioamatérskym staniciam a ako spolu komunikujeme cez rádioamatérské spojenia.

Samozrejme, počas JOTA-JOTI vám môže skautský vedúci alebo rádioamatér pomôcť nadviazať spojenie s inou rádioamatérskou stanicou. Vytvárať spojenia pomocou mágie rádioamatérstva je naozaj úžasné!

Amatérské rádio prakticky



Ako 'nastaviť' rádiové spojenie?

Pre rádiové spojenie potrebujeme nasledovné:

- Rádiostanicu (vysielač a prijímač);
- Anténu;
- licenciu a/alebo licencovaného rádioamatéra, ktorý vám pomôže.

Každá rádioamatérská stanica má svoju vlastnú „značku“. Je to podobné ako evidenčné číslo auta. Prvé písmená (nazývané prefix) označujú krajinu alebo región, za ktorými nasleduje číslo. Nasledujúce písmená sú náhodné alebo si ich môže rádioamatérská stanica zvoliť.

Pozrime sa napríklad na volací znak LX9S: LX znamená Luxembursko, 9 je miestne regulované ako klubová stanica a S bolo vybrané pre Scout. Takže v tomto prípade je LX9S európska stanica počas JOTA-JOTI. Rádioamatér musí oznámiť názov rádioamatérskej stanice (volací znak) aspoň každých 5 minút, ak je aktívna (ON AIR).



Nadviazanie spojenia rádioamatérskym vysielaním: Čo povedať

Jedným z pravidiel je vždy uviesť volací znak volajúceho a potom volací znak stanice, ktorú používate (vy odo mňa) na začiatku a na konci vášho vysielania.

Toto je všeobecné volanie pre JOTA-JOTI zo skautskej ukážkovej stanice LX9S v Luxembursku, EU.

CQ Jamboree CQ Jamboree, tu volá LX9S ("LIMA X-RAY NINE SIERRA") a počúva akékoľvek volanie. LX9S volá CQ a čaká na spojenie

Až zareaguje amatérská stanica.

LX9S tu je PI4RS ako ma počujete?

Čo povedať počas konverzácie (QSO)?

Majte prirodzenú komunikáciu

PI4RS tu je LX9S odpovedá (dobré popoludnie, dobrú noc) vám.

Volám sa Toni, ako TANGO OSCAR NOVEMBER INDIA

Moje QTH (poloha) je LUXEMBOURG, čiže LIMA UNIFORM X-RAY ECHO MIKE BRAVO OSCAR UNIFORM ROMEO GOLF

Váš report signálu (RST) je 5 a 9, Mikrofón späť na vás, PI4RS od LX9S

Vaša stanica vracia mikrofón. Druhá stanica by potom mohla odpovedať takto:

Ďakujem vám zabla bla.....Mikrofón späť na vás LX9S od PI4RS

Po reakcii; táto stanica vám vrátila mikrofón:

Veľmi dobrý príjem milý JOHN. Sme skautská stanica a užívame si JOTA-JOTI víkend. Počasie je tu ... a mám ... rokov. Ďakujem za tento rozhovor, odovzdávam späť mikrofón na záver. PI4RS od LX9S

Mikrofón sa opäť vracia od vás späť k druhej stanici.

LX9S tu je PI4RS

Ďakujem za informácie, dúfam že si užívate JOTA-JOTI víkend. Zatiaľ posielam 73's (Pozdravy) naspäť pre LX9S od PI4RS

Ok, Dobre John, Ďakujem za rozhovor. Naša QSL karta ide 100% cez Bureau. Ďakujem za príjemné spojenie a 73's Tebe a Tvojej rodine, PI4RS od LX9S. 73's

Teraz si môžete zaregistrovať rozhovor v denníku a napísati "QSL" lístok stanici na potvrdenie spojenia, ktoré ste práve nadviazali. A môžete začať odznova s volaním akejkoľvek značky.

CQ Jamboree CQ Jamboree tu je...

V prílohe A na konci tejto príručky nájdete vzor tejto konverzácie a v prílohe B vzor zápisníka.

Posielanie QSL lístkov na potvrdenie

Po nadviazaní spojenia s rádioamatérskou stanicou môžete poslať potvrdzujúcu kartu priamo (poštou) do QSL Bureau. Všetky karty poslané do kancelárie sú triedené podľa krajiny a oblasti a odovzdané centrálnej organizácii. Tieto karty sa budú odovzdávať od osoby k osobe, aby sa ušetrilo na poštovnom!



QSL karty odoslané v súvislosti so skautskými aktivitami a vzorová QSL karta



LX9S World Scout Bureau Global Support Centre					
To Radio					
Date	UTC	MHz	RST	Mode	Operator

QTH: Luxembourg, JN39BO
16-18 October/octobre 2020

The 2020 JOTA est une grande réunion avec à moins de 1 million Scouts and Guides via amateur radio toutes les îles et îlots du monde. Young people of all nations, regardless of their culture, religion or race, have the chance to meet and share ideas. JOTA-JOTI offre un moyen unique d'impliquer tous les éclaireurs du monde "ensemble". Scouting has grown from an idea of one man into a movement of more than 30 million young people in over 140 countries and territories, in over 230 countries and territories around the world.

jota.joti@scout.org scout.org

Please QSL via Bureau

QSL karta slúži na potvrdenie, že ste "pracovali" s druhou stanicou. Mnoho rádioamatérov zbiera tieto papierové QSL karty. Niektoré z týchto kariet sú jedinečné a navrhnuté len pre určitú udalosť alebo špeciálny volací znak. Je to ako pohľadnica z letného tábora potvrdzujúca, že ste tam a bavíte sa. QSL karty sú dostupné aj digitálne cez E-QSL alebo LOTW. Je to oveľa rýchlejší spôsob, ako poslať svoju kartu + potvrdenie.

QSL karta (papierová alebo elektronická) by mala obsahovať zozbierané a zdieľané informácie. Ako napríklad:

- **Informácie o prijímateľovi**
- **Dátum**
- **Čas**
- **Frekvencia**
- **Signálový report (RST)**
- **Mód**
- **Vaše (operátor) meno**

Volací znak, na ktorý vysielate
Dátum spojenia
Čas spojenia
napríklad 14.190Mhz alebo 20M
599
Spôsob prenosu (napríklad FM, AM, SSB)
Vlastné meno(mená)

POZNÁMKA: Ak na karte zostane nejaké voľné miesto, môžete napísť krátky komentár alebo osobný odkaz, napríklad "Dakujem, bolo to moje prvé QSO v živote!".

RÁDIOAMATÉRSKE HRY

Opísané aktivity majú za cieľ poskytnúť nové nápady na podporu prípravy a realizácie miestnych podujatí JOTA-JOTI.

Hoci JOTA-JOTI zahŕňa celosvetovú komunikáciu rádioamatérov, tieto nápady možno využiť na doplnkové aktivity, aby bola miestna udalosť pestrejšia a zaujímavejšia, a aby pomohli skautským vedúcim vyučovať rádioamatérské techniky a správnu komunikačnú prax.

Aktivity predstavené na tomto mieste sú užitočné počas JOTA-JOTI, ale môžu byť navrhnuté kedykoľvek počas roka skautmi a vedúcimi na využitie rádioamatérskych techník ako efektívneho pedagogického prostriedku pre skautskú výchovu.

Väčšinu aktivít je možné vykonávať bez potreby rádioamatérskej licencie.

Používanie zariadení určených len na príjem zvyčajne nevyžaduje žiadny druh povolenia. Pred použitím odpočúvacích zariadení alebo rádioamatérskych rádií si overte konkrétnie zákony vašej krajiny.

Platforma JOTA-JOTI ponúka množstvo nápadov, ktoré možno využiť na doplnkové aktivity, aby bola miestna akcia JOTA-JOTI pestrejšia a zaujímavejšia a pomohla skautským vedúcim vyučovať techniky rádioamatérstva a správnu komunikačnú prax.

Aktivity majú svoj popis v Prílohe D (hry a aktivity).

Bežne používané KV frekvencie pre skautské podujatia

Bands	SSB (phone)	CW (morse)
80 m	3.690 & 3.940	3.570 MHz
40 m	7.090 & 7.190 MHz	7.030 MHz
20 m	14.290 MHz	14.060 MHz
17 m	18.140 MHz	18.080 MHz
15 m	21.360 MHz	21.140 MHz
12 m	24.960 MHz	24.910 MHz
10 m	28.390 MHz	28.180 MHz
6 m	50.160 MHz	50.160 MHz

Rádioamatérsky jazyk

Tu je krátky zoznam na pochopenie toho, čo hovoria rádioamatéri:

Skratky

- **CQ:** všeobecné volanie (určené všetkým stanicam)
- **CW:** Nosná vlna používaná pre Morseovu abecedu
- **DX:** Diaľkový hovor (rôzne kontinenty)
- **R alebo Rgr:** Rozumiem - V poriadku
- **RST:** Čitateľnosť Sila Tón - Na číselné vyjadrenie kvality prijímaného signálu
- **RX:** Príjem
- **SDR:** Software Defined Radio - Prijímač (rádiových) signálov v osobnom počítači
- **TNX alebo TKS:** Ďakujem - táto rádioamatérská skratka sa často používa pri vysielaní v Morseovej abecede / CW
- **TX:** Vysielanie
- **UTC:** Koordinovaný svetový čas je primárny časový štandard

Slová

- **Buro (Bureau):** QSL cez Buro (Bureau) - dobre zavedený systém na hromadné zasielanie rádioamatérskych QSL lístkov medzi rádioamatérmi. Trvá to súčasne dlhšie ako poštou, ale QSL bureau poskytuje oveľa nákladovo efektívnejší spôsob zasielania lístkov.
- **Volacia značka (alebo volačka):** Registračné číslo rádioamatéra alebo rádioamatérskej organizácie.
- **Súťaž:** podujatie, v ktorom ľudia súťažia o prvenstvo v rádioamatérskej činnosti.
- **JOTA-JOTI:** Jamboree vo vysielaní - Jamboree na internete - Najväčšie skautské podujatie na svete, ktoré sa koná každý tretí víkend v októbri.
- **Pile-up:** nahromadenie volaní na jednu stanicu.
- **QSL karta:** Karta veľkosti pohľadnice, ktorá sa používa na potvrdenie kontaktu alebo hlásenia o zachytenej stanici. Tieto karty si často vymieňajú rádioamatéri alebo CB nadšenci. Často ich posielajú aj krátkovlnné rozhlasové stanice na potvrdenie hlásenia o príjme.
- **S Meter:** Indikátor signálu na prijímači alebo transceiveri zobrazuje silu prichádzajúcich signálov. Zvyčajne je označený v jednotkách "S" od 1 do 9.
- **Shack:** Rádiostanica, pôvodne rádiová miestnosť na lodi, v súčasnosti sa často používa na označenie amatérskej rádiostanice.
- **Squelch:** Ovládaci prvok na prijímači alebo transceiveri používaný na stlmenie alebo vypnutie zvuku, keď nie je prítomný žiadny signál. Zaberaňuje vysokým úrovňam šumu na výstupe, keď nie je čo počuť.
- **Vertical:** Vertikálna anténa.
- **VSWR (alebo SWR):** Pomer stojatých vĺn napäťia. Miera výkonu odrazeného od antény, keď anténa a napájač nie sú správne prispôsobené.
- **Yagi:** Typ smerovej antény. (Väčšina televíznych antén sú Yagi antény).
- **YOTA:** Youngsters on the Air - organizácia (mimo skautingu) rádioamatérov, ktorá povzbudzuje mladých ľudí k radosti z nadväzovania rádiových spojení.
- **POTA:** Parks on the Air - Medzinárodný rádioamatérsky ocenený program, ktorý povzbudzuje licencovaných rádioamatérov k návšteve, užívaniu a prevádzke prenosných zariadení v rôznych parkoch a na verejných priestranstvách, vždy s rešpektom voči ostatným návštevníkom parkov a miestnym predpisom.
- **SOTA:** Summit on the Air – program rádioamatérskych ocenení spustený vo Veľkej Británii v roku 2002 Johnom Linfordom. Cieľom SOTA je povzbudiť licencovaných rádioamatérov k dočasnej prevádzke z horských lokalít s využitím akéhokoľvek spôsobu dopravy vrátane turistiky, horolezectva a cyklistiky, pričom svoje rádioamatérské stanice prevádzkujú z vrcholov kopcov a hôr.

ČÍSLA

- **59:** Dáva sa ako štandardná odpoveď pri hlásení signálu "RST" (a stále sa pýta na vašu volaciu značku).
- **73:** "Posielam srdečné pozdravy".

NATO/ICAO hláskovacia abeceda

NATO/ICAO abeceda je užitočná na hlasové hláskovanie slova alebo postupnosti písmen a čísel; je užitočná v prípade zlého príjmu: slabých signálov alebo silného šumu/rušivých komunikácií.

Medzinárodnú fonetickú abecedu vytvorila ICAO (International Civil Aviation Organization) a veľmi často ju používajú tí, ktorí komunikujú prostredníctvom rádia: vojsko, bezpečnostné agentúry, leteckvo, navigácia a my, rádioamatéri.

Je to dôležitá konvencia, ktorá slúži na zvýšenie schopnosti komunikácie medzi rôznymi jazykmi a zároveň zabezpečuje väčšiu zrozumiteľnosť v komunikácii, v ktorej je potrebné hláskovať mená, miesta, súradnice a ďalšie informácie, ktoré môžu byť veľmi dôležité v prípade núdzových situácií.

NATO Phonetic Alphabet

A	Alpha	N	November
B	Bravo	O	Oscar
C	Charlie	P	Papa
D	Delta	Q	Quebec
E	Echo	R	Romeo
F	Foxtrot	S	Sierra
G	Golf	T	Tango
H	Hotel	U	Uniform
I	India	V	Victor
J	Juliett	W	Whiskey
K	Kilo	X	X-ray
L	Lima	Y	Yankee
M	Mike	Z	Zulu

Morzeovka

A	--	J	-----	S	---	2	-----
B	-....	K	---	T	-	3	-----
C	---	L	---	U	---	4	-----
D	-..	M	--	V	---	5
E	.	N	--	W	---	6
F	----	O	---	X	---	7
G	-..	P	---	Y	---	8
H	Q	----	Z	---	9	-----.
I	..	R	--	1	-----	0	-----

Morseova abeceda je systém reprezentácie písmen, čísel a interpunkčných znamienok prostredníctvom kódovaného signálu vysielaného prerušovane cez DLHÉ a KRÁTKE ZVUKY.

Vyvinul ho Samuel Morse v roku 1835, tvorca elektrického telegrafo, zariadenia, ktoré využíva elektrické prúdy na ovládanie elektromagnetov, ktoré pôsobia pri vysielaní a prijímaní signálov.

Správu zakódovanú v Morzeovke možno vysielat niekoľkými spôsobmi v krátkych a dlhých impulzoch (alebo tónoch).

Pri vizualizácii bodky povedzte alebo si pomyslite "Di". Podobne pri vizualizácii čiarky nehovorte ani si nemyslite "pomlčka", ale pomyslite si alebo povedzte nahlas "daá".

Skôr než sa budete trápiť so streamovaním, je dôležitejšie začať sa venovať morse kódu jednoduchým počúvaním.



ŠPECIÁLNE MORZEOVÉ KÓDY

SKRATKA	MNEMOTE CHNICKY	KÓD	POZNÁMKA
<u>SOS</u>	 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Medzinárodná výstraha v núdzi
K (k)		-.- ■ ■ ■ ■	Kontakt, žiadosť o odoslanie
HH	 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	problém pri dekódovaní na strane prijímača (8 bodov)
=	BT	-.... ■ ■ ■ ■ ■ ■	Oddelenie (stop), nový odsek
+	AR	.-.-. ■ ■ ■ ■ ■ ■	V správe/ vysielaní ("odovzdávam slovo"). Čakám na vašu odpoved'
?	IMI	...-.. ■ ■ ■ ■ ■ ■	Nerozumiem, zopakujte prosím.
VA, SK	- ■ ■ ■ ■ ■ ■	Koniec spojenia, neočakávam od vás odpoved'



Q kódy

Q-Code	Used as a Question	Used as a Statement
QRA	What is the name of your station?	My name is ...
QRB	How far approximately are you from my station?	The distance between our stations is about ... your nautical miles (or kilometers).
QRG	What is my exact frequency?	Your exact frequency is ... kHz (Or MHz).
QRK	What is the intelligibility of my signals?	The intelligibility of your signals is ... (scale of 1 to 5).
QRL	Are you busy?	I'm busy Please do not interfere.
QRM	Are you bothered by noise?	I am disturbed by interference.
QRN	Are you bothered by noise of natural origin (storms, lightning)?	I am disturbed by natural origin noise
QRO	Shall I increase transmitter power?	Increase (or increase) the transmission power.
QRP	Shall I decrease transmitter power?	Decrease the transmission power.
QRQ	Shall I send faster?	Increase the transmission speed [... Words per minute].
QRS	Shall I send more slowly?	Send more slowly [... Words per minute].
QRT	Shall I stop transmissions?	Close (or I close) transmissions.
QRV	Are you ready?	I'm ready.
QRX	When you call me again?	I'll get back at ... on ... kHz (or MHz).
QRZ	Who is calling me?	You are called by ... on ... kHz (or MHz).
QSA	What is the strength of my signals?	The strength of your signals is ... (Scale from 1 to 5).
QSB	Does my signal strength fade?	The strength of your signals varies.
QSK	Can you hear me? If so, can I interrupt you?	I hear you, speak up.
QSL	Can you receive?	Confirmed, received.
QSO	Can you communicate with ... directly or through support?	I can communicate with ... directly NOTE: It is also synonymous of direct communication or direct connection.

Link ku kompletnému zoznamu Q kódov: <https://amateurradioprep.com/amateur-radio-q-codes/>

Q-kódy (nazývané aj Q-signály) sú trojpísmenové kombinácie začínajúce písmenom Q, ktoré CW operátori používajú namiesto bežných fráz. Pôvodne určené len pre rádiotelegrafných operátorov, Q-kódy sa stali trvalou súčasťou žargónu v tomto koníčku a mnohí rádioamatéri ich používajú aj v telefonickej prevádzke, ako aj v osobných rozhovoroch.

Q kód je medzinárodne uznávaný vo všetkých telekomunikačných službách. Pozostáva zo série troch písmen, vždy začínajúcich písmenom Q, s kombináciami od QAA po QUZ. Súria Q kódov môže byť použitá na otázky, odpovede, potvrdenie alebo popretie. Keď je za nimi otáznik, ide o otázky. Ak tam nie je otáznik, ide o potvrdenia alebo odpovede.

Kedže skracujú správy a robia otázky a odpovede ľahšie zrozumiteľnými, nevyžadujú tvorbu dlhých viet a rozsiahlu znalosť iného jazyka.

Samozrejme, použitie tohto kódu je vhodné pre telegrafickú komunikáciu, kde sa správy prirodzene hlásujú.

Hoci neexistuje žiadna prekážka pri používaní Q kódu pomocou mikrofónu (reči), jeho použitie je vhodné a potrebné len vtedy, keď majú stanice časové obmedzenia alebo problémy s jazykovými rozdielmi.

Určenie vašej polohy - Lokátor QTH

Na určenie polohy rádioamatérskej stanice sa namiesto zemepisnej šírky a dĺžky používa svetový lokátor (známy aj ako QRA lokátor alebo Maidenhead lokátor). Pri tejto technike je zemský povrch rozdelený na mnoho malých štvorcov. Pomocou len šiestich znakov je možné definovať štvorce, v ktorých je maximálna vzdialenosť 10,4 km. Kód sa skladá z dvoch písmen (A až R), dvoch číslic (0 až 9) a dvoch písmen (a až X).

Prvý pár písmen definuje veľké štvorcové polia nad zemeguliou. Prvé písmeno definuje zemepisnú dĺžku (18 intervalov po 20°), druhé definuje zemepisnú šírku (18 intervalov po 10°). Ako je zobrazené na obrázku, druhá dvojica znakov (dve čísla) rozdeľuje každé z predchádzajúcich polí na menšie štvorce. Prvé číslo definuje intervale zemepisnej dĺžky vo vnútri štvorca (10 intervalov po 2°), druhé číslo intervale zemepisnej šírky (10 intervalov po 1°).

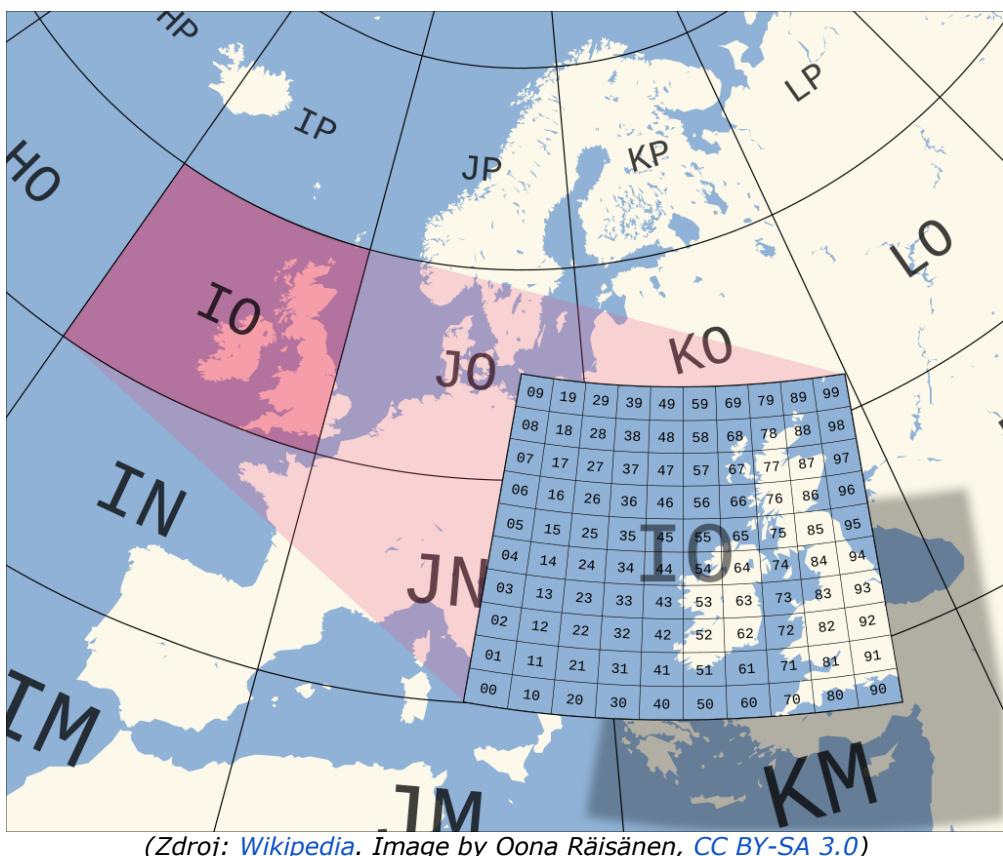
Tieto štvorce sú potom ďalej rozdelené na menšie štvorce, označené poslednou dvojicou písmen (prvé písmeno: 24 intervalov zemepisnej dĺžky, druhé písmeno: 24 intervalov zemepisnej šírky).

Viac podrobností nájdete na https://en.wikipedia.org/wiki/Maidenhead_Locator_System

Na nájdenie lokátora miesta alebo na zobrazenie toho, čo sa nachádza v konkrétnom lokátorovom kóde, môžete použiť bezplatné nástroje ako <https://www.voacap.com/qth.html> alebo <https://k7fry.com/grid/>

Čo takto malá výzva? Ktoré pamiatky sa nachádzajú v nasledujúcich lokátoroch?

- KL59NX
- KM17UX
- JN61FV
- JN18BT
- FN20XQ
- OM89EW
- PM95VQ
- ML97AE
- DG52IU
- FH36RU



JOTA-JOTI Dx Cluster

Ako rýchlo nájdem stanicu JOTA-JOTI na rádioamatérskych pásmach?

K dispozícii je pomoc prostredníctvom JOTA-JOTI Dx Cluster (databáza pre amatérske rádiá), ktorý sa používa počas JOTA-JOTI na zistenie presnej frekvencie, na ktorej vysiela skautská stanica kdekoľvek vo svete.

Ako to funguje?

Ak jedna rádioamatérská stanica zachytí skautskú stanicu vo vysielaní, môže do databázy zadať dátum, čas, frekvenciu a volací znak. Táto informácia je okamžite viditeľná na celom svete. Môžete tiež zadať svoju vysielaciu frekvenciu. Ostatné skautské stanice môžu využiť túto informáciu na naladenie sa na zverejnenú frekvenciu a nadviazať spojenie.

Čo na to potrebujete?

- Počítač, program na prevádzku paketového rádia, amatérska sieť alebo internetové pripojenie;
- Elektrina alebo batériový modul;
- Nadšený skaut na prieskum skupiny (manažér kontaktov JOTA-JOTI).

Webstránka na použitie:

Na zobrazenie:

<https://www.dxwatch.com/>

Pre pridanie informácie (Zdieľanie spotu):

<http://www.dxsummit.fi/#/>

Mapa: <https://www.dxmaps.com/spots/mapg.php?Lan=E>

SDR a WebSDR

Softvérovo definované rádio (SDR) je rádio vytvorené softvérom namiesto hardvéru.

SDR prijímače sú väčšinou lacné a ľahko dostupné. Môže ísť o USB kľúč (RTLSDR). Používajú sa dva hlavné (súčiastkové) čipy. Pre HF RT820 (pásмо s 0 - 50MHz) a E4000 alebo RTL2832U pre UHF-VHF (30 - 2 GHz)

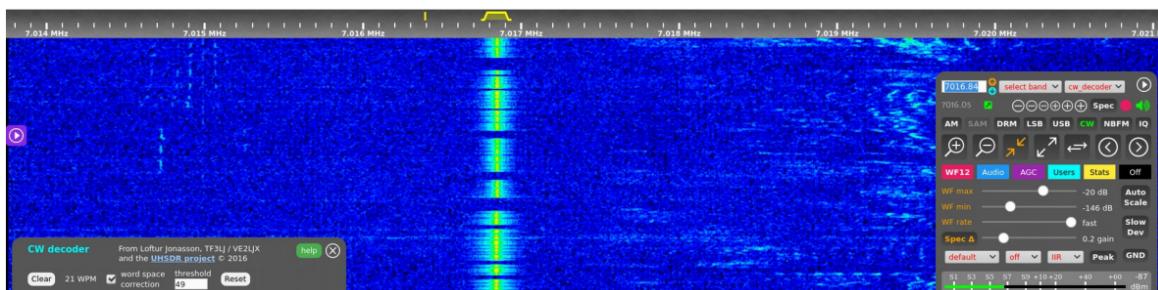


Okrem hardvéru, ako napríklad USB dongle ako prijímač, budete potrebovať PC so softvérom na "dekódovanie" priatých signálov. Dostupný softvér: HDSDR, Airspy, alebo KiwiSDR.

KiwiSDR alebo WebSDR: toto je to, čo vidíte—signál v režime "vodopádového zobrazenia", mód a frekvencia. Šum je zobrazený tmavými farbami, zatiaľ čo silné signály sú zobrazené jasnými farbami.

Na počúvanie signálu musíte presunúť žltý lichobežník pozdĺž frekvenčnej lišty a zarovnať ho so svetlou stopou; prípadne môžete urobiť to isté aj ručnou zmenou frekvencie v ovládacom paneli.

Ak je zarovnanie nedokonalé, zvuk môže mať neprirodzene nízku alebo vysokú výšku. Nezabudnite zvoliť správny režim (CW - Morseovka, LSB - hlas pod 10 MHz, USB - hlas nad 10 MHz, AM - rozhlasové stanice, FM - hlas a vysielanie, väčšinou nad 30 MHz, atď.). Ďalšie nástroje vám pomôžu pri nahrávaní signálu alebo dekódovaní digitálnych režimov.



Pomocou SDR môžete sprístupniť prijímač online ostatným (len pomocou PC). V odkazoch nižšie nájdete WebSDR prijímače a prijímacie webové stránky. Cez internet môžete počúvať stanice JOTA-JOTI.

Try these links:

- <http://kiwisdr.com/public/>
- <http://rx.linkfanel.net/>
- <http://www.Websdr.org>

Priamy odkaz na prijímač v Holandsku:
<http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/>

QO-100

Qatar OSCAR-100 je prvý geostacionárny rádioamatérsky transpondér, spoločný projekt medzi Qatar Satellite Company (Es'hailSat), Qatar Amateur Radio Society (QARS) a AMSAT Deutschland (AMSAT-DL), ktorý poskytol technické vedenie [Qatar Satellite Company](#) ([Es'hailSat](#)) [Qatar Amateur Radio Society \(QARS\)](#) [AMSAT Deutschland \(AMSAT-DL\)](#).

OSCAR-100 je umiestnený na Es'hail-2, vysielačom transpondérovom satelite, ktorý vlastní spoločnosť Es'hailSat Qatar Satellite Company; satelit sa teraz nachádza na geostacionárnej orbite na 25,9° E. [Es'hailSat Qatar Satellite Company](#)

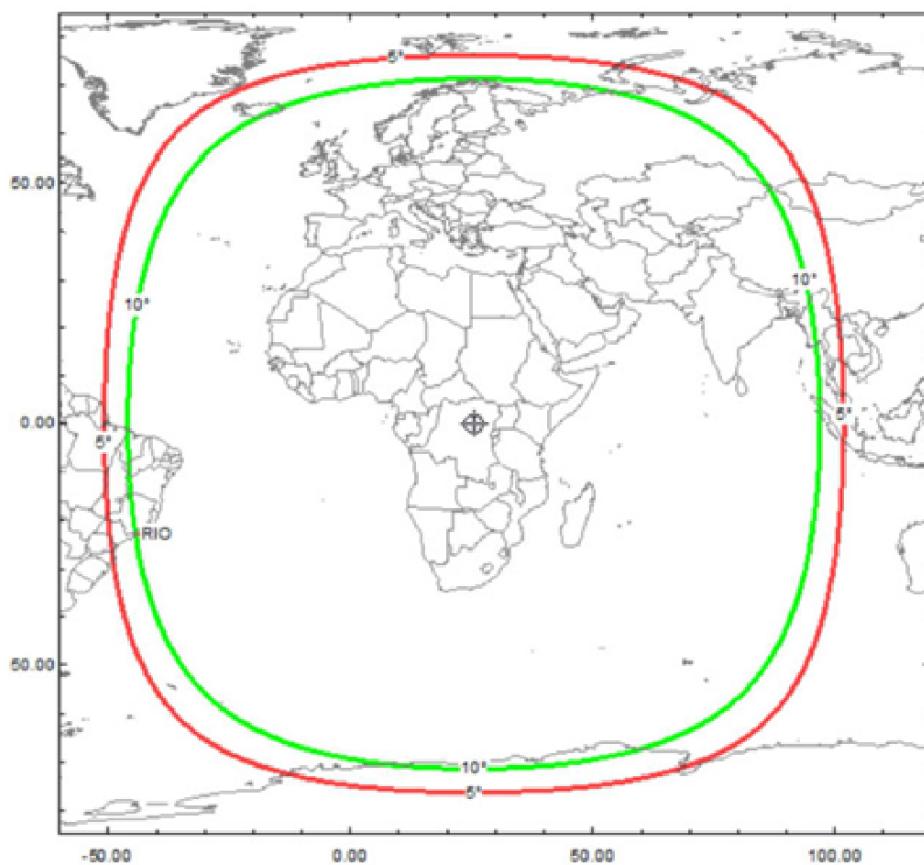


Communication via OSCAR100 Satellite

Môžete počúvať satelit Oscar 100 aj cez WebSDR.

INFO Link: <https://eshail.batc.org.uk/nb/>
SSB Frequency **10.489.890 RX, TX 2400.390**

Pokrytie z orbitálnej pozície 26° východne



IO-86/LAPAN A2

Indonézsky Oscar-86 alebo LAPAN A2 je mikrosatelit vyvinutý Národným inštitútom pre letectvo a vesmír (LAPAN) v Indonézii, v spolupráci s Indonézskou rádioamatérskou organizáciou (ORARI). Bol vypustený v roku 2015 z Vesmírneho centra Satish Dhawan v Indii ako nástupca predchádzajúceho satelitu LAPAN/TUBSAT. Tento satelit je vybavený rôznymi rádiovými modulmi a kamerami, ktoré sa primárne používajú na účely zmierňovania následkov katastrof a na Automatický identifikačný systém (AIS) pre plavidlá v indonézskych vodách.

IO-86/LAPAN A2 je prevádzkovaný pozemnými stanicami LAPAN v spolupráci s AMSAT-ID v Jakarte a je široko využívaný rádioamatérmi po celom svete na komunikáciu a iné vzdelávacie účely.



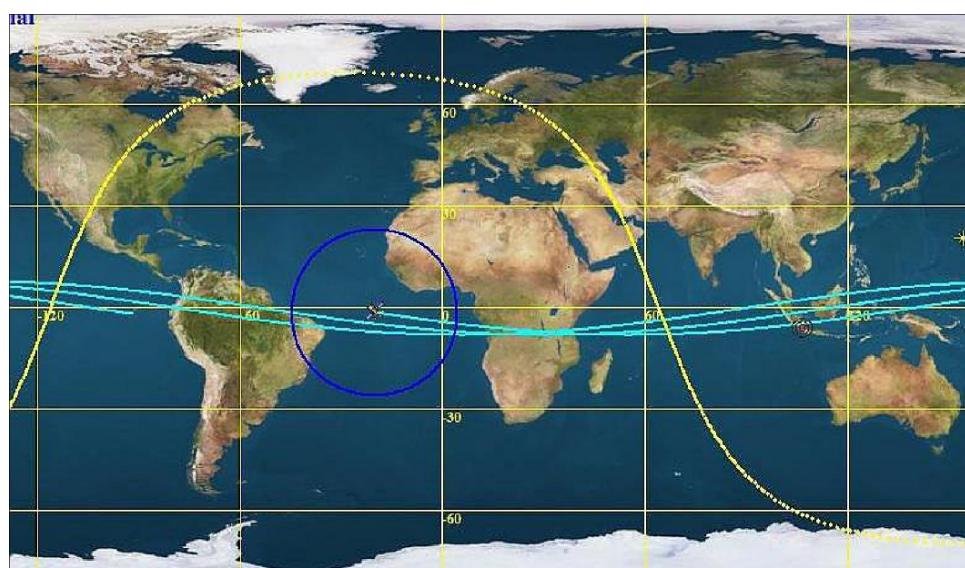
IO-86/LAPAN A2 Module and Scouts practicing SSTV reception activities during JOTA.
Source: LAPAN & Teritorial Ungaran

Viac informácií (v indonézštine)

- <https://brin.go.id/orpa/pusat-riset-teknologi-satelit/page/satelit-lapan-a2>

Frekvencie UHF-VHF

Uplink	: 145.880/145.825
Downlink	: 435.880/145.825
Maják	: 437.425
Tón	: FM tone 88,5Hz/APRS
Značka	: YBSAT/YBOX-1



Obežná pozícia IO-86/LAPAN A2 (modrá) s obežnou pozíciami LAPAN-A3/IPB (žltá)
Source: LAPAN

DMR

Digitálne mobilné rádio (DMR) je obmedzený otvorený štandard digitálneho mobilného rádia definovaný v Európskom telekomunikačnom štandardizačnom inštitúte (ETSI) v norme TS 102 361 časti 1-4 a používaný v komerčných produktoch po celom svete. DMR, spolu s P25 fáza II a NXDN, sú hlavné konkurenčné technológie v dosahovaní ekvivalentnej šírky pásmu 6,25 kHz využívajúce proprietárny vocoder AMBE+2. DMR a P25 II používajú dvojslotové TDMA v 12,5 kHz kanáli, zatiaľ čo NXDN používa diskrétny 6,25 kHz kanály využívajúce frekvenčné delenie a TETRA používa štvorslotové TDMA v 25 kHz kanáli.

DMR bol navrhnutý s troma úrovňami. DMR úrovne I a II (konvenčné) boli prvýkrát publikované v roku 2005 a DMR III (trunkovaná verzia) bol publikovaný v roku 2012, pričom výrobcovia začali vyrábať produkty v priebehu niekoľkých rokov od publikácie.

Hlavným cieľom štandardu je špecifikovať digitálny systém s nízkou komplexnosťou, nízkymi nákladmi a interoperabilitou medzi značkami, aby kupujúci rádiových komunikačných zariadení neboli viazaní na proprietárne riešenie. V praxi, vzhľadom na súčasný obmedzený rozsah štandardu DMR, mnoho výrobcov zaviedlo proprietárne funkcie, ktoré spôsobujú, že ich produkty nie sú kompatibilné s inými značkami.



Ako funguje DMR z <https://www.n4nrv.org/dmr-radio-made-me-cross/>



DMR rádioamatérské vysielanie s hotspotom

Brandmeister

Talk Group 907 sa bude používať na to, aby skauti mohli nadvázovať kontakty po celom svete, pod náležitým dohľadom a v súlade so smernicami jednotlivých krajín.

Prosím, požiadajte si o ID tu vopred (získanie platného čísla trvá určitý čas)
<https://www.radiooid.net/>

Otvorené 24 hodín denne, 7 dní v týždni, 365 dní v roku

Zoznam rôznych hovorových miestností vyhradených pre JOTA na sieti Brandmeister

TG 907 - JOTA hovor, keď sa spojenie nadviaže, budete sa musieť presunúť do jednej z chatovacích miestností nižšie:

TG 9071 - JOTA Room 1

TG 9072 - JOTA Room 2

TG 9073 - JOTA Room 3

TG 9074 - JOTA Room 4

TG 9075 - JOTA Room 5

TG 9076 - JOTA Room 6

TG 9077 - JOTA Room 7

TG 9078 - JOTA Room 8

TG 90737 - JOTA French

TG 90710 - JOTA German

Deutsch (jeden 4. Donnerstag im Monat, 20:30 Uhr Berlin)

TG 235907 JOTA United Kingdom, in English

TG 272907 JOTA Ireland, in English

TG 250907 JOTA Russia, на Русском

TG 268907 JOTA Portugal, em Português

TG 2229405 JOTA Italy, in Italiano

TG 204907 JOTA Holandsko, v holandčine

TG 50297 JOTA Malaysia, di Malaysia

TG 50298 JOTA Malaysia, di Malaysia

TG 748907 JOTA Uruguay, en Español

TG 748918 JOTA Uruguay, en Español

TG 33457 JOTA Mexico, en Español

TG 724907 JOTA Brazil, em Português

TG 263907 JOTA Germany, auf Deutsch

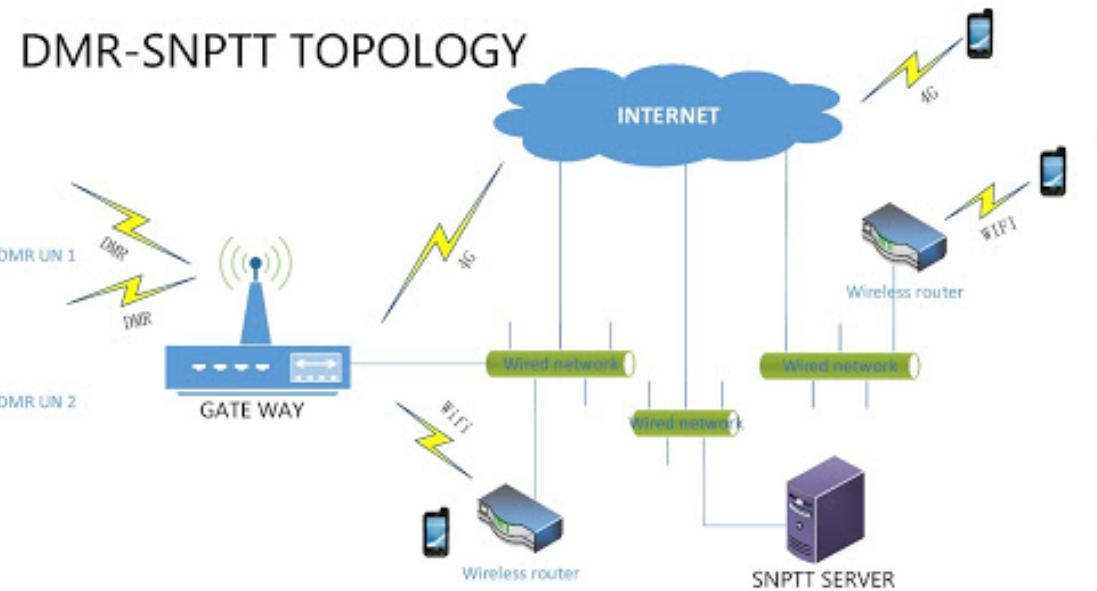
TG 510907 JOTA Indonesia, di Indonesia

TG 918 - YOTA Call (Len pre mladých rádioamatérov) po nadviazaní spojenia sa budete musieť presunúť do inej TG diskusnej miestnosti, aby sa uvoľnila TG 918

TG 510 – JOTA Indonézia, hala/miestnosť pre účastníkov Jota-Joti z Indonézie alebo účastníkov z iných krajín, ktorí hovoria indonézsky. Po úspešnom nadviazaní kontaktu sa môžete pripojiť k TG 510907 alebo inej Talk Group.

D-STAR

D-STAR (Digitálne inteligentné technológie pre rádioamatérstvo)



<http://www.dstarinfo.com>

D-STAR je digitálny režim, ktorý umožňuje používateľom byť pripojený prostredníctvom prevádzovačov a osobných hotspotov.

K dispozícii sú dva D-star reflektory, pre ktoré je možné použiť REF33A a XLX005J.

REF033A je priradený ako full-time D-STAR JOTA / Radio Scouting reflektor.

Po nadviazaní spojenia by sa stanice mali odpojiť z REF033A a pripojiť sa buď na prevádzovač alebo prejsť na nepoužívaný reflektor.

<https://freestar.network>

XLX005J je prepojený s FreeDMR TG907, čo je vyhradená diskusná skupina pre JOTA / Radio Scouting.

Pripojte sa k XLX005J prostredníctvom vášho D-STAR rádia alebo vášho hotspotu.

Na vašom hotspotu nastavte režim na D-STAR a vyberte DCS005 alebo XLX005, potom vyberte Uzol J.

Na monitorovanie XLX005J navštívte <http://xlx005.freedomr.uk/>

C4FM / fusion

C4FM je digitálna modulačná technika používaná na prenos digitálneho hlasu a dátových informácií cez rádiový kanál. C4FM je skratka pre Continuous 4-level Frequency Modulation (Kontinuálna 4-úrovňová frekvenčná modulácia).

Podľa toho sa pre frekvenčné klúčovanie používajú štyri frekvencie. Tieto sa nachádzajú vo frekvenčných pásmach ako ultrakrátke vlny a decimetrové vlny pod 1 GHz.

Modulačná metóda sa používa okrem iného v APCO P25 (Radio Land Mobile Communications, Project 25), nadradená prenosová sieť pre digitálne úradné rádio pre políciu a záchranné služby v Severnej Amerike a celosvetovo v rádioamatérskej prevádzke.

C4FM je špecifikované pre túto aplikáciu organizáciou Telecommunications Industry Association (TIA), združením vládnych agentúr v Spojených štátoch, v štandarde ANSI / TIA-102.CAAB-C.

ID: IT-RADIO Scouting DTFM ID: 87202 Catania, Sicília, Taliansko

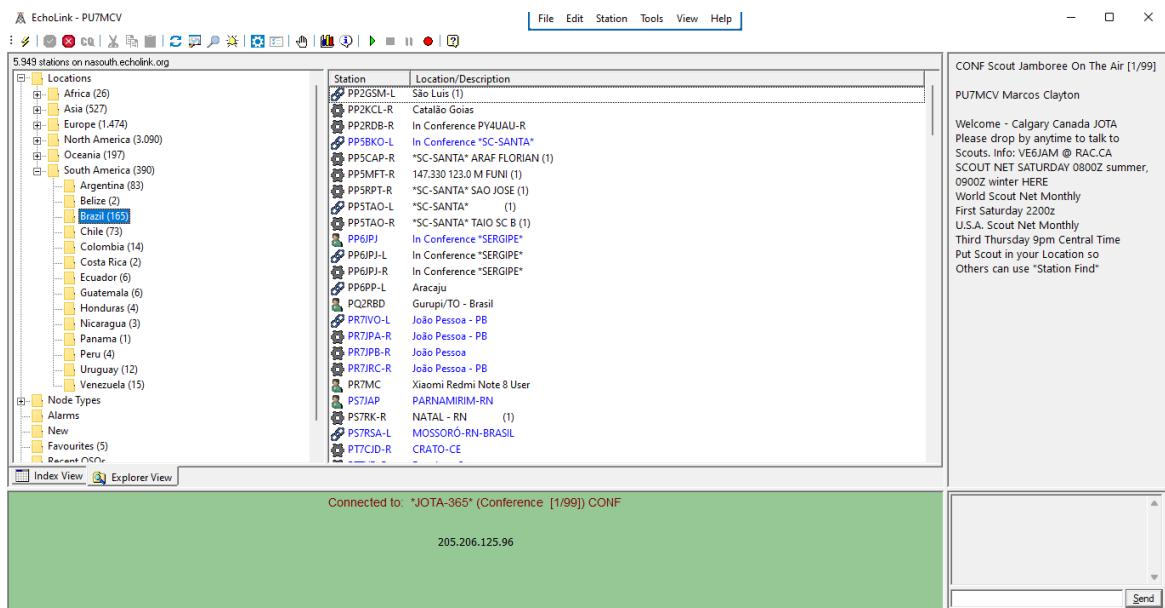
ID: N2TPA-ND 271432 N2TPA Digital Hudson, Florida, USA N:28° 20' 36"W:082° 42' 10" Podpora medzinárodného skautingu a reakcie na katastrofy [N2TPA](#)

UK:

- Fúzny hotspot alebo lokálny opakovač FCS004, Miestnosť 27 k dispozícii nonstop
- Fúzny Wires-X hotspot alebo miestny prevádzkač JOTA-365-Scouts dostupný 24/7

EchoLink

EchoLink je počítačový rádioamatérsky systém distribuovaný zadarmo.



Ak máte vo vašej rádioamatérskej stanici k dispozícii internetové pripojenie, odporúčame používať systém EchoLink. Jeho hlavnou výhodou je možnosť nadviazať rádiové spojenia na značné vzdialenosť bez ohľadu na podmienky šírenia rádiových vln, a to aj pomocou malých ručných rádiostaníc.

EchoLink funguje prostredníctvom počítačov, ktoré sú pripojené k internetu a zároveň k rádioamatérskej stanici. Kontaktovaním jedného z nich môžu vaše signály prechádzať z éteru na internet a naopak. Predstavte si, že sa nachádzate na mieste, kde nemôžete inštalovať antény alebo nemáte jednoduchý prístup do počítačovej učebne v školskej budove.

Teraz budete mať možnosť zúčastniť sa JOTA-JOTI zo školských počítačov jednoducho pripojením sa na EchoLink. Na EchoLinku existuje hlavný konferenčný uzol, kde sa stretávajú skautské stanice: JOTA-365.

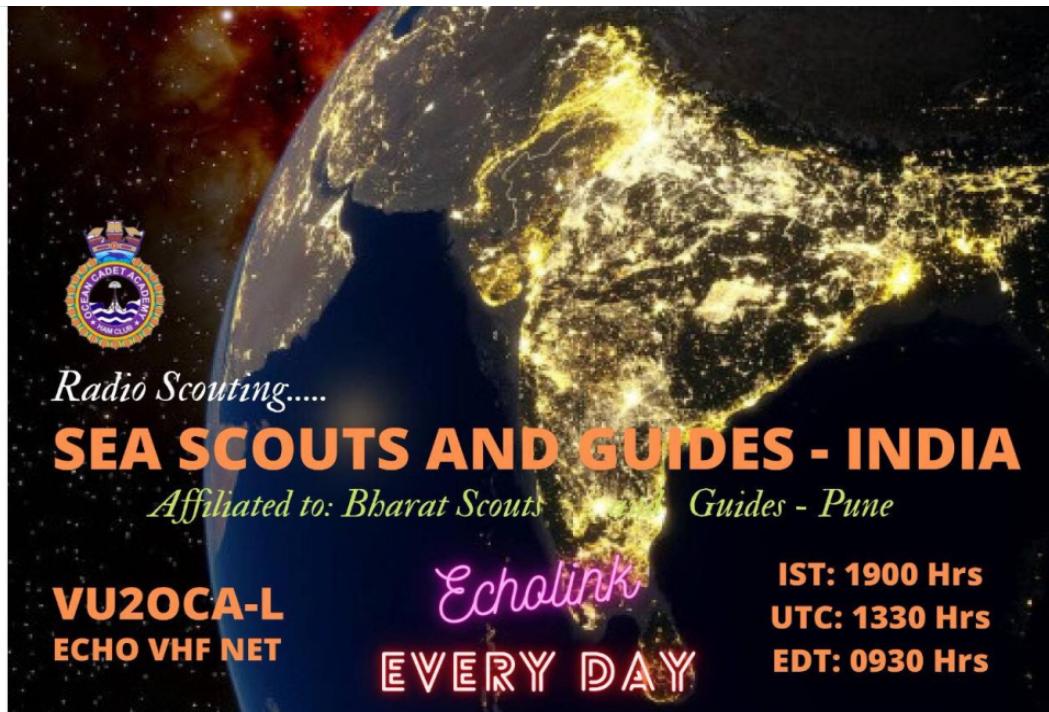
Váš rádioamatérsky operátor sa musí vopred zaregistrovať v službe EchoLink. Tento proces trvá niekoľko dní, preto nečakajte s prípravou vašej EchoLink stanice na poslednú chvíľu.

Zaregistrujte sa na www.EchoLink.org pred 1. októbrom, ak ho plánujete používať pre JOTA-JOTI. www.EchoLink.org

Plánované rádioamatérské stretnutia

Net	Čas	Frekvencia/kanál	Poznámky
UK HF Scout Net	Každú sobotu 09:00 AM UK Miestneho času	HF SSB LSB 3.690/7.190 kHz	Počas UK EchoLink Scout Net sa dohodne presná frekvencia.
UK EchoLink Scout Net	Každú sobotu 09:00 AM UK Miestneho času	EchoLink conference: JOTA-365	
World Scout Net	1. sobota v mesiaci 10:00 PM UTC	EchoLink conference: JOTA-365	
USA Radio Scouting Net Monthly	2. štvrtok v mesiaci 9 PM CST (UTC-6)	EchoLink conference: JOTA-365	
	2. štvrtok v mesiaci 7 PM MST (UTC-7)	EchoLink conference: JOTA-365	
German Radio Scouting net	4. štvrtok v mesiaci 8:30PM Miestneho času	EchoLink conference: JOTA-365	Hovorí sa nemeckým jazykom.
Brazilian Caio Vianna Martins Radio Scouting NET	Každý piatok 20:00 až 21:00 Miestneho času	EchoLink conference: JOTA-P	Ak máte záujem o Certifikát o účasti, pošlite email na: velhooyaguara68@gmail.com/ alebo craembrasil@gmail.com
Brazilian Alertino Radio Scouting NET	Každý štvrtok 20:00 alebo 20:30 miestneho času	EchoLink conference: SCOUT-SP	
Brazilian Sempre Alerta Paraná Radio Scouting NET	Každý utorok 8:00 PM Miestneho času	EchoLink conference: JOTA-P	

Brazil - Patrulha BP	Posledná nedeľa v mesiaci 5:00 PM Miestneho času	14.290 kHz	
	Každú nedeľu 9:30 AM Miestneho času	7.090 kHz	
	Každú nedeľu 10:00 AM Miestneho času	EchoLink conference: JOTA-P	
	Každú stredu 6:00 PM Miestneho času	3.740 kHz	
	Každú stredu 8:00 PM Miestneho času	7.090 kHz	
Radio Scout Net	Každú nedeľu 9:30 AM miestneho času	7.090 kHz	



 **INTERNATIONAL SCOUTING NET**

USA - MON 5PM PDST CALIFORNIA | MON 8PM EDST FLORIDA
 PHILIPPINES - TUE 9AM PHILIPPINES | UTC - TUE 1AM

WIRES-X KAPIHAN 62145
 YSF KAPIHAN 10482
 DMR TG 51547
 FCS00347
 ALLSTAR LINK 40364
 ECHOLINK *KAPIHAN* 515940
 PEANUT WMS / PH / YSF-KPHN

 **KAPIHAN NETWORK**
 CALLED BY: N2TPA DOC JASON

Image from jotajoti.info





PATRULHA BADEN POWELL
 RODADA SEMPRE ALERTA PARA SERVIR

18H	3	7	4	0
20H	7	0	9	0

kHz

WEDNESDAYS

SSTV

Pomalé televízne snímanie je metóda prenosu obrazu na prenos a príjem statických obrázkov prostredníctvom rádia. V podstate sa obraz premení na zvuk, podobne ako pri faxe, ktorý sa prenáša cez rádio namiesto hlasu; priatý zvuk sa potom späť premení na obraz.

Týmto spôsobom je možné vymieňať si personalizované obrázky a uskutočňovať kompletnú rádiovú komunikáciu pridaním textu na ne. Tie isté obrázky predstavujú QSL karty vašej komunikácie.



Niekolko rád:

- Pripravte sa vopred vytvorením obrázkov, ktoré predstavujú niečo osobitné o vašej skupine alebo vašom meste.
- Prirodzený šum alebo komunikácia na pozadí môžu počas prenosu poškodiť časť obrazu; z tohto dôvodu:
 - Nepoužívajte obrázky s drobnými detailmi, ktoré by sa mohli ľahko stratiť.
 - Obrázky s vysoko kontrastnými farbami sa dajú ľahko interpretovať so šumom.
 - Textové správy by mali byť jednoduché a veľké, s vysokým farebným kontrastom voči obrázkom na pozadí. Účinné môže byť aj orámovanie textu.

Prevádzka SSTV spojení

PC/LAPTOP a transceiver

Na vytváranie a dekódovanie SSTV obrázkov môžete použiť softvér MMSSTV. Existuje niekoľko spôsobov ako zakódovať obrázok do zvuku. Najpoužívanejšie režimy sú Scottie 2 alebo Martin 2. Vo fáze príjmu softvér automaticky rozpozná SSTV režim.[MMSSTV](#)

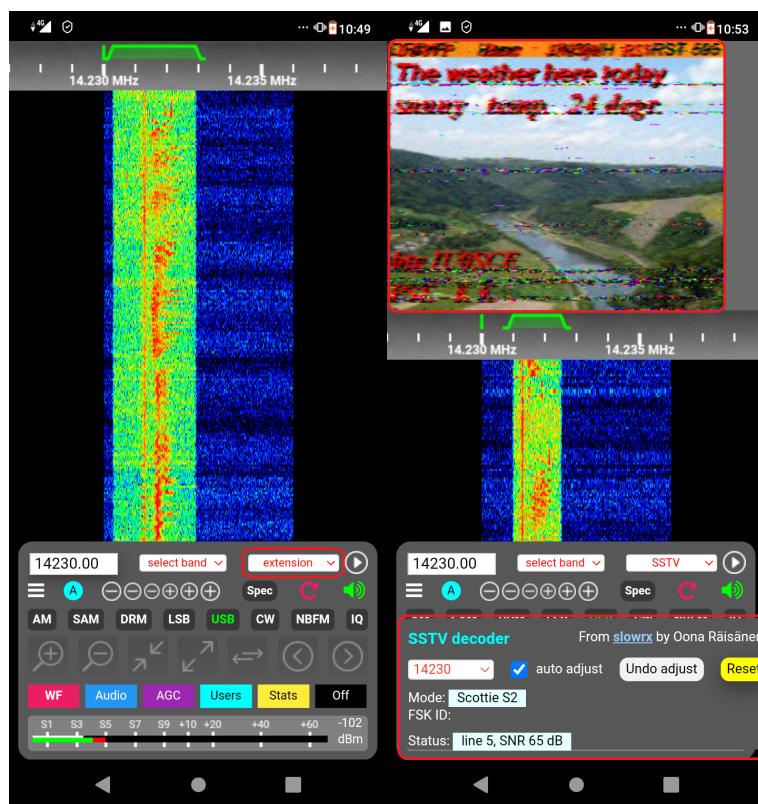


Najjednoduchší spôsob, ako prepojiť PC a rádio, je umiestniť mikrofón rádia blízko k reproduktoru PC pri vysielači a reproduktor rádia blízko k mikrofónu PC pri príjme. Toto riešenie je však náhylné na viaceré riziká: príliš hlasný zvuk PC do mikrofónu rádia sa môže skresliť a naopak. Navyše, okolité zvuky (napr. ľudia rozprávajúci sa okolo rádia) budú zachytené mikrofónmi, čo pokazí výsledky. Najprofesionálnejším riešením je zakúpiť alebo zstrojiť zvukové rozhranie medzi PC a vysielačom.

PC/LAPTOP a SDR prijímač

Pri používaní SDR donglov alebo WebSDR prijímačov je možné použiť softvér MMSSTV. Avšak je potrebné priviesť zvukový vstup počítača na jeho vlastný výstup. Toto sa dá jednoducho vyriešiť pomocou softvérových virtuálnych zariadení, ako je napríklad bezplatný Virtual Cable. Po nainštalovaní softvéru a naladení prijímača na SSTV frekvenciu (pozri nižšie) bude potrebné v nastaveniach programu vybrať virtuálne vstupné/výstupné zvukové zariadenia.

S online prijímačmi KiwiSDR je SSTV príjem jednoduchší, či už cez počítač alebo mobilný telefón. V tomto prípade stačí vybrať SSTV funkcie tak, ako je zobrazené na obrázkoch.



Mobilný telefón a rádiostanica

Existuje množstvo aplikácií na dekódovanie (napr. Robot36) a kódovanie (napr. SSTV encoder) SSTV obrázkov (pozrite kapitolu Mobilné aplikácie). Mobilné telefóny možno využiť na hry s PMR/CB rádiami, jednoducho priložením telefónu blízko k vysielaču (s obmedzeniami opísanými vyššie). Pri vysielaní alebo prijímaní by malo byť prostredie čo najtichšie. Týmto spôsobom sa dajú hrať pátracie hry, hľadanie konkrétnych ľudí alebo pamiatok.

SSTV Frekvencie (kHz):

- **80 m: 3,730 (LSB)**
- 40 m: 7,033-7,040 (LSB)
- **20 m: 14,230 (USB)** **(všeobecne používaná)**
- 17 m: 18,160 (USB)
- **15 m: 21,340 (USB)**
- 10 m: 28,680 (USB)
- **6 m: 50,300 (USB)**
- 2 m: 144,500 - 144,525 (FM)
- **70 cm: 433,700 - 433,925**

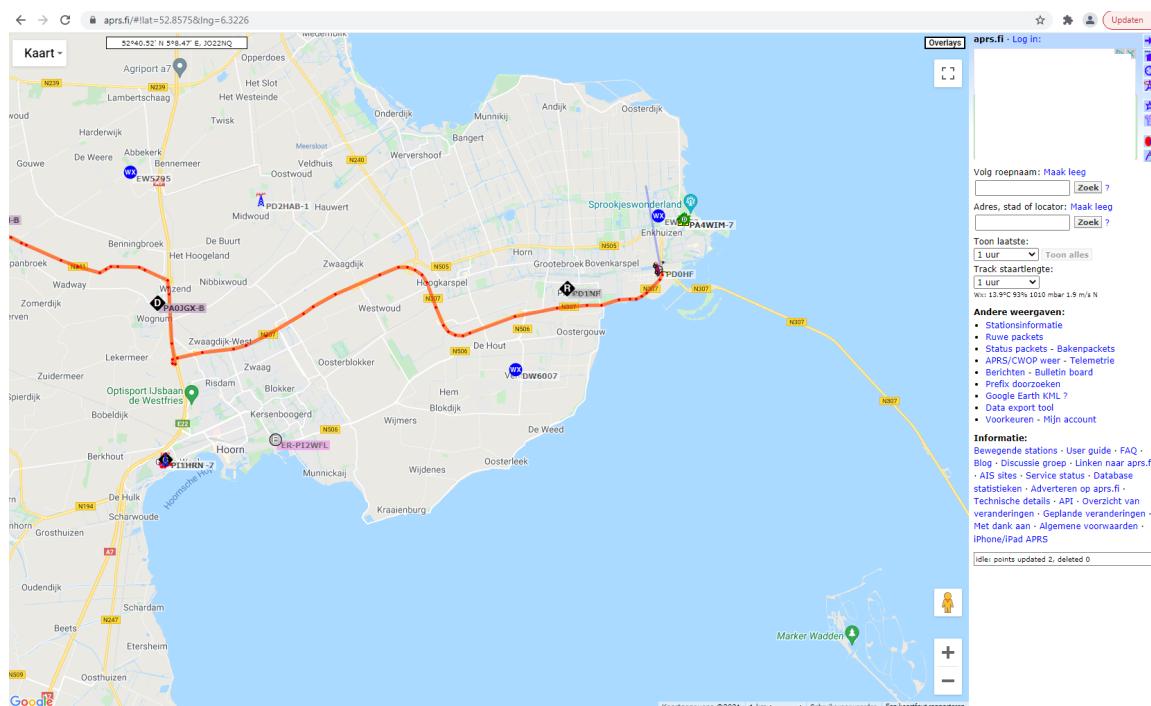
SSTV simplex repeater network 2m (EU) 144.88750

ARISS pravidelne vysiela SSTV obrázky z vesmíru z ISS. <https://www.ariss.org/>

Automated Packet Reporting System (APRS)

APRS je spôsob sledovania rádiovej stanice. Môže sa vykonávať pomocou mobilného zariadenia s GPS. Pevný prijímací/anténný systém zhromažďuje údaje o polohe a umiestňuje ich na internet. Je to rádioamatérská aplikácia podobná ako AIS pre lode alebo ACARS pre lietadlá (používaná na profesionálnom trhu).

APRS je možné používať počas JOTA-JOTI, ale má obmedzené využitie pri priamych JOTA-JOTI aktivitách; môžete ho použiť na zobrazenie polohy vášho stanovišta, ako TXT službu a podobne. Pravdepodobne by bolo najlepšie využiť ho ako súčasť inej aktivity, nie v rádiovej stanici. Na zobrazenie APRS informácií môžete tiež použiť stránku APRS.fi. APRS.fi



Link na webovú stránku, kde môžete sledovať APRS stanice. www.aprs.fi

APRS frekvencie:

- 144.390 MHz - North America, Colombia, Chile, Indonesia, Malaysia, Thailand (VHF)
- 144.575 MHz - New Zealand (VHF)
- 144.640 MHz - Taiwan (VHF)
- 144.660 MHz - Japan (VHF)
- 144.800 MHz - South Africa, Europe, Russia (VHF)
- 144.930 MHz - Argentina, Uruguay (VHF)
- 145.175 MHz - Australia (VHF)
- 145.570 MHz - Brazil (VHF)
- 145.825 MHz - International Space Station (VHF)
- 432.500 MHz - Europe (UHF)

Mobilné aplikácie

EchoLink:

<https://apps.apple.com/us/app/EchoLink/id350688562>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.EchoLink.android>

QRZ Vyhľadávanie volacích znakov:

<https://apps.apple.com/us/app/callsign-search/id680180116>

<https://www.qrz.com>

SSTV apps:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36>

<https://apps.apple.com/us/app/sstv-slow-scan-tv/id387910013>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=om.sstvencoder>

Satellite Finder:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.heavens_above.viewer

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noctuasoftware.stellarium_free

<https://apps.apple.com/us/app/stellarium-mobile-star-map/id1458716890>



PRÍLOHA A - CQ kód - príklad spojenia

Jedno z pravidiel je vždy uviesť volací znak volajúceho a potom volací znak stanice, ktorú používate ("vy" od "mňa") na začiatku a na konci vášho vysielaania.

**CQ Jamboree CQ Jamboree tu je (Vaša volacia značka)
Volám a počúvam akékol'vek volanie. (vaša značka)volá CQ a čaká na akékol'vek volanie.**

Počkajte na reakciu od rádioamatérskej stanice na vaše volanie.

(Vaša značka) tu je (Značka protistanice) ako ma počujete?

Čo povedať počas konverzácie (QSO)?
Pokračujte v normálnej komunikácii.

(Značka protistanice) Tu je (Vaša značka) naspäť. Ďakujem, že ste prijali moje volanie stanice a
prajem vám veľmi dobré ráno/popoludnie/noc. Moje meno je, hláskovanie
podľa (NATO).....

Moje QTH (poloha) je hláskovanie ako

(NATO).....

Váš signál je (RST 5 a 9) Mikrofón späť k vám, (značka protistanice) od (vaša značka)

Vaša stanica vracia mikrofón. Druhá stanica by potom mohla odpovedať takto:

Veľmi dobrý príjem (vaša značka) tu je (značka protistanice) Sme skautská stanica a užívame si JOTA-JOTI víkend. Počasie tu je a mám rokov. Ďakujem za tento rozhovor, mikrofón späť k vám na záver (vaša značka) tu je (značka protistanice)

Mikrofón sa vracia späť druhej stanici.
Zatiaľ 73's (Pozdravy) späť k tebe.

Ok, d'akujem za rozhovor. Naša QSL karta ide 100% cez Bureau. Ďakujem za pekné spojenie a 73's Vám aj Vašej rodine, (značka protistanice) tu je (vaša značka) 73's

KONIEC SPOJENIA.

Teraz si môžete zaregistrovať konverzáciu do denníka a napísť "QSL" kartu stanici na potvrdenie spojenia, ktoré ste práve uskutočnili. A môžete začať odznova so žiadostou o akékol'vek volanie.

CQ Jamboree CQ Jamboree tu je...



PRÍLOHA B – Denník rádioamatérskych spojení



Amateur Radio Logbook _____ Page _____

STATION – NAME CALLSIGN							
OPERATOR:							
QSO	Date	Time	Callsign	Name	QRG	Rst	Comments
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

PRÍLOHA C – Antény pre JOTA-JOTI

Úvod

Anténa je spojenie medzi rádiovým vysielačom (TX) alebo prijímačom (RX) a elektromagnetickou rádiovou vlnou. Elektromagnetické vlny reagujú na kov antény a sú pripojené k rádiu koaxiálnym (tieneným) káblom. Ako sme hovorili predtým, existuje mnoho rôznych typov antén. Napríklad vertikálne, smerové (beam), dipólové a dlhodrôtové antény.



V tejto prílohe budeme hovoriť o niekoľkých pomerne jednoduchých anténach, ktoré by sa dali postaviť a použiť počas JOTA-JOTI.

Základy o anténach

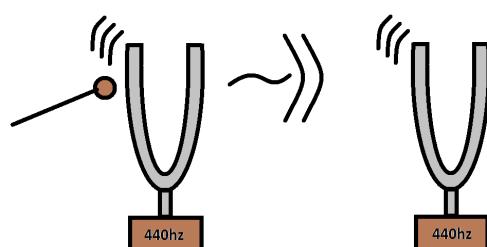
Rádiová vlna je efekt frekvenčného a modulovaného signálu, ako napríklad reč, vyžarovaný alebo prijímaný kovovou konštrukciou nazývanou rádiová anténa.

Pre najlepší výkon pri prijímaní a vysielaní by mala byť anténa rezonančná na danú frekvenciu. Ako príklad si môžeme predstaviť zvukové vlny.

Ak je ladička položená na stole, zvuk sa bude prenášať vibráciami cez vzduch.

Ak položíme kópiu ladičky vedľa prvej, ktorá vytvára zvukovú vlnu, druhá bude vydávať rovnaký zvuk.

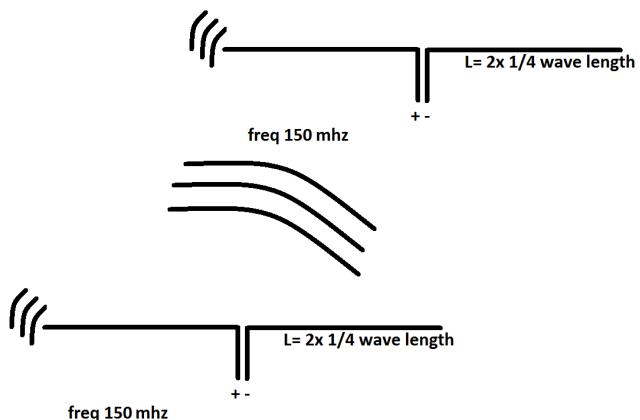
Toto sa nazýva rezonancia. Ak umiestnime inú náhodnú ladičku, táto nebude rezonovať na rovnakej frekvencii a nezachytí rovnaký zvuk.



Takže by mali byť spárované. Antény fungujú rovnako.

Ak vysielačka anténa vysiela na frekvencii, anténa by mala byť rezonančná s vysielačou frekvenciou (pre maximálny výkon).

Prijímané signály by mali byť prispôsobené (rezonančné) na vysielaciu frekvenciu.



Na pochopenie toho, čo sa stane, bude jednoduché porovnať elektromagnetické rádiové vlny so zvukovými vlnami. Správajú sa takmer rovnako.

Predtým ako sa pustíme do výroby antén pre JOTA-JOTI, bude potrebné pochopiť, čo sa vlastne deje.

Rádiový vysielač premieňa reč na magnetické rádiové vlny. Preto bola reč zo zvuku prevedená a modulovaná do vlnovej formy.

Táto vlnová forma ako elektrický prúd vychádza z vysielača (TX) do antény. Rezonančná anténa reaguje na elektrický prúd a mení signál z elektrického na elektromagnetickú vlnu.

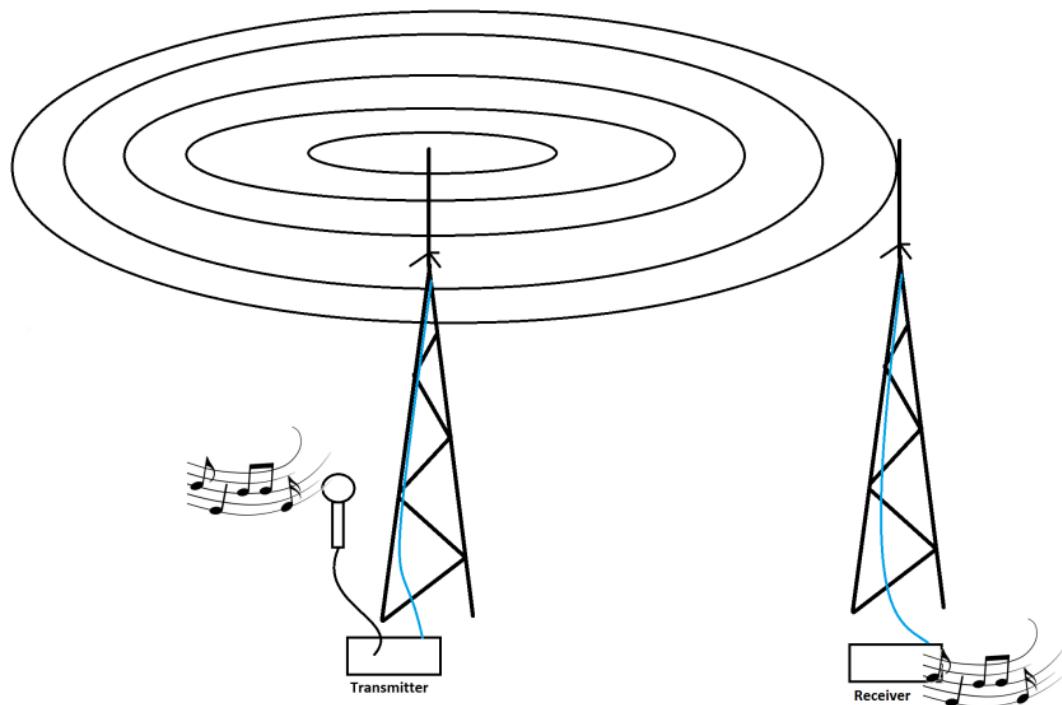
Elektromagnetický signál sa teraz šíri vzduchom. V závislosti od typu antény (a sily vlny), ako bolo popísané skôr, sa signál bude "šíriť" vzduchom.

Šírenie signálu si možno ľahko predstaviť, ako keď hodíte kameň do vody a sledujete, ako sa vlnky šíria dopredu.



Takže si viete predstaviť, že ak sa teraz niečo nachádza v ceste vlnenia, vytvára to efekt odrazu a dráha vlny sa zmení.

Ak sa nachádzate v dráhe tejto vlny (so svojou JOTA-JOTI anténou), môžete zachytiť signál a rádiový prijímač ho dekóduje.

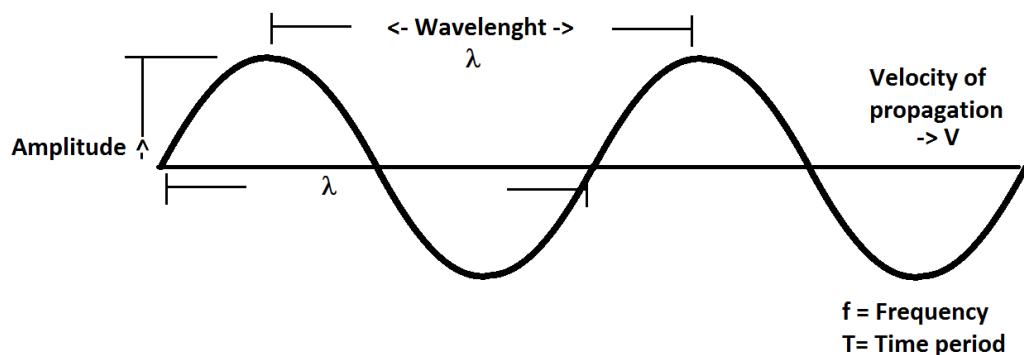


Vypočítajte (rezonančnú) frekvenciu na vlnovú dĺžku, aby sa anténa prispôsobila frekvencii, na ktorej vysielate. Na to potrebujete vypočítať vlnovú dĺžku signálu.

Elektromagnetické signály vín sa prenášajú vzduchom rýchlosťou svetla = 300 000 kilometrov za sekundu.

Vlnová dĺžka = Rýchlosť (rýchlosť vlny v m/s) / Frekvencia (kmity za sekundu v Hertzoch)

Ak vysielač vysiela na frekvencii 150 MHz, vlnová dĺžka jednej vlny = $300\ 000 / 150\ 000 =$ dĺžka 2 metre.



The formula to calculate the Length of one wave in one Time period

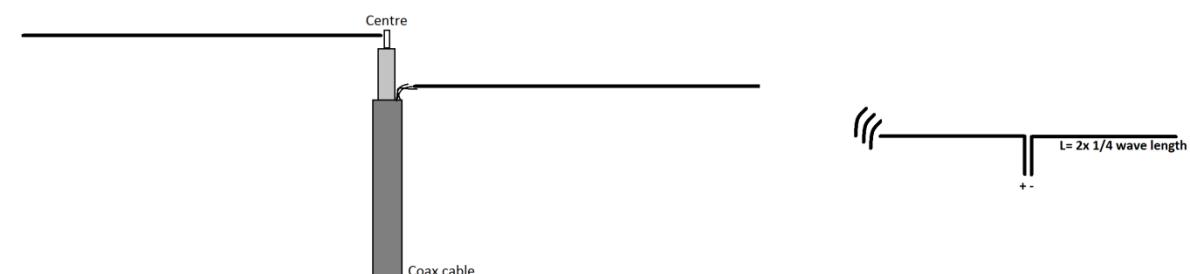
$$\lambda = V : f$$

Dipólová anténa (na jednu frekvenci)

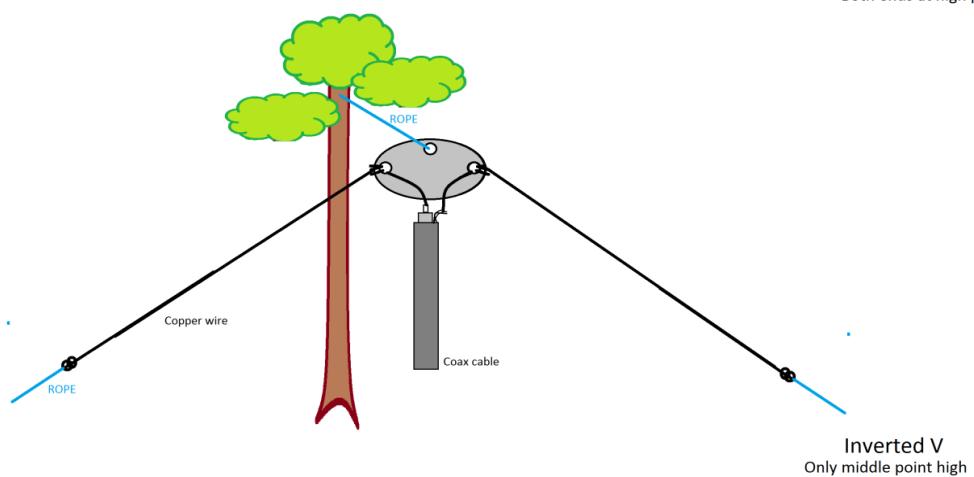
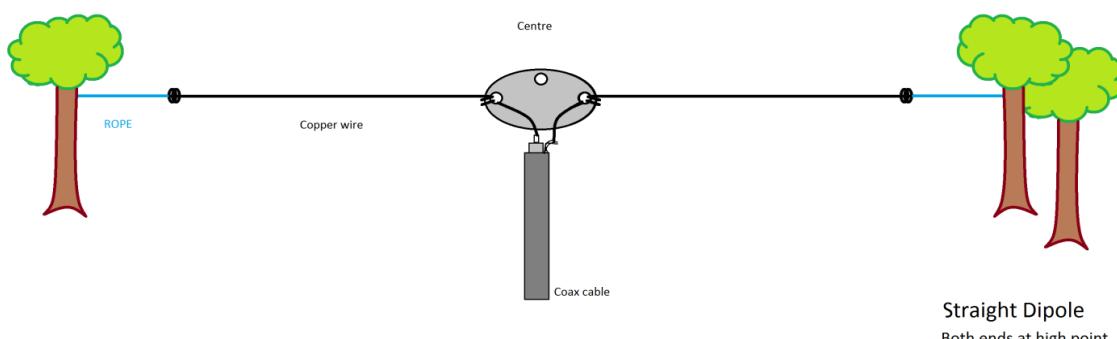
Dipólová anténa je jednoduchá anténa. Dĺžka dvoch ramien je $2 \times \frac{1}{4}$ vlnovej dĺžky.

Pre uvedený príklad antény na 150 MHz sme videli, že vlnová dĺžka je 2 metre. Takže obe dĺžky elektrického (medeného) drôtu sú 0,5 metra.

Ak rozdelíme napájacie vedenie (koaxiálny kábel) vysielača alebo prijímača na $2 \times \frac{1}{4}$ vlnovej dĺžky, anténa je rezonančná na vypočítanej frekvencii. Na konci dĺžky vodiča potrebujete určiť elektrickú izoláciu.



Technicky to bude fungovať ako dipólová anténa. Ale pre (vonkajšie) použitie potrebujeme nejaké montážne materiály.



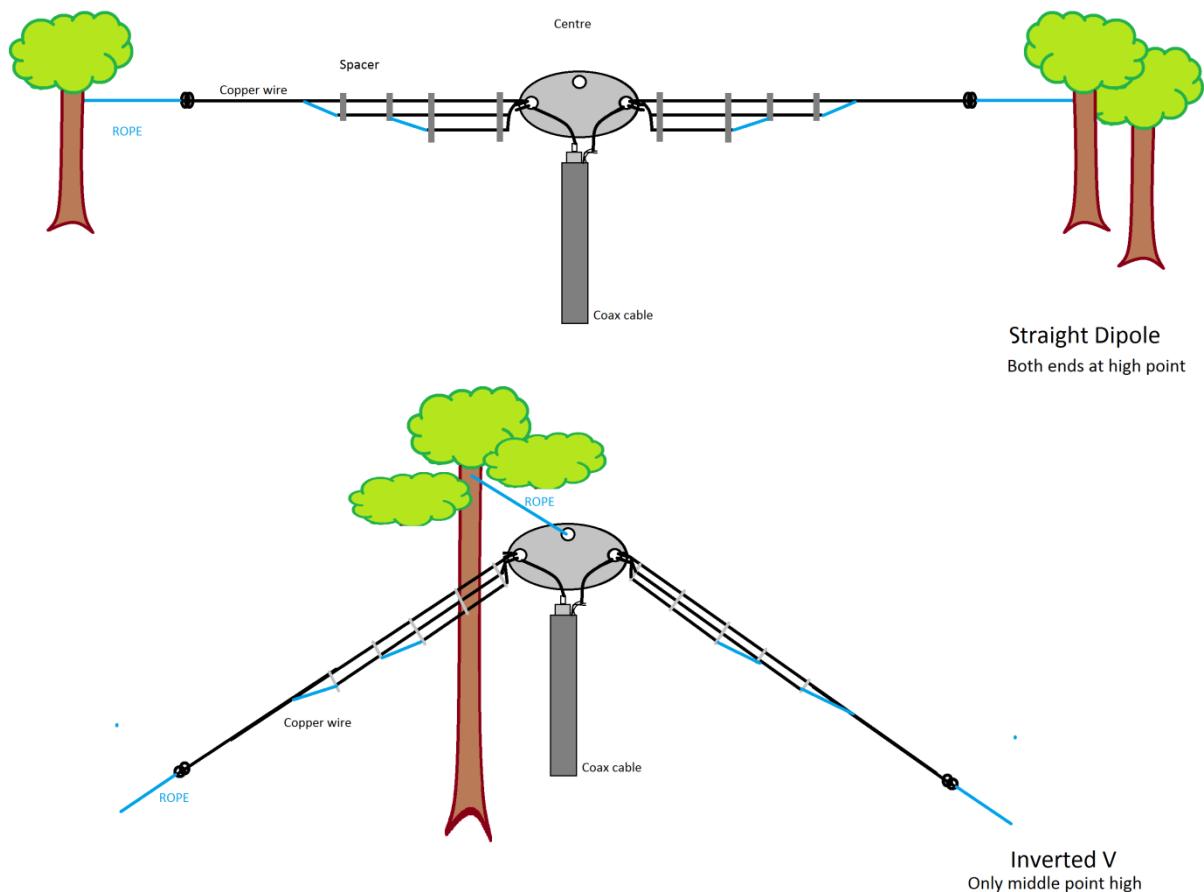
V závislosti od uhla je impedancia tejto antény medzi 30 Ohm a 150 Ohm (mala by byť čo najblížšie k 50 Ohm kvôli vysielaču). Uhly pre tvar obráteného V sú medzi 90 stupňami a 120 stupňami. Horizontálny dipól je roztahnutý na 180 stupňov.

Fan dipól (multiband dipól)

Ak chceme použiť anténu pre viaceré frekvencie alebo rôzne pásma, bude možné skombinovať niekoľko dipólov s jedným napájacím vedením k vysielaču alebo prijímaču.



Musíme myslieť len na jedno pravidlo, že použitá frekvencia musí byť harmonická. Takže napríklad pre HF frekvencie by sme mohli kombinovať viacero dipólov pre 40m – 20m – 10m (do jedného napájacieho vedenia k vysielaču alebo prijímaču). Medzi elektrickými (medenými) drôtnami potrebujeme izolačný materiál, dištančné vložky (vzdialenosť aspoň 10 cm). To sa dá dosiahnuť pomocou elektrickej izolačnej rúrky. Dĺžka medených drôtov (ramien) je rovnaká ako pri jednoduchom dipóle, ale každá frekvencia má svoj vlastný drôt s dĺžkou $\frac{1}{4}$ vlnovej dĺžky.



V závislosti od uhla je impedancia tejto antény medzi 30 Ohm a 150 Ohm (mala by byť čo najbližšie k 50 Ohm kvôli vysielaču). Uhly pre tvar obráteného V sú medzi 90 stupňami a 120 stupňami. Horizontálny dipól je rozstiahnutý na 180 stupňov.

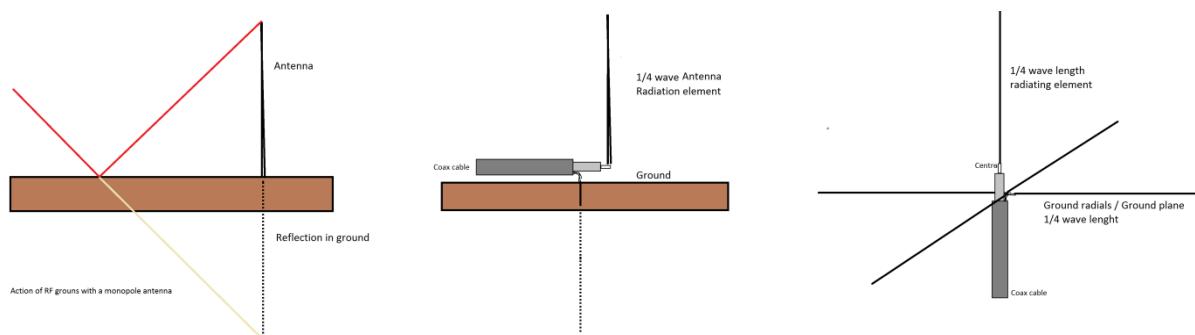
Vertikálna (1/4 vlna) anténa

Štvrtvlnné vertikálne antény sú široko používané vzhľadom na ich jednoduchosť a praktickosť.

Základy tohto typu antény spočívajú v tom, že dĺžka "radiálov" antény je $\frac{1}{4}$ vlnovej dĺžky.

Takže, žiarič je $\frac{1}{4}$ dĺžky a rovnako aj zemné radiály. Ako naznačuje názov, anténa je vo vertikálnej polohe.

Model tejto antény je taký, že signály môžu byť vysielané a prijímané všesmerovo (všesmerovo) na rozdiel od horizontálneho dipólu, ktorý má iný vyžarovací diagram. Pri zemnej rovine (zemí) tento typ antény odráža signál.



V skutočnosti možno štvrtvlnný dipól považovať za dipól, v ktorom jedna polovica je vyžarujúci monopól a druhá polovica je odraz videný v zemi. Anténa je to, čo nazývali nevyváženou, využívajúc vertikálny vyžarovací prvok a zemniaci plán.



Vertikálne antény, najmä na KV pásmo, kde sa používa samostatný uzemňovací alebo radiálový systém, budú mať v základnom napájacom bode prispôsobovaciu zostavu na kompenzáciu neprispôsobenia, keďže sú zvyčajne napájané 50Ω koaxiálnym káblom.

Toto prispôsobovacie usporiadanie zvyčajne pozostáva z odbočkového vinutia, ktoré zabezpečuje požadovanú impedančnú transformáciu. Impedancia tejto antény je typicky okolo 20Ω .

Hardvérová bezpečnosť

Rádiový signál sa prenáša z antény do rádiostanice a naopak cez koaxiálny kábel. Tento kábel dokáže prenášať signál s minimálnou stratou a bez zachytávania vonkajšieho rušenia počas prenosu.

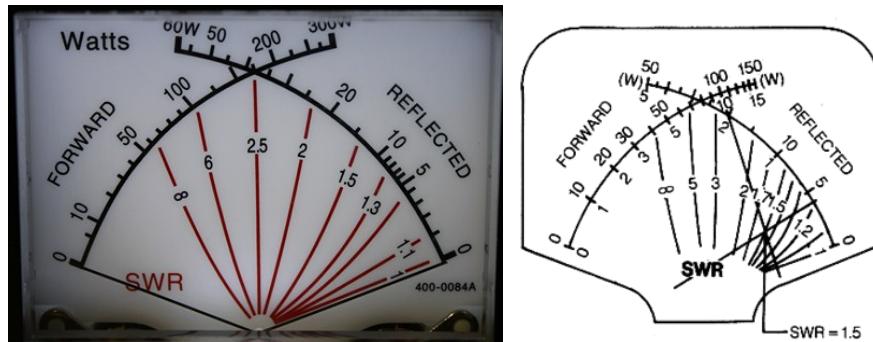
Nikdy nevysielajte, ak je koaxiálny kábel poškodený alebo v niektorom mieste odpojený. Rádio utrpí vážne, nezvratné (a drahé) poškodenie.

Vždy používajte koaxiálny kábel so správnou impedanciou. Väčšina amatérsky rádií vyžaduje 50Ω káble, zatiaľ čo TV potrebuje 75Ω impedanciu. Použitie nesprávneho kábla môže viesť k vážnym poškodeniam.

Antény zvyčajne pokrývajú jedno alebo niekoľko rádiových pásiem. Uistite sa, že pripojená anténa je navrhnutá na prácu na frekvenciach, ktoré chcete používať.

Pre najbezpečnejšie a najefektívnejšie vysielanie musia byť rádiostanica a anténa správne vyladené. Všetok výkon z vysielača musí byť vyžiarený anténou bez toho, aby sa vrátil späť do rádiostanice. Po technickej stránke to znamená mať pomer stojatého vlnenia (SWR) na hodnote 1.

Čím vyšší je PSV, tým menej efektívna je komunikácia a tým vyššia je pravdepodobnosť poškodenia zariadenia. PSV meter musí byť zapojený medzi vysielačom a anténou. Vždy ho skontrolujte pri každej zmene frekvencie. Ak je PSV príliš vysoký, upravte anténu. Niektoré PSV metre sú vybavené prispôsobovacími jednotkami (ovládateľnými dvoma gombíkmi), ktoré im umožňujú korigovať prenosové vedenie a vrátiť PSV na hodnotu 1.



Na obrázku je zobrazený krízový SW meter. SWR sa odčíta v mieste, kde sa pretínajú dve ručičky, vzhládom na čiary SWR.

Nikdy sa nedotýkajte antény počas vysielania. Môže dôjsť k veľmi vysokému napätiu.

Odpojte od antény, ak sa blížia búrky. Taktiež sa uistite, že rádiový systém je pripojený k dobrému uzemneniu.

Praktické tipy a riziká týkajúce sa antén



- Anténne stožiare by mali byť stabilné a pevné (aj keď sú len na víkend).
- Antény pre nízke frekvencie (HF) sú pre optimálny výkon inštalované v minimálnej výške $\frac{1}{4}$ vlnovej dĺžky.
- Antény pre VHF UHF sa umiestňujú čo najvyššie. Pretože signály sa šíria (väčšinou) až po horizont.
- Antény by mali byť testované analyzátorom. Pred použitím je potrebné skontrolovať, či je PSV čo najbližšie k pomeru 1:1, nie viac ako 3:1.
- Anténny tuner (ATU) by sa mohol použiť na prispôsobenie antén frekvencii transceivera.
- Impedancia antény (systému) by mala byť čo najbližšie k hodnote 50 Ohmov.
- Pozor na nebezpečenstvo žiarenia antény a NEDOTÝKAJTE sa prvkov antény počas vysielania. Môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom, čo môže byť pre ľudí skutočne nebezpečné!



Ďalšie užitočné antény pre JOTA-JOTI

Existuje veľa antén a typov, ktoré by sme si mohli vybrať a použiť pre JOTA-JOTI. V tejto prílohe sa snažíme udržať to trochu jednoduché a stručné. V tejto časti navrhujeme len niektoré ďalšie antény, ktoré by mohli byť užitočné pre aktivity počas JOTA-JOTI. Ak vás zaujíma, ako si môžete vyrobiť vlastnú, internet je plný návrhov ako ju zostrojiť alebo kde kúpiť.

Návrhy na iné (jednoduché) antény na použitie počas JOTA-JOTI

- HB9CV anténa;
- Vertikálna 5/8 vlná anténa;
- Vertikálna UHF VHF anténa;
- End Fed anténa;
- G5RV anténa;
- ZS6BKW anténa;
- Long wire anténa.

Zložitejšie antény na použitie počas JOTA-JOTI

- Yagi;
- Cross Yagi;
- NVIS antenna;
- Four Square antenna;
- Delta Loop;
- Magnetic loop antenna.



PRÍLOHA D – Hry a aktivity

Opísané aktivity majú za cieľ poskytnúť nové nápady na podporu prípravy a realizácie miestnych podujatí JOTA-JOTI.

Hoci JOTA-JOTI zahŕňa celosvetovú komunikáciu rádioamatérov, tieto nápady možno využiť na doplnkové aktivity, aby bola miestna udalosť pestrejšia a zaujímavejšia, a aby pomohli skautským vedúcim vyučovať rádioamatérské techniky a správnu komunikačnú prax.

Aktivity predstavené na tomto mieste sú užitočné počas JOTA-JOTI, ale môžu byť navrhnuté kedykoľvek počas roka skautmi a vedúcimi na využitie rádioamatérskych techník ako efektívneho pedagogického prostriedku pre skautskú výchovu.

Väčšinu aktivít je možné vykonávať bez potreby rádioamatérskej licencie.

Používanie zariadení určených len na príjem zvyčajne nevyžaduje žiadny druh povolenia. Pred použitím odpočúvacích zariadení alebo rádioamatérskych rádií si overte konkrétnie zákony vašej krajiny.

Platforma JOTA-JOTI ponúka množstvo nápadov, ktoré možno využiť na doplnkové aktivity, aby bola miestna akcia JOTA-JOTI pestrejšia a zaujímavejšia a pomohla skautským vedúcim vyučovať techniky rádioamatérstva a správnu komunikačnú prax.

Základné aktivity

Ako zstrojiť telegrafný klúč

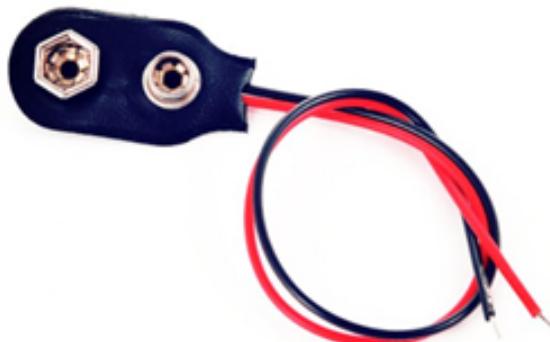
Vysielajte v Morseovke odkiaľkoľvek, s niekoľkými jednoduchými pomôckami.

Trvanie: 20-30 minutes

Vzdelávacie ciele: Získajte základné zručnosti potrebné na vytvorenie elektrického obvodu! Tu je návod, ako začať s Morseovou abecedou.

Materiál:

- Drevo, hrubý kartón alebo plastová krabica, ktoré môžu poskytnúť pevnú základňu pre telegrafný klúč.
- Štipec na bielizeň/kolík na prádlo a čalúnicky klinček (pripináčik). Prípadne môžete použiť hrubý kartón a tenkú hliníkovú/medenú fóliu.
- 4.5 V/9V AKTÍVNY bzučiak (NESMIE byť pasívny). Prípadne možno použiť 9V LED diódu na svetelnú signalizáciu.
- Batéria musí zodpovedať rozsahu napäťia bzučiaka. Ak používate 9V batériu, zabezpečte si vhodný konektor podľa nasledujúceho príkladu (pozri obrázok nižšie).



- Spájkovačka a spájkovací drôt. Ak vedúci uprednostňujú, aby skauti alebo skautky nepoužívali spájkovačku, pre každý morseovský kľúč bude poskytnutý jeden "mamutí" svorkovnicový blok.
- Korok
- Kladivko a sekáč
- Lepidlo

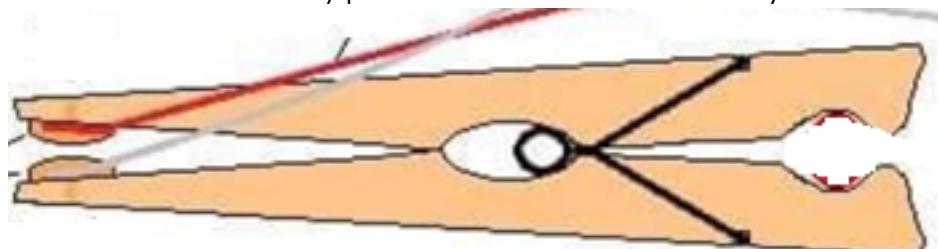
Potrebný čas a špecifikácie lokality:

30 minút. Ak sa používa spájkovačka, aktivita by sa mala uskutočniť na pevnom tepelne odolnom stole v blízkosti zásuvky 110/220 V.

Postup:

Morseov kľúč môže byť postavený tak, ako je znázornené nižšie.

1. Rozoberte štipec na bielizeň.
2. Prilepte jednu z dvoch hlavných častí štipca na bielizeň k základni telegrafného kľúča.
3. Čiastočne zatlačte alebo zabite čalúnnický klinec do tej časti štipca, ktorú bežne držíte v rukách. Pred úplným upevnením klinca by mal byť kovový koniec červeného drôtu bzučiaka umiestnený pod hlavičkou klinca alebo obtočený okolo klinca.



4. Podobná vec sa urobí pomocou druhej časti štipca na bielizeň, korku (ktorý bude pripojený k štipcu klincom) a červeného drôtu batérie.

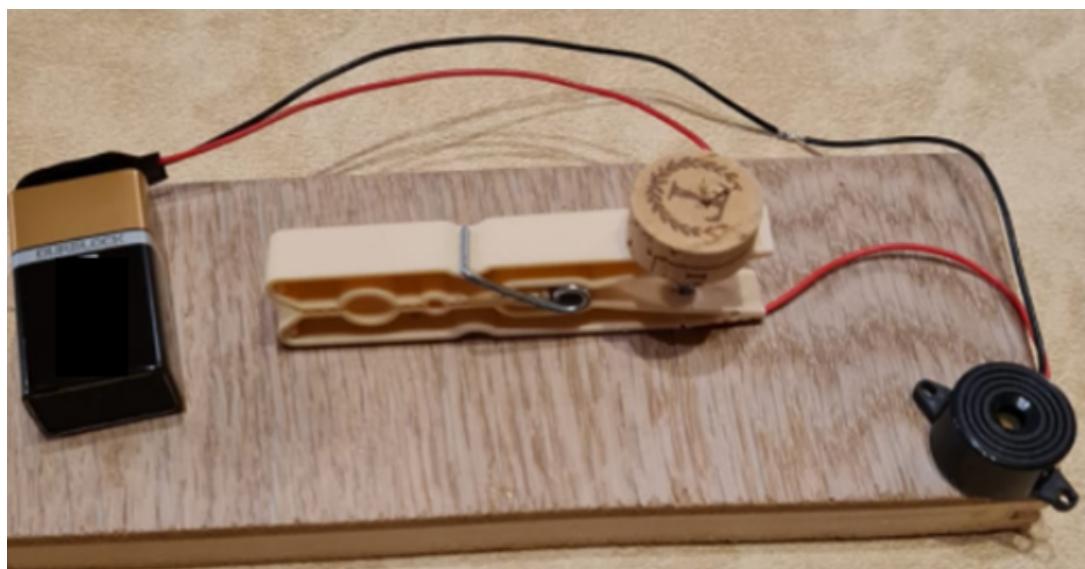


5. Spájkujte konce oboch drôtov.
6. Znova zložte štipec.

Váš Morseov kľúč je pripravený na použitie! Uistite sa, že sa hlavičky klincov navzájom nedotýkajú, keď nie je Morseov kľúč stlačený.

Poznámka:

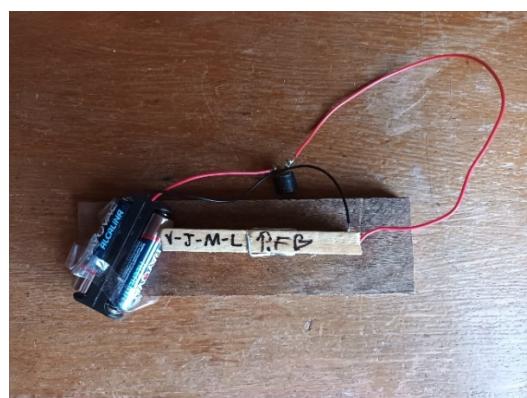
Červené a čierne drôty môžu byť prehodené. Ak sa tak stane, pripojte klince k čiernému drôtu batérie a čiernému drôtu bzučiaka, a spájkujte červené drôty dokopy.



Prípadne môžete použiť "mammoth" ukončovací blok

Jednoduchší model môže byť zstrojený tak, ako je zobrazené na nasledujúcej fotografii. V tomto prípade by sa mal "mammoth" svorkovnicový blok pripojiť k dvom červeným drôtom alebo k dvom čiernym drôtom.





Na internete je možné nájsť množstvo projektov, tu sú dva príklady:

- <https://youtu.be/mxVfPyc0HRQ> - V portugalčine
- <https://youtu.be/6HRIHzPDmAs>

Po zostrojení zariadenia ho skúste použiť. Začnite s krátkymi slovami alebo vaším menom a požiadajte kamaráta skauta alebo skautku, aby správu rozlúštil.

Na videu nižšie sa pokúste zistiť, čo je vysielané:
<https://youtu.be/c9C9zMNJTmA>

Ako používať rádioamatérské vysielanie pomocou aplikácie Zello

Vďaka Zellu je aj pri zlom šírení signálu alebo bez rádia vôbec možné vyučovať a učiť sa prevádzkové postupy rádiovnej komunikácie.

Vzdelávacie ciele:

- Trénovať správne riadenie rádiovnej komunikácie so všetkými jej vzdelávacími aspektmi.
- Zvyknite si vypočuť každého.
- Nehovorte cez druhého.
- Nekričte v rozhovoroch, aby ste presadili svoj názor.
- Zachovajte slušnú komunikáciu.

Materiál:

Mobilný telefón s internetovým pripojením (podľa možnosti jeden pre každého skauta).

Softvér: Zello pre Android, iOS alebo Windows PC:

<https://zello.com/personal/download/>

Popis:

Aplikácia Zello funguje ako vysielačka, pričom využíva internet na prepojenie mobilných telefónov. Vďaka tejto aplikácii je možné vyučovať správne postupy pre rádiokomunikáciu aj bez vysielačiek.

Všetky hry, ktoré využívajú CB alebo PMR rádiá, sa dajú alternatívne hrať aj pomocou aplikácie Zello.

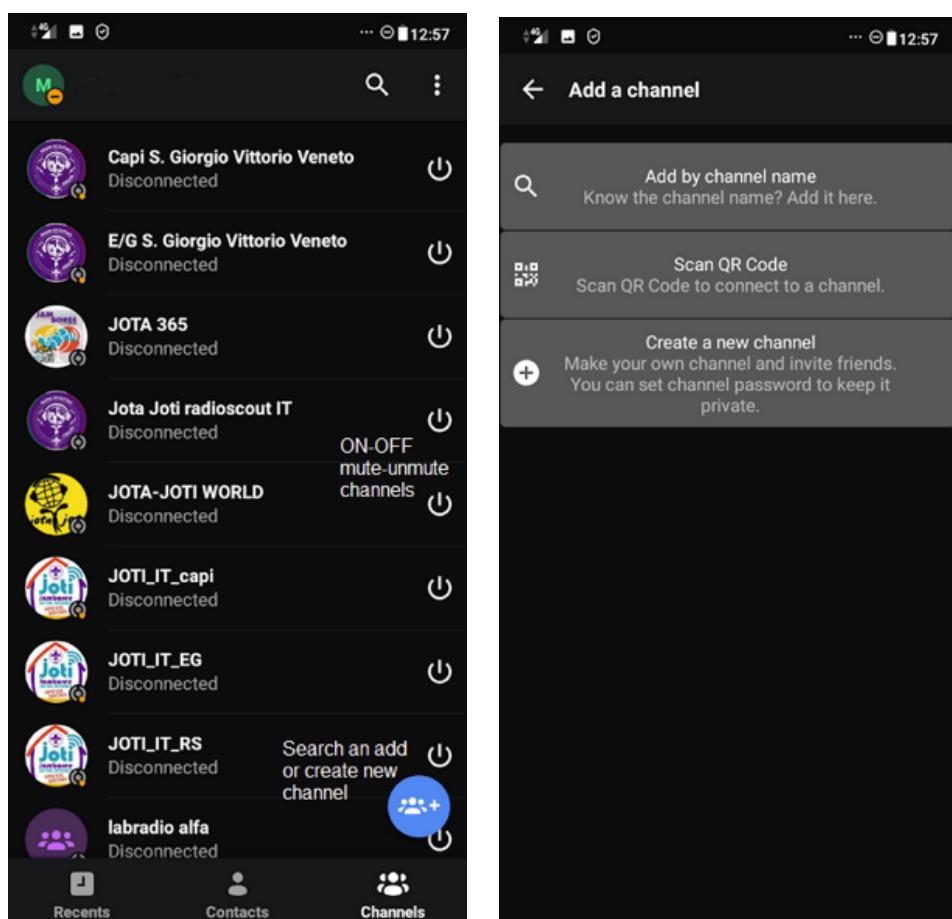
Informácie o tom, ako riadiť rádiovú komunikáciu, nájdete v samostatnej aktivite v balíku.

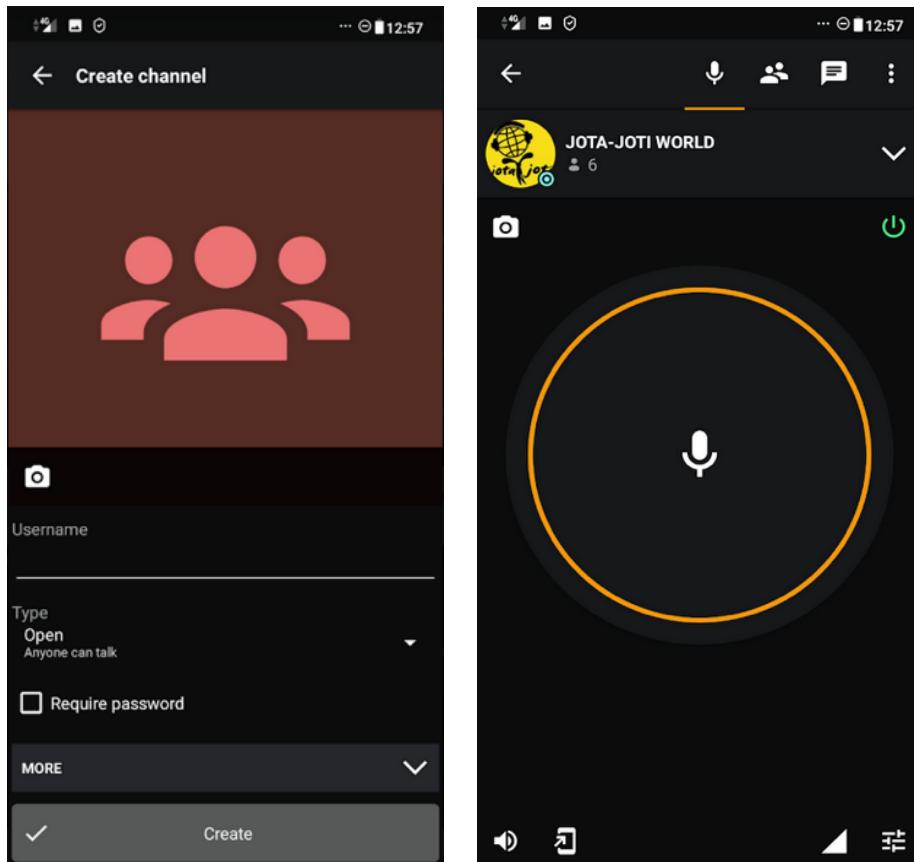
Po nainštalovaní aplikácie do telefónu je potrebné vytvoriť si účet a prihlásiť sa.

Po prihlásení do aplikácie môžete komunikovať s jednotlivými používateľmi alebo v spoločnom kanáli (ktorý je vhodnejší pre skautskú aktivitu).

Môžete vyhľadať a vstúpiť do existujúceho kanála alebo vytvoriť nový.

Z bezpečnostných dôvodov môžu byť kanály chránené heslom.





Po vstupe do kanála je možné "vysielať" hlasovú správu stlačením stredného tlačidla, čo je ekvivalent tlačidla PTT (Push to Talk) v rádiu.

Tlačidlo musí byť stlačené a držané, kým sa jeho okraj nesfarbí na zeleno, až potom môžete začať hovoriť (tlačidlo PTT musí byť stlačené počas celej doby hovoru).

Ak je tlačidlo ohraničené červenou farbou, prenos je odmiestnutý, najpravdepodobnejšie preto, že niekto iný hovorí alebo sa chystá hovoriť.

Všetky hlasové správy sú nahrávané a dajú sa znova vypočuť, je tiež možné posielat textové správy (ikona bubliny).

Aplikácia neustále počúva prichádzajúce správy, aj keď sa zdá neaktívna. Kanály je možné stlmiť pomocou ikon zapnutia/vypnutia; pre úplné zastavenie aplikácie, prosím, ťuknite na Odpojiť.

Hra: väzni

Vaša hliadka bola zajatá a ste uväznení v oddelených celách. Budete sa stále môcť dorozumievať?

Vzdelávacie ciele:

- Naučte sa základné vedecké koncepty súvisiace s rádiovými vlnami.
- Precvičujte sa v signalizácii Morseovej abecedy.
- Učiť sa byť tichým a zručným vo počúvaní.

Materiál:

- Papier a pero.
- Morse Code diagram.
- AM/FM rádiové prijímače (bežne používané na počúvanie rozhlasového vysielania), jeden pre každú hliadku.

Čas: približne hodina.

Preferované miesto: hra je určená pre interiér, v budove s minimálne tol'kými miestnosťami, kol'ko je hliadok.

Popis:

Rádiové vlny sú generované vysokofrekvenčnými osciláciami elektrického napäcia alebo prúdu. Najjednoduchším spôsobom ich výroby, a historicky prvým použitým, je generovanie elektrických iskier.

Rádiové frekvenčné rušenie spôsobené iskrami môže byť ľahko zachytené blízkymi prijímačmi, najmä v režime amplitúdovej modulácie (AM); na počúvanie týchto signálov by malo byť rádio naloadené na frekvenciu, kde nevysielajú žiadne rozhlasové stanice.

V každodennom živote vznikajú iskry pri spínaní vypínačov v okamihu ich zapnutia alebo vypnutia. V prírode dlhodobé poruchy vznikajú pri búrkovom blesku, takže počúvanie týchto signálov možno využiť, aj na skautskom tábore, na predvídanie blížiacej sa búrky.

Pred hrou alebo v predchádzajúcej aktivite by sa táto technika mala vysvetliť skautom, s možnosťou si ju precvičiť. Na začiatku hry sú hliadky unesené vodcami skautov, ktorí sú prezlečení za nepriateľských špiónov.

Každá hliadka má zaviazané oči (aby nevedeli, kam ich a ostatné hliadky presúvajú) a je umiestnená do samostatnej miestnosti; ľudia so zaviazanými očami môžu byť na chvíľu vyvedení von, aby boli viac zmätení a nepochopili, že každá hliadka je umiestnená v blízkych miestnostiach.

Čo môžu nájsť v miestnosti je: papier, pero (na napísanie svojich posledných modlitieb!!!) a AM/FM rádio. Na stenách sú vypínače svetla.

Hliadky potom môžu medzi sebou komunikovať Morseovou abecedou pomocou prepínačov a rádia v režime AM.

Zatiaľ čo vytváranie bodiek je jednoduché, čiarky možno vytvoriť rýchlo opakovánimi pohybmi zapínania a vypínania prepínača, alebo držaním prepínača v medzipolohe, čo spôsobuje nepretržité iskry (ľudia ich môžu počuť "pražiť sa" vo vnútri prepínača).

Cieľ komunikácie možno vybrať spomedzi rôznych možností:

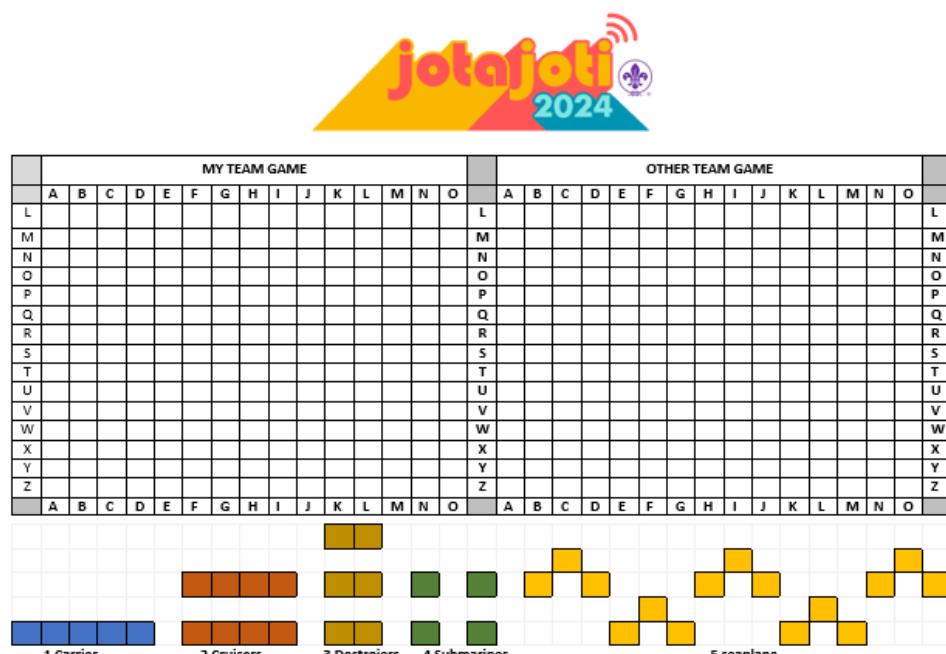
- Musia rozumieť kde sa nachádzajú a kde sú ostatné hliadky (obzvlášť účinné, ak sú skauti v budove, do ktorej zvyčajne nechodia, alebo ak sú zatvorené okná, takže ľudia nevidia von).
- Na začiatku hry dá vodca skautom každej hliadke tajnú správu, ktorá má byť doručená tajnému agentovi (s daným krátkym tajným menom), ktorého prenasledujú nepriateľskí špióni. Keď sú hliadky zablokované v miestnostiach, musia hliadky doručiť svoju správu agentovi rádiom, alebo požiadať agenta o pomoc rádiom.
- Na začiatku hry dá vodca skautom družinám misiu osloboodiť tajného agenta (s daným krátkym krycím menom). Agent bol zajatý nepriateľskými špiónmi a môže komunikovať len cez rádio. V tomto prípade musia družiny počúvať špiónove správy a prípadne klásť otázky, aby zistili, kde sa nachádza.

- Nadväzujúc na predchádzajúci bod a obmieňajúc pravidlá hry, hliadky sa môžu voľne pohybovať v budove. Vo vnútri miestnosti sú v bezpečí, ale na chodbách ich môžu nepriateľskí špióni prenasledovať a zajať.

Bez ohľadu na zvolenú možnosť, kľúčové je, že HLIADKY MUSIA BYŤ TICHÉ, nech robia čokoľvek!

Upozorňujeme, že rádiové signály generované spínačmi majú krátke dosah, v budove môžu prechádzať cez niekoľko susedných miestností (vertikálne alebo horizontálne); v dôsledku toho možno na zistenie polohy vysielajúceho spínača využiť kontrolu sily prijímaných signálov.

Námorná bojová hra s použitím Medzinárodnej fonetickej abecedy



This Navy Battle Game is about having fun!

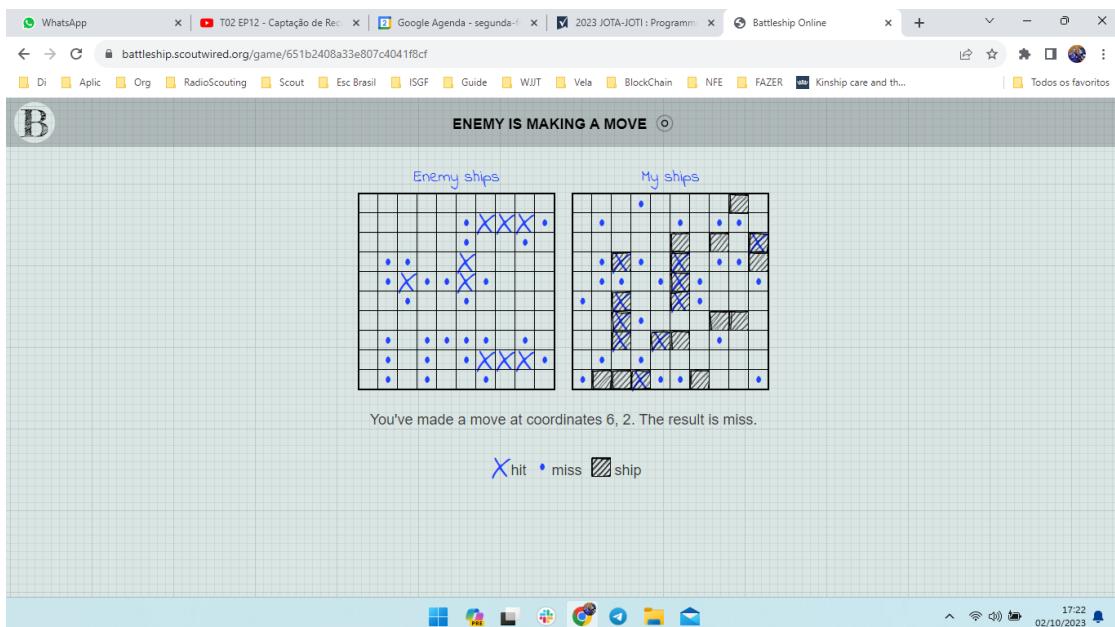
PRAVIDLÁ NÁMORNEJ BITKY:

Body: Carrier: 5 bodov; Cruisers: 4 body; Destroyers: 2 boy; Seaplanes: 3 body; Submarines: 6 bodov

Rozmiestni svoju "bojovú flotilu" na hracej ploche s nápisom "moja tímová hra". Nechaj aspoň 1 políčko voľné medzi jednotlivými loďami/ponorkami a hydroplánom. Urob to ako tím. Figúrky môžeš bez problémov otáčať. Keď je rozmiestnenie hotové, podme hrať. Zahrajte si: Kameň, papier, nožnice, aby ste zistili, kto začína.

Keď je rad na vašom tíme strieľať, musíte cez rádio povedať karteziánske súradnice, ktoré označujú štvorec, ktorý chcete, aby druhý tím označil, napríklad (ALFA, ROMEO), kde ALFA je os "X" a ROMEO je os "Y". Pozor: Vždy v tomto poradí. Strely sa striedajú (raz pre každý tím), kým jeden tím nevyhrá alebo nezíska najviac bodov počas herného času (minút). Využite to, čo ste sa už naučili v operačnej etike a potvrdzujte komunikáciu pomocou "QSL" = "Ok, rozumiem" zakaždým, keď porozumiete komunikácii, ktorá vám bola daná/postúpená. Ak strela nezasiahne flotilu, odpovieť slovom "Voda". Ak ste trafili, odpovedzte slovom zariadenia, ktoré bolo zbombardované, napríklad: "Trafili ste: Krížnik". Tím, ktorý vystrelil, môže strieľať znova, až kým znova netrafi vedľa. Dobrú hru a budte féróví!

Alternatívou je použiť elektronickú dosku



Hra: mapy a cesty

Rádiová komunikácia a topografia, spoločne v hre pod holým nebom na posilnenie oboch techník.

Vzdelávacie ciele:

- Naučte sa používať vysielačky.
- Naučte sa používať mapy a GPS súradnice (zemepisná šírka a dĺžka).

Materiál:

- Mapa a kompas, alebo mobilný telefón s GPS mapovou aplikáciou.
- PMR/CB, jedna pre skupivu.
- PC/mobilný telefón a internetové pripojenie na videokonferenciu (ak nie je možné stretnúť sa všetci spolu).

Čas: Približne 2 až 3 hodiny.

Preferované miesto Akékoľvek vonkajšie miesto je v poriadku, pokiaľ je k dispozícii dostatočná topografická dokumentácia o ňom.

Popis:

Pomocou mapovej aplikácie (napr. Google Maps) alebo mapy a kompasu musí každá skupina prejsť konkrétnu trasu v teréne, pričom dosiahne body, ktorých súradnice sú postupne oznamované cez rádio (súradnice ďalších pozícií sú oznámené až po dosiahnutí predchádzajúceho bodu).

Nakoniec, trasa každej skupiny vytvorí na mape písmeno, ktoré sa spojí s ostatnými písmenami a vytvorí slovo.

Hra: červený los

Pokročilá hra na skrývačku, pri ktorej nemôžu chýbať vysielačky

Vzdelávacie ciele:

Naučte sa a zapamätajte si NATO/ICAO abecedu alebo Morseovu abecedu.

Materiál:

- CB/PMR, jeden pre každú hliadku
- Čelenky s alfanumerickými kódmi, vyššími ako je počet účastníkov (čelenky môžu byť vyrobené z látky alebo z červeno-bielej výstražnej pásky).
- Morseovka, jedna pre každú družinu (pozri samostatnú aktivitu na ich výrobu).

Čas: Približne 2 až 3 hodiny.

Preferované miesto: otvorená krajina

Popis:

Červený los je variáciou klasickej hry "schovávačka".

Ľudí možno chytiť, ak je protivník schopný prečítať a zakričať alfanumerický kód (najviac 5 písmen/čísel) na ich čelenkách.

Osoba nesmie skrývať svoju čelenku pomocou vlastného tela, ale môže využiť všetko okolo seba: strom, zem, dokonca aj telo spojenca.

Hra je výzva medzi hliadkami, ktoré sa pohybujú v skupinách. Účastníka nemôže súper dotknúť, udrieť ani zdvihnuť.

V tejto variante hry červený los sú kódy čeleniek každej hliadky známe vedúcim skautov.

Ked' hliadka nájde kód protivníka v inej hliadke, musí tento kód oznámiť veliteľom pomocou rádia, s použitím NATO/ICAO abecedy alebo Morseovej značky.

Ak je správne komunikovaný, tento kód prinesie hliadke bod; kód je potom nedostupný, hliadky, ktoré tento kód použijú znova, bod nezískajú.

Ked' je osoba zadržaná, existujú rôzne možnosti:

- Ak je herná plocha relatívne malá, osoba sa môže odpojiť od hliadky, dostať sa k vedúcim a získať novú čelenku.
- Každá hliadka má obmedzený počet náhradných čeleniek, ktorých kódy sú známe vedúcim.

Chytená osoba schová čelenku a nasleduje svoju hliadku.

Osemmerovky

Niekoľko osemmeroviek na vytlačenie, zameraných na rádioamatérské témy.

Trvanie: 20-30 minút

Príprava: Vytlačte Slovnú doplňovačku každému účastníkovi

Ako hrať: Na mriežke je niekoľko skrytých slov napísaných rôznymi smermi. Každý účastník by mal nájsť slová uvedené na pravej strane mriežky.

Stiahnite si listy s osemmerovkami



Osemšmerovka 01

AIRWAVES	YAESU	FREQUENCY
SCOUT	COAX	FRIENDSHIP
ANTENNA	DIPOLE	ICOM
RADIO	YAGI	JAMBOREE

M	A	O	I	A	Q	C	M	O	C	I	G	H	F
R	C	A	C	F	V	C	M	A	O	A	P	A	S
D	C	I	I	J	R	H	O	O	I	R	J	M	B
I	Y	R	C	A	I	I	O	A	R	A	E	R	U
P	E	W	C	M	W	I	E	O	X	P	Y	A	O
O	U	A	O	B	V	U	E	N	U	L	H	D	I
L	R	V	A	O	R	S	N	O	D	O	A	I	N
E	Q	E	M	R	I	E	S	Q	I	S	E	O	R
A	N	S	E	E	A	A	D	A	U	E	H	N	B
Y	N	U	N	E	D	Y	E	A	V	I	P	I	I
I	Y	Q	F	R	E	Q	U	E	N	C	Y	E	P
W	A	W	I	F	E	Y	O	D	S	E	J	M	A
O	G	N	R	A	N	N	E	T	N	A	A	A	E
X	I	Y	T	U	O	C	S	T	Y	W	B	Y	A

Osemšmerovka 02

MEGABYTE	DESKTOP	WORLD WIDE
LAPTOP	MINECRAFT	INTERNET
JAMBOREE	CHAT ROOM	SKYPE
COMPUTER	GIGABYTE	FRIENDSHIP
RASPEBERRY PI		

Y	B	M	R	A	S	P	B	E	R	R	Y	P	I
E	M	I	N	E	C	R	A	F	T	L	E	E	I
J	R	I	N	T	E	R	N	E	T	E	E	M	G
A	S	R	I	R	D	S	O	R	T	L	B	O	P
M	K	T	P	E	E	E	D	R	D	I	L	O	I
B	Y	A	O	T	S	T	M	W	P	I	N	R	H
O	P	H	T	U	K	E	N	Y	P	E	R	T	S
R	E	I	P	P	T	E	E	R	T	P	T	A	D
E	E	T	A	M	O	A	P	Y	E	O	T	H	N
E	E	J	L	O	P	E	B	T	O	G	E	C	E
H	D	M	O	C	A	A	R	T	E	B	T	F	I
S	I	T	O	B	G	C	I	G	E	R	T	R	R
E	T	R	O	E	T	Y	B	A	G	I	G	O	F
A	S	R	M	W	O	R	L	D	W	I	D	E	I

Stredne náročné aktivity

Ako vyrobiť dipólovú anténu pre občianske pásmo (CB)

Dipól, jedna z najúčinnejších a najjednoduchších antén na zostrojenie.

Vzdelávacie ciele:

- Získať základné praktické zručnosti pri používaní elektrického materiálu.
- Získať základné poznatky o princípoch fungovania antén.

Materiál pre každú anténu:

- 1 konektor PL259.



- Spájkovačka a príslušné doplnky. Spájkovací drôt.
- Koaxiálny kábel RG58, dlhý minimálne 5 m.
- 6 m jednožilového drôtu.
- Plastová alebo drevená tabuľka.
- Malá izolovaná skrinka pre elektrické pripojenia.
- 4 drôtové svorky.
- Izolačná páiska/stáhovacie pásky.
- Štíkacie kliešte/kliešte.
- Multimeter.
- Nekovové napínacie lanko.
- Meriacie pásmo.
- CB rádio, s SWR metrom/anténnym tunerom a prepojovacím káblom RG58 na spojenie oboch zariadení.

Čas: Približne 30 minút.

Preferované miesto:

Stavba antény sa môže uskutočniť v akomkoľvek priestore za predpokladu, že sú k dispozícii elektrické prípojky pre spájkovačky.

Testovanie každej antény vyžaduje vonkajší priestor s rozmermi približne 10 m, s možnosťou upevnenia koncov antény alebo stredu antény k vysokému bodu (stromy, budovy a pod.).

Popis:

Najskôr musí byť konektor PL259 nainštalovaný na koniec koaxiálneho kabla, ktorý má byť pripojený k PSV metru/anténnemu tuneru (alebo priamo k CB).

Odstrihnite niekoľko centimetrov plastového plášťa obklopujúceho koaxiálny kábel, kovové tienenie by malo byť viditeľné.

Jemne roztvorte tieniacu fóliu a prehnite ju smerom dozadu.

Odrezte časť vnútorného plastového krytu, ktorý bol pokrytý pleteným tienením, aby ste odkryli stredový vodič kábla (nie viac ako 1 cm).

Skrúťte vodiče stredového vodiča a vložte ich do zadnej strany konektora PL259 tak, aby vstúpili do stredového pinu konektora a boli viditeľné z jeho horného otvoru.

Na to je potrebná určitá sila a konektor by sa mal otáčať, akoby sa naskrutkoval na holý opletený tienený vodič.

Na dokončenie inštalácie konektora zohrejte hlavu stredového pinu konektora na niekoľko sekúnd, potom priložte spájkovací drôt na roztavenie trochu zlatiny a zafixujte stredový vodič v stredovom pine.

Hmotnosť roztavenej zlatiny nesmie byť väčšia ako centrálny kolík, inak nebude možné konektor pripojiť!

Dávajte pozor na voľné drôtky, ktoré by mohli spojiť kovové telo konektora s centrálnym pinom.

Pomocou multimetra overte, že medzi týmito dvoma súčiastkami nie je skrat: zvolte možnosť a dotknite sa oboch súčiastok hrotmi multimetra, prístroj nesmie pípať.

Skrat je pre CB rovnako nebezpečný ako vysielanie bez antény!

Teraz sa porozprávajme o anténe.

Každý CB kanál zodpovedá frekvencii oscilácie elektromagnetických vln; tieto vlny sa šíria rýchlosťou svetla, takže za čas jednej oscilácie prejdú vlny vzdialenosť nazývanú vlnová dĺžka (λ).

V najjednoduchšej forme sa dipólová anténa skladá z dvoch vodičov pripojených k dvom pólov koaxiálneho kábla; pre správne prispôsobenie vysielača a koaxiálneho kábla k anténe musia byť ich vodiče v súčte dlhé pol vlnovej dĺžky.

Vlnovú dĺžku možno vypočítať ako pomer medzi rýchlosťou svetla a frekvenciou; v praxi $300 / (\text{frekvencia v MHz})$ udáva vlnovú dĺžku v metrech.

Vo väčšine krajín sa CB kanály nachádzajú medzi 26,965 MHz a 27,405 MHz, takže polovičná vlnová dĺžka je približne 5,5 m a dva vodiče tvoriace dipól by mali byť dlhé 2,75 m.

Vždy strihajte káble o niečo dlhšie: je vždy jednoduchšie káble skrátiť ako predĺžiť.

Na zostavenie antény použite doštičku, drôtené bloky a káblové sťahovacie pásky na upevnenie jedného konca každého drôtu blízko pri konci koaxiálneho kábla.

Podobne ako v prípade konektora PL259, odizolujte opletené tienenie a stredový vodič kábla a spájkujte tieto póly s dvoma koncami vodičov.

Vykonalte tieto úkony, aby ste potom mohli plaketu uzavrieť do izolovanej skrinky a ochrániť elektrické pripojenia pred dažďom.

Opäť skontrolujte, či medzi dvoma dlhými vodičmi nie je skrat.

Nakoniec, tesne pod pripojeniami, naviňte niekoľko závitov koaxiálneho kábla a zaistite ich káblovou sťahovacou páskou.

Toto sa nazýva vysokofrekvenčná tlmivka; nahrádza pokročilejšie zariadenie, 1:1 BALUN, na zlepšenie prispôsobenia medzi anténou a koaxiálnym vedením.

Anténa môže byť umiestnená horizontálne, čo najvyššie od zeme.

Drôty by nemali byť priamo pripojené k ich podpore, ale k (nemetalickým) lanám a až tieto laná k podporám (stromom, budovám, atď.).

Konce drôtov môžu byť skutočne elektricky nebezpečné: nikdy sa ich nedotýkajte, keď niekto vysiela!

Alternatívne možno stred antény pripojiť na vysoký stĺp a konce vodičov ukotviť k zemi, pričom vytvárajú uhol medzi 90° a 120° .

Týmto spôsobom je jednoduchšie zastrihnúť vodiče a naladiť anténu. V tejto konfigurácii sa anténa nazýva aj obrátené V.

Nakoniec sa musia oba drôty skrátiť na požadovanú dĺžku.

Pripojte anténu k SWR metru/anténnemu tuneru a ten k CB rádiostanici.

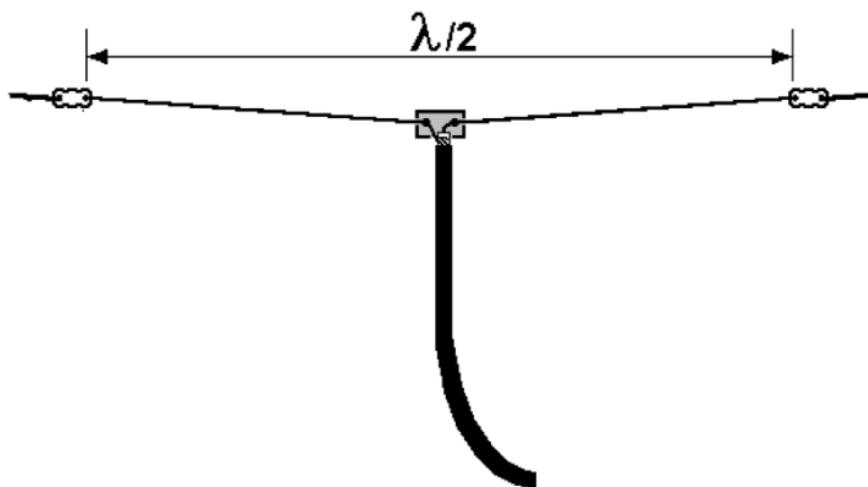
Vysielať a skontrolovať úroveň PSV cez niekoľko kanálov.

Skracujte drôty postupne a testujte, či sa hodnota PSV približuje k 1.

Orientáciu dvoch vodičov a ich vzdialenosť od zeme je možné použiť na zmenu PSV. PSV by nikdy nemalo prekročiť hodnotu 2 v žiadnom kanáli.

Tento typ antény je užitočný aj počas JOTA-JOTI na nadviazanie medzinárodných kontaktov. Jej dĺžka by mala byť vypočítaná podľa rádioamatérskych pásiem.

Na záver si zapamätajte, že dipól je schopný lepšie prijímať a vysielať v kolmom smere (to znamená, smerom dnu a von z papiera na obrázku nižšie) než v paralelnom smere.



Hľadanie rádioskautských staníc

Preskúmajte neviditeľné more rádiových komunikácií všade okolo nás a nájdite stanice rádioskautingu, ktoré sa zúčastňujú JOTA-JOTI!

Na túto aktivitu nepotrebuje žiadnu rádiovú licenciu ani drahé vybavenie; stačí vám zariadenie s pripojením na internet (odporúčajú sa tablety, počítače alebo notebooky), slúchadlá a tiché miesto.

1. Naučte sa základy rádiokomunikácie;
2. Naučte sa, ako používať rádiový prijímač ovládaný cez web (WebSDR);
3. Zachyťte aspoň 10 radioskautských staníc, zaznamenajte všetky relevantné informácie (amatérsku rádiovú značku, frekvenciu, čas, ale aj názov skautskej skupiny, atď.).
4. Vyplňte formulár nazbieranými údajmi a získajte kód aktivity na označenie tejto aktivity ako dokončenej.

Podŕme nato!



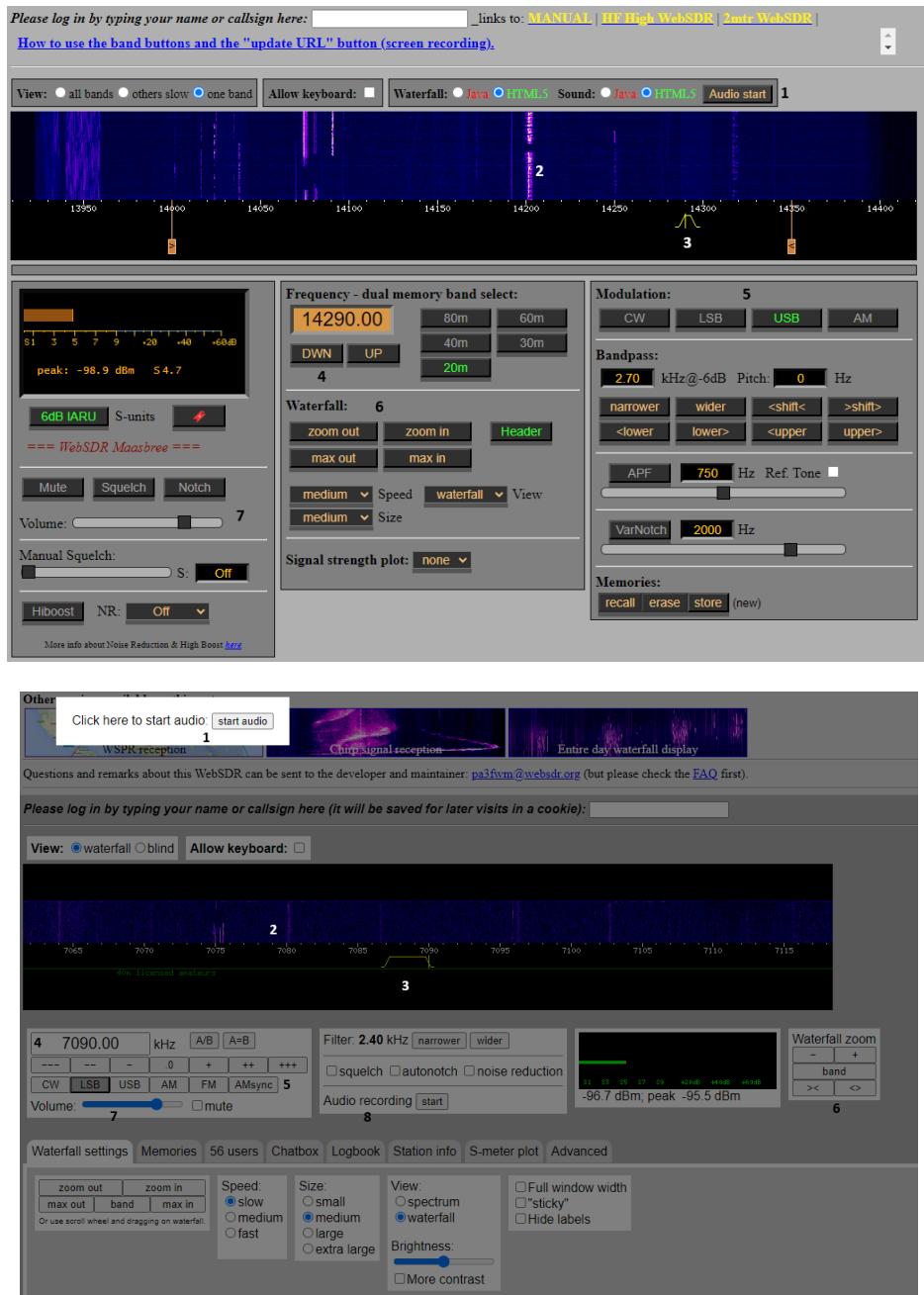
Tu sú základné informácie, na ktoré sa treba zameriť:

- Obojsmerná komunikácia je definovaná frekvenciou; všetky frekvencie sú tu vyjadrené v kHz. Večer/v noci počúvajte prednostne pod 10000 kHz, cez deň nad touto hranicou.
- Rádiové komunikácie sú tiež charakterizované režimom. Pod 10000 kHz používajte LSB, nad touto hranicou USB. Pre Morseovu abecedu používajte CW.
- Každá rádiová stanica má jedinečný volací znak, ktorý sa hlási pomocou NATO/ICAO abecedy. Každá stanica počas komunikácie opakovane uvádza svoj vlastný volací znak. Informácie o konkrétnej amatérskej rádiovej stanici môžete nájsť pomocou služieb ako <https://www.qrz.com/>, kde zadáte zistený volací znak.
- Čas komunikácie je uvedený v univerzálnom čase UTC. Svoj miestny čas môžete previesť na UTC pomocou služieb ako <https://dateful.com/convert/utc>
- JOTA-JOTI rádioamatérské skautské stanice budú volať cez rádio slovami "CQ JAMBOREE CQ JAMBOREE CQ JAMBOREE".

Ako používať WebSDR (webový rádiový prijímač)

Na počúvanie rádiových signálov je po celom svete k dispozícii niekoľko prijímačov, ktoré je možné ovládať cez webovú stránku. Zoznam prijímačov je k dispozícii na <http://websdr.org/>

WebSDR môže veľmi mať veľmi rozdielne podoby, ale to základne z čoho pozostáva je:



1. Tlačidlo na spustenie zvuku (niekedy sa nazýva "Chrome start", "Firefox start")
2. Vodopád zobrazujúci rádiové signály. Horizontálna os zobrazuje frekvencie, rádiové signály sú zobrazené teplejšími/jasnejšími farbami, zatiaľ čo šum je modrý.
3. Indikátor, ktorý zobrazuje, ktoré frekvencie počúvate. Mali by ste ho zarovnať so svetlými stopami signálov, aby ste mohli signál počúvať.
4. Frekvenciu môžete priamo zmeniť pomocou tohto textového pola a stlačením klávesy <enter>. Pri niektorých prijímačoch môžete prepínať medzi rádioamatérskymi pásmami (80 m, 40 m, 20 m, atď.).
5. Typ modulácie. LSB pod 10000 kHz, USB nad 10000 kHz. CW pre Morseovu abecedu. (AM je len pre rozhlasové stanice)
6. Tlačidlá na priblíženie alebo oddialenie vodopádu.
7. Nastavenia zvuku.
8. Niektoré rádiové prijímače majú aj nástroje na nahrávanie zvuku vašich signálov.



Najdite rádioamatérské skautské stanice!

Na vyhľadanie amatérskych skautských rádiostaníc nezabudnite, že v každom amatérskom rádiovom pásme existujú predvolené skautské frekvencie. Začnite od týchto frekvencií a potom hľadajte v okolí. Napríklad, kliknutím na frekvencie nižšie budete automaticky presmerovaní na WebSDR v Holandsku.

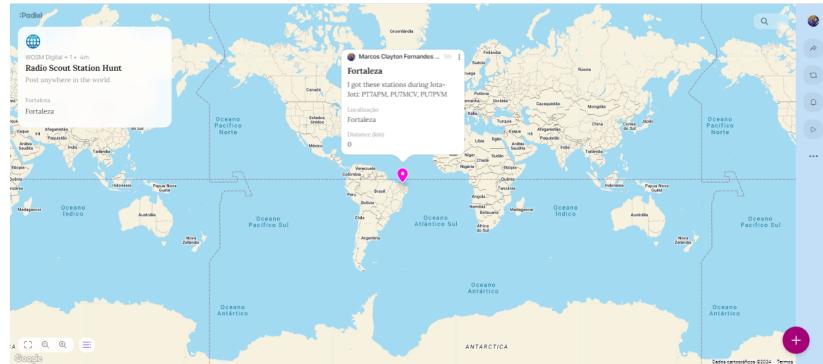
Band	Voice	CW
80 m	3.690 & 3.940	3.570
40 m	7.090 & 7.190	7.030
20 m	14.290	14.060
17 m	18.140	18.080
15 m	21.360	21.140
12 m	24.960	24.910
10 m	28.390	28.180
6 m	50.160	50.160
Geostationary satellite QO100	10.409.890	

Na zaznamenanie informácií o rádioamatérskych skautských stanicach, ktoré prijímate, môžete použiť denník, ako je zobrazené v tejto príručke v Prílohe B. Nezachyňte len volací znak, ale aj názov skautskej skupiny, mená účastníkov, niečo zaujímavé o mieste (QTH) a podobne.

Výzva

Na dokončenie tejto aktivity musíte pridať zoznam kontaktov na Padlet na:

<https://padlet.com/worldscouting/radio-scout-station-hunt-emmq5m65l4vrql6t>



Pre pridanie svojho príspevku postupujte podľa týchto krokov:

1. Po otvorení stránky Padlet kliknite na PLUS ZNAK v pravom dolnom rohu stránky;
2. Vyberte svoju polohu, zadajte mesto, štát, krajinu. Keď začnete písat, zobrazí sa zoznam, z ktorého si môžete vybrať;
3. Pridajte vaše informácie – zoznam staníc, ktoré počúvate na WebSDR;
4. Ak chcete, môžete pridať aj fotografiu vášho tímu alebo skautskej/vodáckej skupiny;
5. Kliknite na PUBLISH v pravom hornom rohu.

Hra: Príbeh špiona!

Žiadna hra nemôže byť skutočnou špionážou hrou bez rádií a úžasných komunikačných metód!

Výukové ciele:

- Oboznámte sa s používaním vysielačiek.
- Oboznámte sa s technikou SSTV na výmenu obrázkov prostredníctvom rádia.
- Zdokonalte svoje pozorovacie schopnosti.

Materiál:

Nástroje:

- Maskovacie oblečenie pre špiónov a skautov.
- PMR/CB a Android telefón pre každú hliadku.
- Tajné správy.
- PC/mobilný telefón a internetové pripojenie na videokonferencie (ak nie je povolené osobné stretnutie).

Software:

Robot36: <https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36&hl=it&gl=US>

SSTV encoder: <https://play.google.com/store/apps/details?id=om.sstvencoder&hl=it&gl=US>

Čas: Približne 2 až 3 hodiny.

Preferované miesto: Toto je aktivita na vonku.

Popis:

Jeden alebo viacerí špióni sa potulujú po dedine/meste a zanechávajú na niektorých miestach správy.

Hliadky majú len málo informácií o podozrivých osobách: zostávajú v rádiovom kontakte so základňou (alebo dokonca medzi sebou, ak má každá hliadka k dispozícii viacero rádií), musia identifikovať špiónov a tajné správy, ktoré ukrývajú; hliadky nesmú byť špiónmi odhalené.

Nakoniec, či už osobne alebo cez videokonferenciu, ľudia na základni zhrnú tajné správy a identikity, ktoré im poskytli hliadky cez rádio.

Prekvapivo sa objavia aj špióni, ktorí poskytnú identikity ľudí, ktorých spoznali ako svojich prenasledovateľov.

Body získané každou hliadkou budú: počet tajných správ plus počet odhalených špiónov, mínus počet členov hliadky odhalených špiónmi.

Identikity možno vymieňať priložením mobilného telefónu blízko k rádiu v dostatočne tichom prostredí; pomocou aplikácie Robot 36 je možné dekódovať zvukové správy na obrázky, zatiaľ čo SSTV encoder transformuje obrázok na zvuk, ktorý sa prenáša rádiom.

Ďalšie body môžu byť pridelené za tajnú správu, ak je vysielaná Morseovou abecedou na vyhradenom kanáli.

Hra: hľadanie pamiatok

Zábavný spôsob, ako zdokonaliť prax v rádiovej komunikácii a dozvedieť sa viac o historickom a kultúrnom dedičstve vašej krajiny.

Výukové ciele:

- Oboznámte sa s používaním vysielačiek.
- Oboznámte sa s technikou SSTV na výmenu obrázkov prostredníctvom rádia.
- Dozvedeť sa viac o histórii a kultúrnom dedičstve vašej krajiny.

Materiál:

Nástroje:

- PMR/CB a Android telefón pre každú hliadku.
- PC/mobilný telefón a internetové pripojenie na videokonferencie (ak nie je povolené osobné stretnutie).

Software:

Robot36: <https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36&hl=it&gl=US>

SSTV encoder: <https://play.google.com/store/apps/details?id=om.sstvencoder&hl=it&gl=US>

Čas: Približne 2 až 3 hodiny.

Preferované miesto: Ide o vonkajšiu aktivitu (mesto/dedina).

Popis:

Skautskí vedúci pošlú fotografiu konkrétneho pamätníka/zaujímavého miesta mesta.

Hliadky musia dostať fotografiu, identifikovať pamiatku, čo najskôr sa k nej dostať, urobiť si s ňou selfie a poslať ho vedúcim.

Výmena obrázkov sa vykonáva v SSTV.

Rádio a mobilný telefón sú umiestnené blízko seba v dostatočne tichom prostredí; pomocou aplikácie Robot 36 je možné dekódovať zvukové správy na obrázky, zatiaľ čo SSTV enkodér transformuje obrázok na zvuk, ktorý sa má prenášať rádiom.

Prvá hliadka, ktorá pošle dobrú fotografiu, získa bod. Všetky ostatné hliadky musia zastaviť, aby nevznikol veľký dav pri pamätníku, a musia počkať na ďalší cieľ.

Môže byť zadaných viacero cieľov naraz, takže hliadky musia nájsť najefektívnejší spôsob, ako ich včas dosiahnuť.

Hra: Triangulácia

Skauti sa práve teleportovali do neznámeho sveta! Všetko, čo majú, je mapa, kompas a vysielačka! Dokážu sa znova stretnúť?

Výukové ciele:

- Oboznámte sa s používaním vysielačiek.
- Oboznámte sa s technikou SSTV na výmenu obrázkov prostredníctvom rádia.
- Naučte sa techniku triangulácie na určenie vašej vlastnej pozície na mape.

Materiál:

Nástroje:

- PMR/CB a Android telefón pre každú skautskú dvojicu.
- PC/mobilný telefón a internetové pripojenie na videokonferencie (ak nie je povolené osobné stretnutie).
- Mapa s pevnou podperou.
- Compass.
- Optionally, a goniometer.
- Pencil, rubber.

Software:

Robot36: <https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36&hl=it&gl=US>

SSTV encoder: <https://play.google.com/store/apps/details?id=om.sstvencoder&hl=it&gl=US>

Čas: Približne 2 až 3 hodiny.

Preferované miesto: Ide o aktivitu v exteriéri (mesto/dedina), pokial' možno na miestach, kde je k dispozícii široký výhľad na krajinu (nie v mestách s výškovými budovami a úzkymi ulicami).

Popis:

Skauti sú rozdelení do dvojíc.

Každý z páru ide (alebo je zavedený so zaviazanými očami, aby to bolo náročnejšie) na miesto, kde je možné spozorovať významné prvky krajiny, ktoré môžu byť identifikovateľné na mape.

Osoba odmeria azimut (uhol v smere hodinových ručičiek medzi severom a daným objektom, ako ho vidí zo svojho pohľadu) týchto objektov (najmenej 2) a odovzdá ich druhej osobe z dvojice.

Každá osoba v dvojici musí identifikovať pozíciu tej druhej pomocou techniky triangulácie: ak druhá osoba vidí kopec v smere 20° N, potom tento kopec musí byť identifikovaný na mape a čiara v smere $180^\circ + 20^\circ = 200^\circ$ N musí byť nakreslená od kopca; to je totiž azimut, pod ktorým by z kopca bolo vidieť danú osobu.

Ak sú hlásené azimutálne uhly väčšie ako 180° N, vypočítajte 180° -azimut.

Po vykonaní tejto operácie pre minimálne 2 objekty by sa mali čiary pretnúť v jednom bode: to je pozícia druhej osoby! Pomocou tejto techniky sa musia dvaja ľudia stretnúť, odfotiť sa a poslať fotografiu cez rádio na základňu.

Výmena obrázkov sa vykonáva v SSTV.

Rádio a mobilný telefón sú umiestnené blízko seba v dostatočne tichom prostredí; pomocou aplikácie Robot 36 je možné dekódovať zvukové správy na obrázky, zatiaľ čo SSTV enkodér transformuje obrázok na zvuk, ktorý sa má prenášať rádiom.

Je zakázané si navzájom telefonovať alebo používať geolokalizačné aplikácie ako Google Maps.

Prípadné alternatívy:

Vodcovia skautov vysielajú polohu niektorých miest, ktoré musia skauti identifikovať a dosiahnuť.

Ked' sa dostanete na miesto, je potrebné spraviť fotku a poslať ju cez rádio.

Hra: Číselné stanice

Zaujímavá aktivita na spoznanie šifrovania a dešifrovania tajných správ a na zoznámenie sa s tajomným svetom rádiovej špionáže.

Výukové ciele:

- Oboznámte sa s technikami šifrovania a dešifrovania správ.
- Oboznámte sa s Morseovou abecedou alebo NATO/ICAO abecedou.

Materiál:

- PMR/CB alebo mobilný telefón s internetovým pripojením, jeden pre každú skupinu/hliadku.
- Papier a pero.

Čas: Približne 1 až 2 hodiny.

Preferované miesto: otvorená krajina.

Popis:

Hliadky dostanú amatérsku rádiovú frekvenciu alebo CB/PMR kanál na počúvanie, spolu s dešifrovacím kľúčom (jeden pre každú hliadku).

V určitej hodine musia hliadky počúvať správu vysielanú v Morseovej abecede alebo v abecede NATO/ICAO.

Pomocou vlastného kľúča môžu hliadky dešifrovať správu a musia vykonať príkazy v nej obsiahnuté (íst' na konkrétnu miesto, zaútočiť na inú hliadku, aby jej ukradli konkrétny predmet, atď.).

Môžu byť prenášané viacnásobné príkazy.

Poslednou z nich je počúvať konkrétnu frekvenciu v určitú hodinu. Týmto spôsobom bude hliadka počúvať skutočnú číselnú stanicu, používanú v reálnych špiónajúcich aktivitách.

Zoznam so stanicami a časmi na počúvanie číselných staníc je dostupný tu:

<https://priyom.org/number-stations/station-schedule>

Číselné stanice sú rádiové stanice, ktoré vysielajú v daných frekvenciach a hodinách šifrované Morseove alebo hlasové správy.

Každý ich môže počúvať, ale len málo ľudí dokáže porozumieť ich správam: špióni!

Táto metóda komunikácie, obzvlášť aktívna počas studenej vojny, je skutočne efektívna, pretože je úplne nemožné nájsť stopy po osobe schopnej dekódovať správu.

Jediný spôsob, ako porozumieť správe, je chytiť špióna s jeho/jej dešifrovacími kľúčmi.

Viaceré informácie k tejto téme možno nájsť na internete.

Tu sú niektoré príklady číselných vysielacích staníc:

<https://youtu.be/GUQUUD3IMbb4>

<https://youtu.be/0Xfc4LjKi1w>

<https://youtu.be/QnPqUU6fI0>

<https://youtu.be/tFm7Q9-17w0>

Ako zašifrovať/dešifrovať správu?

Jednoduchý spôsob. Každé písmeno je očíslované podľa abecedy:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
U	V	W	X	Y	Z				
20	21	22	23	24	25				

Číslovanie môže byť voliteľne rozšírené o čísla, oddelovače slov, interpunkciu, atď. Týmto spôsobom je možné každú správu previesť na postupnosť čísel.

Napríklad DOG je 3 - 14 - 6.

Povedzme teraz, že klúč je písmeno, napríklad P (ktoré sa rovná 15).

Pri šifrovaní slova DOG sa ku každému písmenu pripočítia číslo 15 a výsledné čísla sa späť prevedú na písmená. Ak sa použije vyššie uvedená tabuľka a súčet presahuje 25, musí sa odpočítať aj číslo 26.

$$D(3) + P(15) = S(18)$$

$$O(14)+P(15) = 29 \rightarrow 29-26=D(3)$$

$$G(6)+P(15) = V(21)$$

Takže, DOG sa stane SDV. Na dešifrovanie správy sa musia vykonať inverzné operácie:

$$S(18)-P(15) = D(3)$$

$$D(3)-P(15) = -12 \rightarrow -12+26= O(14)$$

$$V(21)-P(15) = G(6)$$

Jednoduchý spôsob, ako vykonať tieto úkony bez aritmetiky, je použitie Albertiho disku:

https://en.wikipedia.org/wiki/Alberti_cipher

Dva disky, upevnené na spoločnom strede, majú na svojom obvode vyznačené písmená abecedy.

Otáčaním jedného disku nad druhým je celkom jednoduché nájsť súvislosť medzi pôvodnými a zašifrovanými písmenami. Ten menej jednoduchý spôsob.

Vyššie opisanú šifrovaciu metódu možno ľahko prelomiť: všetky rovnaké písmená dávajú rovnaké výsledné písmená, takže ak poznáme jazyk (najčastejšie sa opakujúce písmená, slová s 1-2 písmenami atď.), je možné uhádnuť písmená ako v šifrovanej krízovke. V každom prípade nie je potrebných viac ako 25 pokusov na nájdenie správneho klúča.

Na to, aby bolo šifrovanie prakticky nerozlomiteľné, musí byť klúč zložený z aspoň toľkých písmen ako samotná správa. Písmená klúča sú volené náhodne.

Prvé písmeno správy je zašifrované pomocou prvého písmena kľúča spôsobom popísaným vyššie, a tak pre všetky nasledujúce písmená. Ak je kľúč náhodný, 100-písmenová správa sa môže zmeniť na akúkoľvek, doslova akúkoľvek správu so 100 písmenami, pomocou príslušného kľúča.

Toto sa nazýva Vernonova šifrovacia kniha.

Každá správa má samostatný kľúč (obdobu OTP, jednorazového hesla), ktorý je špión vopred oboznámený, takže nie je možné ustanoviť žiadnu súvislosť medzi správami.

Hra: Subtónová telefónna hra

James môže správu dostať iba od Anne, Anne iba od Carlosa, Carlos iba od Philippa... dostane sa správa do cieľa?

Výukové ciele:

Oboznámte sa s používaním vysielačiek a správnymi postupmi pri riadení rádiových komunikácií.

Materiál: PMR, jedno pre každú osobu alebo hliadku.

Čas: Približne 1 až 2 hodiny.

Vhodné miesto Toto je aktivita v exteriéri. Mal by byť dostatok priestoru na umiestnenie jednotlivcov alebo hliadok dostatočne ďaleko od seba, aby sa navzájom nepočuli.

Popis:

Vďaka technike CTCSS je možné zahrnúť do hlasových prenosov zvukový podtón.

Vysielačky je možné nastaviť tak, aby bolo cez rádio počuť len vysielanie s určitým subtónom.

Vysielacie a prijímacie podtóny sú zvyčajne rovnaké. Týmto spôsobom je možné filtrovať rádiové komunikácie a počuť len tie od ľudí, o ktorých máte záujem.

Jediná pozornosť by mala byť venovaná tomu, aby nikto nevysielal cez vysielanie niekoho iného, pretože by to pokazilo obe komunikácie.

CTCSS tóny môžu byť použité na navrhnutie akejkoľvek hry, ktorá zahŕňa určitý druh reťazovej komunikácie.

Každý jednotlivec alebo hliadka dostane PMR, ktoré je naprogramované na vysielanie so subtónom a príjem jeden od druhého, takým spôsobom, že iba určitá osoba/hliadka môže úspešne poslať správu určitej osobe/hliadke.

Vzdialenosť medzi vysielačkami by mali byť dostatočne veľké, aby sa zabránilo priamej hlasovej komunikácii, ale zároveň dostatočne krátke, aby všetky PMR dokázali počuť samy seba.

Hra spočíva v tom, že jedna stanica začne slovom, druhá stanica prijme toto slovo, pridá druhé slovo tak, aby vytvorila zmysluplnú vetu a vyšle tieto dve slová tretej stanici, a tak ďalej.

Ked' prenosy dorazia do konečnej stanice, tá by mohla komunikovať s prvou stanicou.

Jednotlivci/skupiny by sa dali rozdeliť do dvoch makroskupín súperiacich medzi sebou.

Víťazom je makro-skupina, ktorá dokončí vetu s najväčším počtom slov, alebo dosiahne určitý počet slov v najkratšom čase.

Náročné aktivity

Ako si vyrobiť kryštálkové rádio

Najjednoduchší rádiový prijímač, aký kedy existoval a nepotrebuje batérie!

Výukové ciele:

Získať manuálne zručnosti v zostavovaní jednoduchých elektrických obvodov.

Materiál:

Pre každé rádio:

- Kartónové alebo PVC valce s priemerom približne 10 cm.
- Jednožilový drôt (12 m).
- Krátke drôty s „krokodílovými“ svorkami.
- Smaltovaný medený drôt priemeru 0.5 mm.
- Otočný kondenzátor, 350-400 pF.
- 47 k Ω rezistor.
- Germániová dióda (napríklad OA91, 1N34).
- Vysoko impedančné (>1 k Ω) alebo piezoelektrické slúchadlá; ak je kábel slúchadiel zakončený jackom, zabezpečte vhodnú redukciu.
- Drevená alebo plastová podpora pre obvod.
- Brúsny papier.
- Štípacie kliešte.
- Spájkovačka a príslušné doplnky (odporúčané) alebo svorky.

Elektronické komponenty je možné ľahko nájsť na internete alebo na elektrotechnickom veľtrhu.

Čas: Približne 1 až 2 hodiny.

Preferované miesto: stavba prijímača môže byť vykonaná takmer kdekoľvek. Ak sa používajú spájkovačky, mali by byť k dispozícii zásuvky 110/220 V. Na používanie rádií by mal byť k dispozícii otvorený priestor niekoľko desiatok metrov.

Popis:

Veríte či nie, je možné zstrojiť rádiový prijímač, ktorý funguje bez batérií!

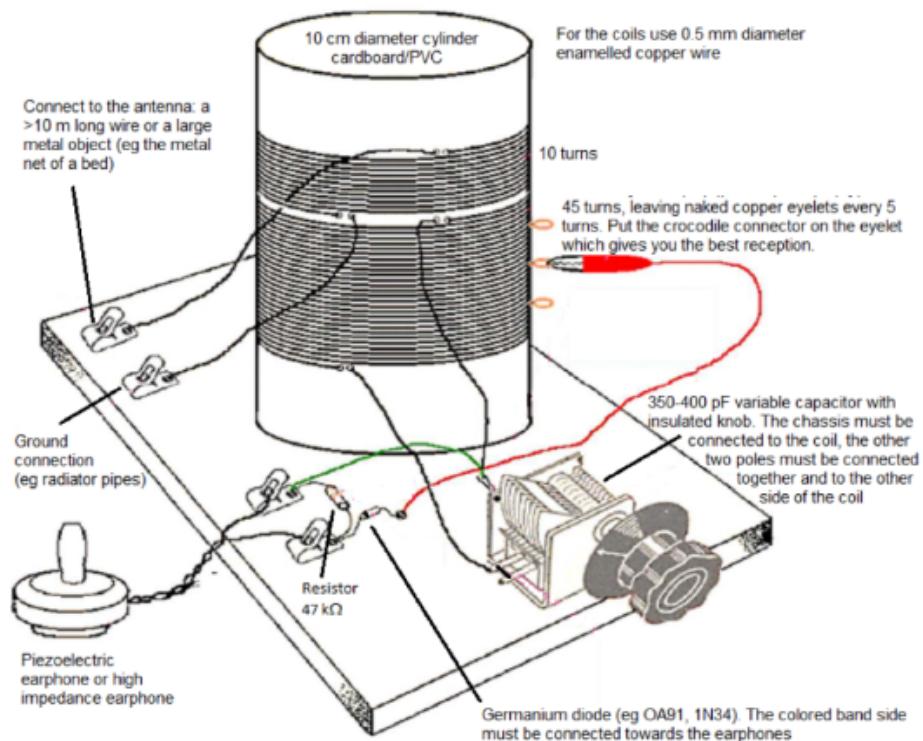
Takzvaný kryštálový prijímač využíva na svoju činnosť iba energiu rádiových vín; dokáže prijímať rozhlasové vysielanie na stredných vlnách (MW, 526 kHz -1626 kHz).

Rádio potrebuje dlhý drôt (>10 m) na zachytávanie rádiových signálov a uzemnenie.

Nepoužívajte uzemňovací kolík zo zásuviek 110/220 V, ale pripojte sa k rúram radiátora. V skautskom tábore môžete vytvoriť uzemnenie zabodnutím dlhej kovovej tyče alebo kovovej siete do vlhkej zeme.

Na praktickú ukážku pre publikum môžete namiesto slúchadiel použiť aktívne PC reproduktory.

Kryštálové rádiá môžu byť použité v tábore na to, aby ste zostali informovaní o novinkách zo sveta alebo o predpovedi počasia.



Alternatíva bez antény a uzemnenia:

Na štvorcovej podložke s dĺžkou strán 50-60 cm (môže byť vhodná aj krabica od extra veľkej pizze) vytvorte dve vinutia, jedno so 4 závitmi a druhé s 12 závitmi.

Prvé vinutie musí byť pripojené k dióde, rezistoru a slúchadlám, druhé musí byť pripojené k variabilnému kondenzátoru. V tomto kryštálovom rádiu sú vinutia také veľké, že priamo zachytávajú rádiové vlny.



Mnoho ďalších projektov kryštálových rádií sa dá ľahko nájsť na internete.

SSTV obrázky z vesmíru

Pripravte si svoju rádiovú stanicu a pripravte sa na príjem obrázkov z Medzinárodnej vesmírnej stanice!

Výukové ciele:

- Objavte svet Medzinárodnej vesmírnej stanice a satelitnej komunikácie
- Naučte sa, ako nastaviť prijímaciu rádiovú stanicu.
- Naučte sa, ako zostrojiť jednoduché antény na príjem VHF-UHF.

Popis:

V určitých obdobiach roka vysiela Medzinárodná vesmírna stanica (ISS) SSTV snímky na Zem ako prijímaciu výzvu pre rádioamatérov.

Väčšinu podrobností možno nájsť na nasledujúcich webových stránkach, ktoré sa venujú rádioamatérskej komunikácii so satelitmi a s ISS. Dátumy a frekvencie SSTV vysielania sú oznámené na týchto webových stránkach:

<https://www.amsat.org/>

<https://www.ariss.org/>

<https://amsat-uk.org/>

<https://amsat-uk.org/beginners/iss-sstv/>

Tu sú popísané základné kroky na príjem SSTV obrázkov z vesmíru.

Časy a dráha ISS:

Obežná dráha ISS je taká, že vesmírna stanica dokončí obeh okolo Zeme každých 90 minút. V praxi bude ISS viditeľná z jedného bodu na zemi maximálne 15 minút.

Zatial' čo prijímacia stanica môže byť ponechaná v nepretržitej prevádzke a čakať na dobrý signál, je stále užitočné, najmä na začiatku, sústrediť úsilie presne na čas, keď ISS preletiava.

Viacero programov (napr. gpredict) a aplikácií pre mobilné telefóny je možné ľahko nájsť a použiť na získanie predpovedí prechodov ISS a presnej dráhy ISS nad bodom pozorovania.

Nezabudnite, že tieto predpovede sú založené na informáciách o obežnej dráhe, ktoré by sa mali pravidelne sťahovať z internetu, minimálne raz týždenne.

Najjednoduchší spôsob ako začať je použiť amsat webový nástroj dostupný na:

<https://www.amsat.org/track/index.php>

Budete musieť zadať svoje údaje o zemepisnej dĺžke a šírke, ktoré sa dajú ľahko nájsť pomocou Google Maps. Tu je príklad predpovedí:

AMSAT Online Satellite Pass Predictions - ISS							
View the current location of ISS							
Date (UTC)	AOS (UTC)	Duration	AOS Azimuth	Maximum Elevation	Max El Azimuth	LOS Azimuth	LOS (UTC)
18 Sep 22	17:09:29	00:08:49	221	10	161	114	17:18:18
18 Sep 22	18:46:09	00:10:39	224	30	133	73	18:56:48
18 Sep 22	20:22:57	00:10:20	241	26	295	24	20:33:17
19 Sep 22	11:27:32	00:10:14	339	23	36	118	11:37:46
19 Sep 22	13:03:55	00:10:42	290	32	197	136	13:14:37
19 Sep 22	14:42:22	00:08:54	248	10	188	139	14:51:16
19 Sep 22	16:20:39	00:08:21	223	8	164	123	16:29:00
19 Sep 22	17:57:34	00:10:14	222	20	163	84	18:07:48
19 Sep 22	19:34:10	00:10:46	235	51	327	38	19:44:56
19 Sep 22	21:12:41	00:05:55	270	3	296	336	21:18:36

AOS a LOS znamenajú začiatok príjmu signálu a stratu signálu, v uvedenom poradí.

Prvý údaj označuje bod a čas, kedy sa ISS objaví nad horizontom, druhý označuje bod a čas, kedy zmizne.

S kompasom a údajmi o azimute bude ľahké tieto body lokalizovať. Čo sa týka času, dajte si pozor na skutočnosť, že sú uvedené v UTC, Univerzálnom koordinovanom čase.

Skontrolujte, ako tento čas súvisí s vaším časovým pásmom a ročným obdobím. Napríklad v časovom pásme CEST (Nemecko, Taliansko, atď.), 8:00 UTC znamená 9:00 (+1:00) v zime, ale 10:00 (+2:00) v lete.

Viaceré webové stránky v súčasnosti vám môžu pomôcť určiť správny posun, ktorý treba aplikovať.

Veľmi dôležitú informáciu udáva maximálna elevácia (údaje sú v stupňoch od horizontu).

Ak je maximálna elevácia pod 30°, je pomerne nepravdepodobné, že zachytíte ISS, keďže nad horizontom sa môže nachádzať niekoľko prekážok.

Pri nízkych uhloch elevácie je tiež vzdialenosť medzi vašou pozíciou a ISS väčšia.

Pokusy o príjem ISS by sa mali vykonávať na vyvýšených miestach, kde horizont nie je blokovaný stromami, budovami ani kopcami či horami.

Prijímač:

Na prijímanie signálov z ISS budete potrebovať SDR dongle. Niekoľko modelov je dostupných na bežných internetových obchodoch.

Javia sa ako USB kľúče alebo malé krabičky, ktoré možno pripojiť cez USB. Po pripojení zariadenia k počítaču je prvým krokom stiahnutie prijímacieho softvéru.

Najviac používaným je SDR#:

<https://airspy.com/download/>

Niekolko alternatívnych softvérov možno nájsť pre každý operačný systém.

Po stiahnutí softvérového balíka je možné v príslušnom priečinku nájsť program ZADIG, ktorý sa musí najprv použiť na inštaláciu správnych ovládačov.

Podrobnosti o tejto operácii nájdete na týchto odkazoch:

<https://www rtl-sdr.com/rtl-sdr-quick-start-guide/>

<https://zadig.akeo.ie/#>

V tomto momente môžete uviesť prijímač do prevádzky otvorením hlavného programu SDR# (SDRSharp.exe); budete musieť vybrať správne prijímacie zariadenie kliknutím na tlačidlo ozubeného kolieska (s pripojeným SDR klúčom by sa zariadenie malo zobraziť ako RTL-SDR).

Kliknutím na tlačidlo prehrávania sa spustí príjem. Spektrálny vodopád, režim príjmu a výber frekvencie fungujú podobne ako pri online prijímačoch, ktoré sú popísané v aktivite počúvania vysielacej stanice (LINK).

Na počúvanie ISS zvolte režim FM a najnovšiu frekvenciu uvedenú na spomínaných webových stránkach (zvyčajne je to 145,8 MHz).

SSTV signály znejú ako opakujúce sa zvuky podobné faxu.

Na ich dekódovanie do obrázkov existujú dva hlavné spôsoby:

Jednoduchá, ale nie príliš čistá metóda: nastavte hlasitosť PC na maximum, ale tak, aby nedochádzalo k skresleniu zvuku. Na mobilnom telefóne nainštalujte a spustite aplikáciu Robot36

<https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36>

Umiestnite mobilný telefón blízko k reproduktorom počítača a čakajte. Okolitý hluk by mal byť čo najmenší.

Ten zložitejší, ale čistejší spôsob: zvuk je dekódovaný softvérom v tom istom PC. Na to je potrebné nainštalovať:

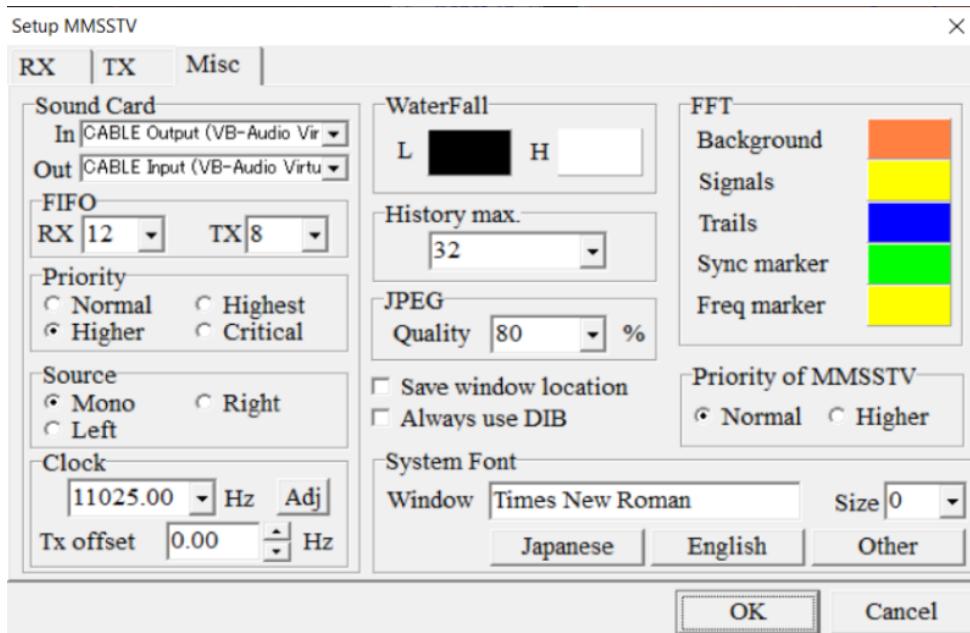
Virtual cable: <https://vb-audio.com/Cable/>

MMSSTV: <https://hamsoft.ca/pages/mmsstv.php>

Prvý program vytvorí dve virtuálne zvukové zariadenia, "Cable input" a "Cable output", ktoré vám umožnia nasmerovať výstupný zvuk zo SDR# do vstupného kanála na dekódovanie.

V nastaveniach zvuku aktivujte dve zariadenia spomedzi vstupných a výstupných zariadení. V tomto stave je normálne, že z reproduktorov nevychádza žiadny zvuk.

V tomto bode otvorte MMSSTV→ Option→ Setup MMSSTV a vyberte vstupné zariadenie.



Anténa:

Na príjem ISS experti často konštruuujú zložité antény ako QFH antény.

Pre začiatočníkov môžu skauti začať s jednoduchým dipólom, alebo sa priamo pokúsiť zostrojiť YAGI anténu.

Najskôr si zadovážte koaxiálny kábel vhodnej dĺžky s impedanciou 50Ω (napr. RG58) a jedným koncom s konektorm SMA.

Toto je koniec, ktorý musí byť pripojený k SDR prijímaču.

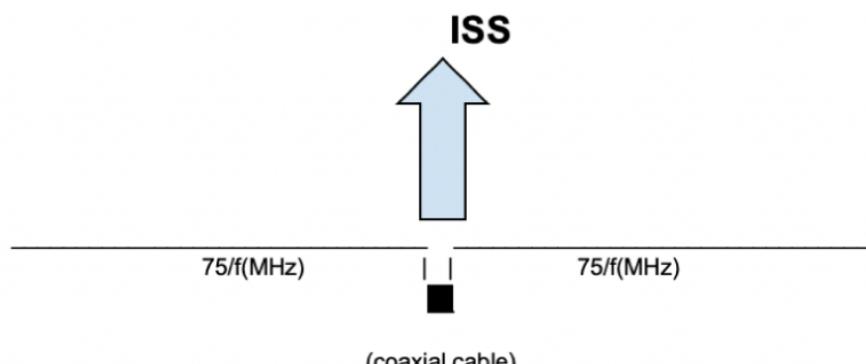
Na druhej strane pomocou štipacích klieští oddelte stredový vodič od opleteného tienenia.

Tieto dva póly musia byť pripojené k dvom pevným kovovým drôtom (môžete recyklovať kovovú barlu, alebo dokonca použiť kovový meter), jeden umiestnený vedľa druhého.

Dĺžka každého vodiča musí byť (v metroch) $75/(f(\text{MHz}))$.

Priepavnite tieto dva drôty k PVC rúrke, aby ste mohli anténu držať.

Pamäťajte, že anténa najlepšie prijíma kolmo na os vodičov.



YAGI anténa je oveľa viac smerová než jednoduchší dipól v tom zmysle, že je oveľa citlivejšia v jednom smere (a oveľa menej v ostatných smeroch).

Je to veľmi dôležité, pretože potrebujete zachytiť signál, ktorý prichádza z niekoľkých stoviek kilometrov nad vami!

YAGI je v podstate dipól s reflektorovým vodičom vzadu a niekoľkými smerovými vodičmi vpred.

Niekoľko projektov môžete nájsť online. Pre pásmo 2 m (približne 145 MHz) si môžete pozrieť tento projekt: <https://www.amsat.org/articles/n2spi/SepOct06AmsatJournal.pdf> (rozmery komponentov sú uvedené v palcoch; pamäťajte, že 1 palec sa rovná približne 25,4 mm).

Zavolajte (QSO) Medzinárodnú vesmírnu stanicu cez Rádioamatérské vysielanie

Nenechajte si ujsť príležitosť spojiť sa s astronautmi na ISS!

Výukové ciele:

- Objavte svet Medzinárodnej vesmírnej stanice a satelitnej komunikácie.
- Naučte sa, ako zstrojiť jednoduché antény na príjem VHF-UHF.

Popis:

Medzinárodná vesmírna stanica je vybavená prijímačom-vysielačom, ktorý umožňuje astronautom komunikovať s rádioamatérmi a vďaka nim aj so skautmi, školami a inými vzdelávacími inštitúciami.

Astronauти väčšinou odpovedajú len na plánované kontakty, ale vždy je možné pokúsiť sa s nimi spojiť.

Aj keď nie sú aktívni pri rádiu, ich vysielač môže fungovať ako rádiový prevádzkač, takže ak pošlete rádiový signál na ISS, stanica ISS vyžiari správy na povrch Zeme pred sebou. Týmto spôsobom môže byť ISS využitá na kontaktovanie ľudí, ktorí by boli pri priamej komunikácii medzi pozemskými stanicami nedosiahnutelní kvôli prekážkam a zakriveniu Zeme.

Čokoľvek sa chystáte robiť, nezabudnite, že vysielač/prevádzkač ISS pracuje na rôznych frekvenciach pre vysielanie a prijímanie.

Uplink frekvencia (145,99 MHz) je tá, ktorú by mali Pozemšťania používať na posielanie rádiových správ na ISS; downlink frekvencia (437,8 MHz) je tá, ktorá sa používa na počúvanie správ z ISS.

Podrobnejšie a aktualizované informácie nájdete tu:

<https://www.amsat.org/>

<https://www.ariss.org/>

<https://amsat-uk.org/>

Konkrétnie ARISS je zodpovedný za organizovanie rádiových kontaktov s ISS.

Časy a dráha ISS:

ISS obieha po takej dráhe, že vesmírna stanica dokončí jeden oblet Zeme každých 90 minút.

V praxi bude ISS z jedného bodu na zemi viditeľná maximálne 15 minút.

Toto je tiež limit vašej potenciálnej komunikácie, preto budte struční. Viaceré programy (napr. gpredict) a mobilné aplikácie sa dajú ľahko nájsť a použiť na získanie predpovedí preletov ISS a presnej dráhy ISS nad bodom pozorovania.

Nezabudnite, že tieto predpovede sú založené na informáciách o obežnej dráhe, ktoré by sa mali pravidelne stáhovať z internetu, minimálne raz týždenne.

Najjednoduchší spôsob ako začať je použiť amsat webový nástroj dostupný na

<https://www.amsat.org/track/index.php>

Budete musieť zadať svoje údaje o zemepisnej dĺžke a šírke, ktoré sa dajú ľahko nájsť pomocou Google Maps. Tu je príklad predpovedí:

AMSAT Online Satellite Pass Predictions - ISS								
View the current location of ISS								
Date (UTC)	AOS (UTC)	Duration	AOS Azimuth	Maximum Elevation	Max El Azimuth	LOS Azimuth	LOS (UTC)	
18 Sep 22	17:09:29	00:08:49	221	10	161	114	17:18:18	
18 Sep 22	18:46:09	00:10:39	224	30	133	73	18:56:48	
18 Sep 22	20:22:57	00:10:20	241	26	295	24	20:33:17	
19 Sep 22	11:27:32	00:10:14	339	23	36	118	11:37:46	
19 Sep 22	13:03:55	00:10:42	290	32	197	136	13:14:37	
19 Sep 22	14:42:22	00:08:54	248	10	188	139	14:51:16	
19 Sep 22	16:20:39	00:08:21	223	8	164	123	16:29:00	
19 Sep 22	17:57:34	00:10:14	222	20	163	84	18:07:48	
19 Sep 22	19:34:10	00:10:46	235	51	327	38	19:44:56	
19 Sep 22	21:12:41	00:05:55	270	3	296	336	21:18:36	

AOS a LOS znamenajú začiatok príjmu signálu a stratu signálu, v uvedenom poradí.

Prvý údaj označuje bod a čas, kedy sa ISS objaví nad horizontom, druhý označuje bod a čas, kedy zmizne.

S kompasom a údajmi o azimute bude ľahké nájsť tieto body.

Čo sa týka času, dávajte pozor na skutočnosť, že sú uvedené v UTC, Universal Coordinated Time.

Skontrolujte, ako tento čas súvisí s vaším časovým pásmom a ročným obdobím.

Napríklad v časovom pásme CEST (Nemecko, Taliansko, atď.), 8:00 UTC znamená 9:00 (+1:00) v zime, ale 10:00 (+2:00) v lete.

Viaceré webové stránky v súčasnosti vám môžu pomôcť určiť správny posun, ktorý treba aplikovať.

Veľmi dôležitú informáciu udáva maximálna elevácia (údaje sú v stupňoch od horizontu).

Ak je maximálna elevácia pod 30°, je pomerne nepravdepodobné, že zachytíte ISS, keďže nad horizontom sa môže nachádzať niekoľko prekážok.

Pri nízkych uhloch elevácie je tiež vzdialenosť medzi vašou pozíciou a ISS väčšia.

Pokusy o spojenie s ISS by sa mali uskutočňovať na vyvýšených miestach, kde výhľad na horizont nie je blokovaný stromami, budovami ani kopcami či horami.

Vysielačka:

Kontakty s ISS môžu nadviazať len licencovaní rádioamatéri. Pre získanie prístrojového vybavenia a praktickej podpory kontaktujte najbližšiu rádioamatérsku asociáciu.

Počas spojenia môže byť potrebné mierne upraviť frekvencie vysielania/príjmu kvôli Dopplerovmu efektu spôsobenému extrémnou rýchlosťou ISS.

Anténa:

Vzostupné a zostupné frekvencie, pre ktoré musia byť postavené a prevádzkované dve rôzne YAGI antény na sledovanie pozície ISS. V týchto článkoch nájdete podrobnosti o tom, ako ich postaviť:

<https://www.amsat.org/articles/n2spi/JulAug06AmsatJournal.pdf>

<https://www.amsat.org/articles/n2spi/SepOct06AmsatJournal.pdf>

<https://www.amsat.org/articles/n2spi/NovDec06AmsatJournal.pdf>

Hra: počúvanie rádia – digitálne módy

Naučme sa spoznávať a dekódovať najzvláštnejšie a najzložitejšie správy, ktoré zapíňajú rádiové vlny!

Výukové ciele:

- Umožniť skautom objaviť rádioamatérské pokročilé telekomunikačné techniky, ktoré by mohli využívať.
- Umožnite skautom objavovať prieskum rádiového spektra pomocou online prijímačov.

Materiál:

Hardware:

- PC.
- Internetové pripojenie

Software:

- Browser (pref. Chrome).
- FLDIGI: <https://sourceforge.net/projects/fldigi/>
- Virtual cable: <https://vb-audio.com/Cable/>

Čas: Približne 1 hodina.

Preferované miesto: Domáca aktivita.

Popis:

Rádioamatér vysiela niektoré pokyny prostredníctvom amatérskeho rádia pomocou digitálnych režimov: medzi nimi RTTY, BPSK31, Hellschreiber atď.

Skauti, pripojení z domu cez videokonferenciu, sa musia pripojiť k online prijímaču.

Zoznamy prijímačov sú dostupné na:

- <http://websdr.org/>
- <http://kiwisdr.com/>

Naladte amatérsku rádiovú frekvenciu, dekódujte digitálnu správu a vykonajte priaté pokyny vo videokonferencii: oblečte si oblečenie konkrétnej farby, ukážte konkrétny predmet, atď.

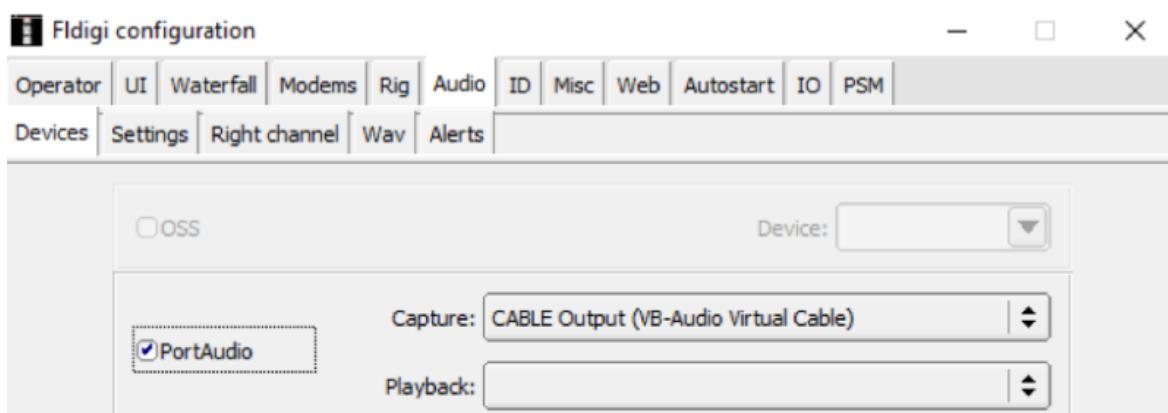
Pre konkrétné pokyny ako počúvať online prijímače si prosím pozrite samostatnú aktivitu o počúvaní rozhlasových staníc.

Na dekódovanie zvukového signálu vychádzajúceho z reproduktorov ho najskôr treba premeniť zo zvukového výstupu na zvukový vstup.

Toto je realizované pomocou Virtual Cable. V nastaveniach počítača musíte medzi vstupnými a výstupnými zvukovými zariadeniami aktivovať virtuálne zariadenia "Cable Input" a "Cable Output".

Upozorňujeme, že toto stlmí váš počítač až do chvíle, kým neobnovíte predchádzajúce nastavenia zvuku.

Teraz je rad na otvorení FLDIGI: je to softvér, ktorý bude dekódovať zvukový signál. Najprv musíte v jeho nastaveniach vybrať správne vstupné zvukové zariadenie, teda Cable Output.



Teraz musíte zo zoznamu dostupných digitálnych módov vybrať správny a kliknúť v zostupnom vodopáde na stopu digitálneho módu.

Viac informácií o rozpoznávaní a používaní digitálnych módov nájdete na tejto webovej stránke:

https://www.sigidwiki.com/wiki/Category:Amateur_Radio

Ako následný krok by mohli byť skauti povzbudení k výmene tajných správ pomocou FLDIGI: tento softvér je užitočný pre dekódovanie aj kódovanie digitálnych módov.

V tomto prípade nezabudnite nastaviť reproduktory počítača ako prehrávacie zariadenie v konfiguračnom okne FLDIGI.

Hra: počúvanie rádia – námorné správy

Pobrežné stráže všetkých krajín pravidelne vysielajú rádiové správy o navigačných aktivitách a nebezpečenstvách, predpovediach počasia a podobne. Zistime, ako ich prijímať a interpretovať.

Výukové ciele:

- Nechajte skautov objavovať rádiové spektrum pomocou online prijímačov.
- Objavujte a interpretujte predpovede počasia a komunikáciu o nebezpečenstve/núdzových situáciách v Nautic
- Oboznámte sa so zemepisnou šírkou a dĺžkou v topografii.

Materiál:

Hardware:

- PC.
- Internetové pripojenie.

Software:

- Browser (pref. Chrome).
- FLDIGI (optional).
- Virtual cable (optional)

Čas: 1 deň (nie súvisle).

Preferované miesto: Domáca aktivita

Popis:

Jednotlivci alebo hliadky musia pomocou online prijímačov počúvať, dekódovať a interpretovať textové správy NAVTEX od pobrežnej stráže.

Ked' sú uvedené súradnice lodí alebo nebezpečných prvkov, Skauti musia nájsť tento bod na mape.

Všetky tieto informácie musia byť nahlásené vedúcim skautov.

Dva zoznamy online prijímačov sú dostupné na:

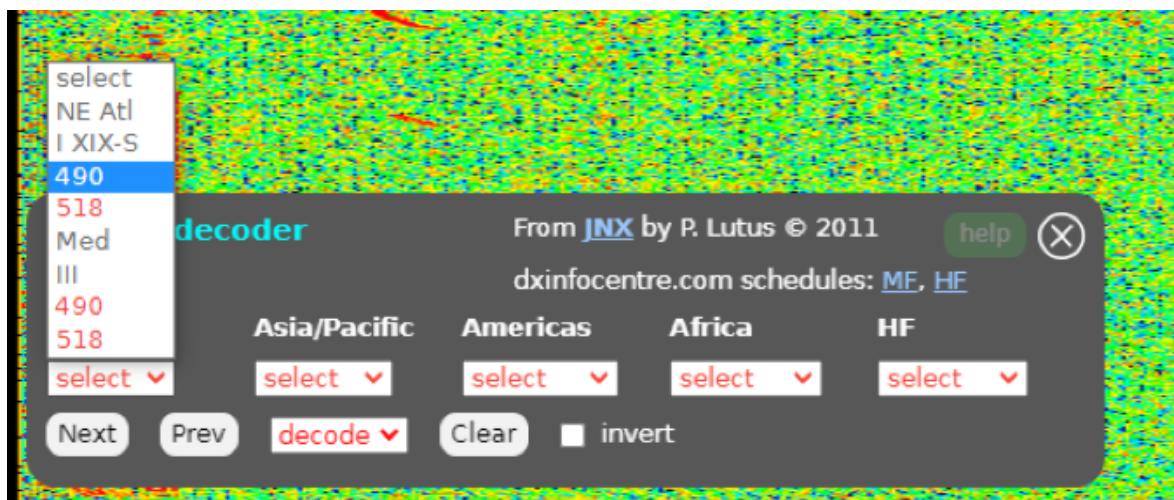
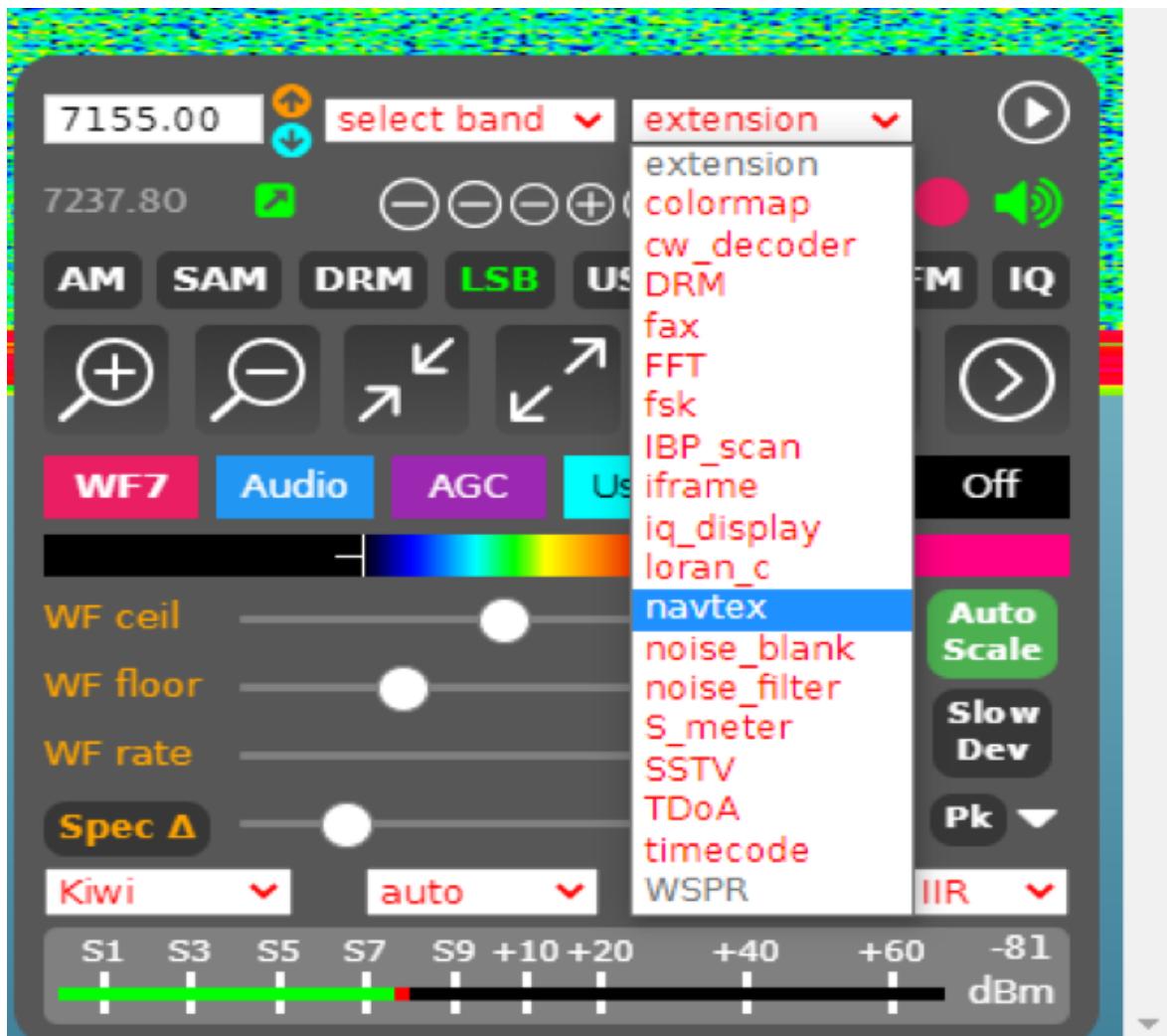
<http://websdr.org/>

<http://kiwisdr.com/>

Používanie online prijímačov je popísané v samostatnej aktivite (počúvanie rozhlasových staníc).

S online prijímačmi z prvého zoznamu bude potrebné použiť Virtual Cable a FLDIGI, ako je popísané v samostatnej aktivite (digitálne módy).

Pri KiwiSDR je dekódovacia funkcia zabudovaná v prijímači:



Na 490 kHz sa vysielajú národné správy, zatiaľ čo frekvencia 518 kHz sa používa na medzinárodnú komunikáciu. Počúvanie sa odporúča počas večera a noci.

Pre viac informácií:

<http://www.navtex.lv/navtex/MainTable>

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Navtex_stations

<http://www.iderc.cu/documents/10523/48304/Manual+NAVTEX+2018/d5200fd8-21dd-4a02-ae7d-feb0a2ff4626>

https://www.sdrplay.com/resources/decoding_navtex.pdf

Hra: Hon na líšku

Tajné rádiové vysielače sú ukryté všade naokolo: dokážete ich nájsť?

Výukové ciele:

- Zlepšiť topografické a orientačné zručnosti.
- Naučte sa, ako využiť smerovosť antén na lokalizáciu objektu vysielajúceho rádiové signály.

Popis:

Hon na líšku je medzi rádioamatérmi dobre známa štruktúrovaná športová aktivita, ktorá sa vyvinula z orientačného behu.

Tento šport je známy aj ako Rádiový orientačný beh (Amateur Radio Direction Finding - ARDF).

Hoci je táto aktivita rozšírená medzi rádioamatérmi, nevyžaduje si nutne amatérsku rádiovú licenciu, kedže účastníci potrebujú len rádiové prijímače.

V pretekoch ARDF je niekoľko vysielačov ukrytých v prírodnej oblasti. O ich približnej polohe sú poskytnuté len základné alebo žiadne informácie.

Podobne ako pri orientačných pretekoch, účastníci musia nájsť vysielače a označiť svoju osobnú kartu pomocou nástroja, ktorý sa nachádza na rovnakom mieste ako vysielače.

Vítaz sa určuje na základe počtu nájdených vysielačov a/alebo dosiahnutého času.

Na lokalizáciu vysielačov majú účastníci prenosné prijímače vybavené smerovou anténou, čo je anténa, ktorá dokáže zachytiť rádiové signály oveľa lepšie v niektorých smeroch než v iných.

Sila prijatého signálu sa tiež využíva na zistenie vzdialosti od vysielača.

Tu nižšie sú niektoré odkazy o tejto športovej aktivite.

Zariadenia potrebné na účasť môžu byť drahé, preto by mala zainteresovaná skautská skupina požiadať o podporu najbližšie rádioamatérské združenie.

<https://www.iaru-r1.org/about-us/committees-and-working-groups/ardf/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Amateur_radio_direction_finding

<https://www.youtube.com/watch?v=tI4HztSY8Mo>

Je tiež možné znova vytvoriť túto hru na menšej ploche pomocou lacných programovateľných zariadení ako vysielačov alebo prijímačov. Pokyny sú uvedené nižšie:

<https://microbit.org/projects/make-it-code-it/treasure-hunt/>

Hony na líšku sú vynikajúcou aktivitou pre JOTA-JOTI. Je to dobrý spôsob, ako zabaviť mladších členov, keďže nie sú pri rádiu.

Komerčné "Líšky" sú dostupné a skauti by mohli dokonca zstrojiť prijímače alebo vysielač (fox) ako súčasť inej aktivity.

Hon na líšku je hra, kde je ukrytý vysielací signál.

Cieľom hry je hľadať a nájsť vysielač.

Toto by sa dalo zrealizovať ako 'pešia' rádiová naháňačka napríklad v parku alebo v lese počas JOTA-JOTI, alebo by sa dalo uskutočniť so silnejším vysielacím signálom (staticky ukrytý vysielač alebo pohybujúci sa (vysokoletový) meteorologický balón) na rozsiahlejšom území, kde na dosiahnutie miesta úkrytu alebo pristátia potrebujete auto.

Stavíame rádiovú komunikáciu z blokov

Radi stavíte? Máte chuť na výzvu? Vyskúšajte túto zábavnú aktivitu s vašou skautskou alebo dievčenskou skupinou, kde si môžete otestovať svoje komunikačné schopnosti pomocou stavebného projektu s LEGO!

Trvanie: 20-30 minút

Príprava:

- Rozdelte účastníkov do dvoch tímov: Alpha a Delta.
- Tím Alpha sedí pri stole s vysielačkou a krabicou Lego kociek. Tím Alpha začne s konštrukciou.
- Medzitým sa Tím Delta presunie ďalej. Je dôležité, aby boli mimo dohľadu a dosluchu. Tím Delta musí mať presne rovnakú sadu LEGO kociek (identické farby a tvary), ako aj vysielačku. Tento tím začne plnením inštrukcií.

Ako hrať

- Najprv tím Alpha postaví konštrukciu zo svojich LEGO kociek. Môžu napodobniť referenčný obrázok alebo vytvoriť vlastnú štruktúru.
- Keď tím Alpha dokončí stavbu, zavolajú vysielačkou tímu Delta, aby ich krok za krokom previedli tým, ako postaviť LEGO konštrukciu.
- Po dokončení sa Team Alpha presunie ku kontrole výsledku vytvoreného tímom Delta. Potom si tímy vymenia úlohy.



Pozrite sa na výslednú štruktúru a zamyslite sa nad nasledujúcim:

- Je to to, čo tímy očakávali?
- Čo bolo jednoduché a čo bolo ťažké komunikovať a pochopiť? Čo vás vedie k tomuto tvrdeniu?
- Čo môžu tímy urobiť pre zlepšenie ich komunikácie v ďalšom kole, aby postavili ešte zložitejšiu konštrukciu?

Obmeny

V závislosti od vekovej skupiny a schopností môže vodca skautov/skautiek prispôsobiť úroveň náročnosti:

- Ak sú farby problém, môžete posielat príkazy len o tvaru a farbe nepoužívať.
- Môžete sa tiež hrať s inou skupinou na väčšiu vzdialenosť pomocou amatérskeho rádia. Uistite sa, že máte rovnakú sadu LEGO kociek. Výsledok skontrolujte zaslaním fotografií alebo účasťou na video hovore.



Príklad na video: <https://youtu.be/6swX6y1RB2I>

BINGO (BRAVO - INDIA - NOVEMBER - BRAVO – OSCAR)

Vyskúšajte túto zábavnú bingo hru s vašou skautskou alebo dievčenskou skupinou, kde sa naučíte Medzinárodnú fonetickú abecedu! Whiskey; Oscar; Sierra; Mike. Chcete vedieť, čo toto znamená? Po tejto hre budete vedieť napísat takéto správy a ešte viac. (P.S. Odpoved' je "WOSM!")

Ciele:

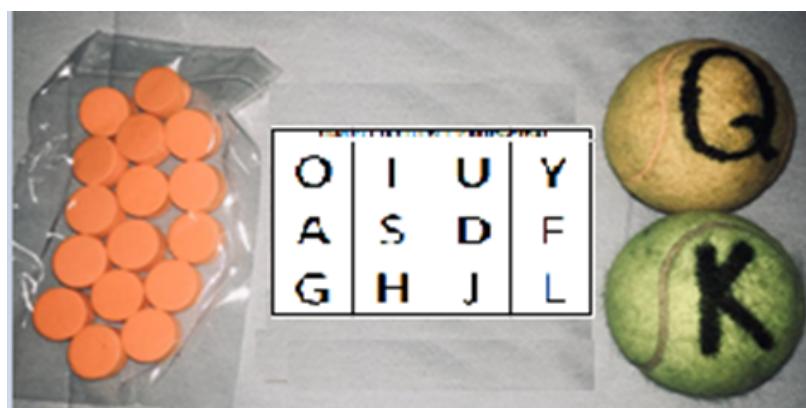
Pomôžte skautom a skautkám zapamätať si Medzinárodnú fonetickú abecedu hraním binga!

Čas: Približne 20 minút

Materiál:

- 26 loptičiek - Na každú loptičku napíšte iné písmeno abecedy pomocou fixky. Loptičky možno získať v tenisových kluboch, paddle kluboch alebo pingpongových kluboch, prípadne ich možno vyrobiť z papiera pokrčeného do tvaru loptičky.
- Bingo karty - Vytlačte 12 políčok (3 stĺpce x 4 riadky) na kúsky čistého kartónu. Každé políčko musí obsahovať iné PÍSMENO. Celkovo by mala mať každá karta 12 rôznych písmen (pozri príklad na konci). Každý účastník musí mať jednu bingo kartu.
- Niečo na označenie vašich kariet, napríklad fazuľky, pero alebo malé krúžky.
- Nepriehľadné vrecko dostatočne veľké na to, aby sa doň zmestilo všetkých 26 loptičiek.

Príklady použitých materiálov:



Inštrukcie:

1. Skaut alebo skautka je vybraný/á ako vedúci/a hry.
2. Rozdajte každému účastníkovi jednu kartu.
3. Rozdajte malé množstvo fazuliek (alebo iný spôsob označovania kariet) každému držiteľovi karty.
4. Požiadajte vedúceho, aby vybral lopu z vrecka a povedal písmeno na nej napísané použitím IBA Medzinárodného fonetického kódu.
 - V prvých kolách by mal vedúci vyslovovať vytiahnuté písmená pomalšie, aby dal účastníkom čas na identifikáciu vytiahnutého písmena. V ďalších kolách môže vedúci postupne zvyšovať rýchlosť.
5. Účastníci si musia skontrolovať svoju kartu a označiť si ju, ak bolo vytiahnuté ich písmeno.
6. Opakujte kroky 4 a 5.
7. Skaut alebo skautka, ktorý/á ako prvý/á označí všetky písmená na svojej karte a nahlas a zreteľne zakričí "BRAVO-INDIA-NOVEMBER-GOLF-OSCAR", vyhráva kolo!

Príklad Bingo KARTY:



Materiál na stiahnutie:

Tu si stiahnite BINGO karty!



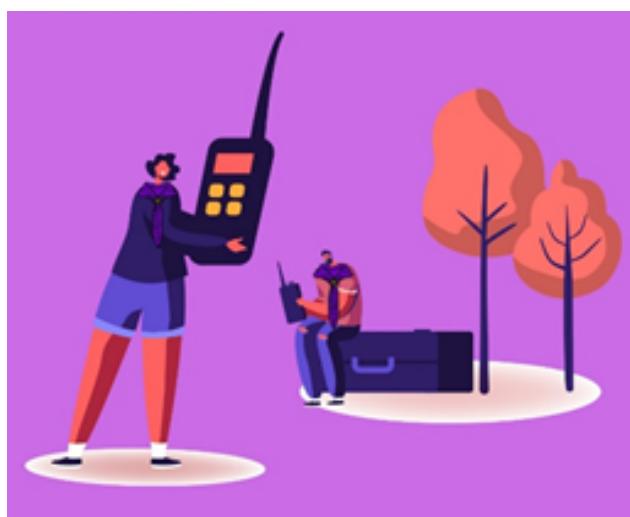
Komunikácia v núdzových situáciach

Viete si zachovať chladnú hlavu v stresových situáciách? Chcete si otestovať svoje skautské zručnosti? Toto je vzrušujúca aktivita s vašou skautskou alebo dievčenskou skupinou na precvičenie komunikácie v núdzových situáciách

O tejto aktivite:

Premýšľate niekedy, aké to je musieť okamžite konáť uprostred krízovej situácie ako je prírodná katastrofa? Toto je vaša príležitosť precvičiť si a pochopiť, čo sa skutočne deje, keď treba zakročiť a pomôcť počas krízy. Viaceré prírodné katastrofy v minulosti viedli k okamžitej akcii miestnych skautských skupín a rádioamatérov, ktorí poskytli humanitárnu pomoc a podporu. Prečo? Pretože skauti a rádioamatéri sú takmer všade, majú potrebné zručnosti, správne zmýšľanie a vybavenie na podporu a pomoc.

Vzdelávací a zábavný spôsob, ako zistiť, čo skutočná skautská skupina dokáže. Skaut je vždy pripravený!



Dôležitou úlohou v núdzovej komunikácii je byť pripravený počúvať, rozlúštiť a vedieť odovzdať prijatú správu.

Skauti a skautky dostanú CW a VOICE správu. Rádioamatér alebo skautský/skautský vedúci bude vysielať správy a skauti a skautky sa ich pokúsia rozlúštiť.

AKTIVITA 1: "Rádiový kontakt"

Prijali sme rádiový prenos. Nižšie je zvukový súbor správy.

[Voice Message part 1](#) - SOS Scoutonia

[Voice Message part 2](#) - SOS Scoutonia

"PU7MCV – CQ CQ CQ - volám zo skautskej skupiny v oblasti Balucharia vo Východnej Skautónii, kde nás práve ZNOVA zasiahlo zemetrasenie - veľké, približne 7,4 stupňa Richterovej stupnice - PU7MCV, príjem."

"PU7MCV – CQ CQ CQ - zemetrasenie vo Východnej Scoutonii - súrne potrebujeme lekárov, teplé oblečenie, jedlo, vodu a prepravu pre zranených – PU7MCV, prijať."

POZNÁMKA: Vedúci skautov alebo rádioamatér môže poslať správu vo svojom vlastnom jazyku pre uľahčenie porozumenia účastníkom.



AKTIVITA 2: Prenos pomoc CW (morzeovky)

Dostali sme Správu v Morseovej abecede a musíme ju rozlúštit'. Nižšie je názov zvukového súboru pre celú správu.

[File 00 - Full Message](#) - SOS Scoutonia

Pre zjednodušenie sú k dispozícii aj zvukové súbory každej časti správy v Morseovej abecede.

[File 01 - VVV](#) – znamená pozor!

[File 02 - SOS](#)

[File 03 - VVV](#)

[File 04 - Earthquake](#)

[File 05 - In](#)

[File 06 - Scoutonia](#)

[File 07 - We](#)

[File 08 - Urgently](#)

[File 09 - Need](#)

[File 10 - Doctors](#)

[File 11 - Warm](#)

[File 12 - Clothing](#)

[File 13 - Food](#)

[File 14 - Water](#)

[File 15 - And](#)

[File 16 - Transport](#)

[File 17 - For](#)

[File 18 - The](#)

[File 19 - Wounded](#)

Len pre Morseovu abecedu v angličtine. Znázornenie nižšie pomocou bodiek (krátky zvuk - di) a čiarok (dlhý zvuk - dah) je rovnaké ako vo zvukových súboroch vyššie. Odporúčame používať zvukové súbory.

1.-
2. ...---
3. ...-....-
4. .-. -. - -.- .. -.- .
5. ..-.
6. ...-.-. --- ..- - - - . . . -
7. -- .
8. ...-.-. --- . . - . - . - . -
9. - . . - ..
10. -.. --- -.-. - - -
11. --- . - . -
12. --- . . . --- - - . - .
13. ...- - - - - ..
14. --- . - - . - .
15. . - - . - ..
16. . - - - . . . - - - . - . -
17. ...- - - - . -
18.
19. --- - - - . - . . - ..



Skautská globálna humanitárna akcia

Skouting dáva mladým ľuďom vodcovské schopnosti a odolnosť pomáhať ostatným ľuďom, keď udrie katastrofa, a to ako v krátkodobom horizonte poskytovaním nevyhnutej pomoci a logistickej podpory, tak aj dôležitým spôsobom v dlhodobom horizonte obnovou komunit, integráciou utečencov do spoločnosti a pomocou deťom a rodinám, ktoré prežili obrovské ťažkosti, znova vybudovať svoje životy a zažiť radosť, súcit a spolupatričnosť v skautingu.

Učenie sa zručností humanitárnej pomoci, ako ste to dnes urobili, znamená, že ste sa naučili nové schopnosti, ktoré vám pomôžu reagovať a vytvárať lepší svet vtedy, keď je to najviac potrebné!

Skautská globálna humanitárna akcia - <https://youtu.be/VuYGwgX35I8>

Obrázky cez rádio - SSTV Svet

Skauti sú stručne oboznámení s komunikačnou praxou SSTV (obrázok sa premení na zvuk, ktorý sa prenáša rádiom a nakoniec sa späť premení na obrázok) a sú vyzvaní nainštalovať si jednu z navrhovaných aplikácií pre SSTV.

Skauti musia následne vypočuť niekoľko SSTV zvukových súborov, previesť ich na obrázky a potom zdieľať tieto obrázky v nástroji Padlet, ktorý moderuje tím WOSM JOTA-JOTI.

Čo je SSTV?

Pomalé televízne skenovanie (SSTV) je technika na vysielanie a prijímanie statických obrázkov prostredníctvom rádia. V podstate sa obrázok premení na zvuk, ktorý sa vysiela cez rádio; prijatý zvuk sa potom späť premení na obrázok.

Týmto spôsobom je možné vymieňať si personalizované obrázky a uskutočňovať kompletné rádiové komunikácie pridaním textu na ne. SSTV obrázky môžu byť nakoniec uložené alebo vytlačené ako pekná "pamiatka" rádiového kontaktu.



Ako konvertovať SSTV obrázky

Existuje niekoľko aplikácií na konverziu SSTV zvukov na obrázky. Napríklad, MMSSTV (<https://hamsoft.ca/pages/mmsstv.php>) je dostupný pre Windows, zatiaľ čo pre Android je k dispozícii aplikácia Robot36 (<https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36>).

Väčšina aplikácií dokáže automaticky rozpoznať správny formát SSTV kódovania (napr. Robot36, Martin 1, Scottie 1, atď.).

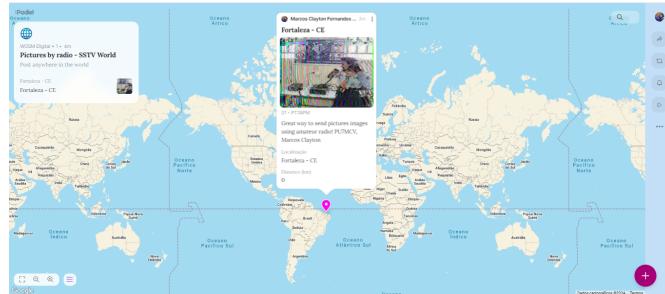
Skúsení rádioamatéri sú vybavení rozhraniami na pripojenie rádiového prijímača k zariadeniu, ktoré dekóduje SSTV. Vo vašom prípade sa môžete ocitnúť v troch alternatívnych situáciách:

- Ak je SSTV zvuk vydávaný z reproduktora zariadenia (napr. rádia), mali by ste mikrofón dekódovacieho systému (PC/laptop alebo mobilný telefón) umiestniť čo najbližšie k zdroju zvuku. Okolité prostredie by malo byť čo najtichšie, každý zachytený šum pokazí časť dekódovaného obrazu!
- Zariadenie, ktoré vysiela SSTV zvuk, je to isté, ktoré by ho malo zachytiť a dekódovať. Aby ste to mohli realizovať s PC/laptopom, potrebujete nainštalovať softvér (Virtual Cable, <https://vb-audio.com/Cable/>), ktorý virtuálne presmeruje zvukový výstup do zvukového vstupu. Softvér vytvorí dve virtuálne zvukové zariadenia (CABLE input, Cable output), jedno pre vstup a jedno pre výstup. Pri dekódovaní SSTV obrázkov by mali byť tieto zariadenia vybrané súčasne; počas tejto činnosti už nebudeť počuť žiadne zvuky... ale počítač áno.

Výzva

Na dokončenie tejto aktivity musíte dekódovať zvuky a nahrať obrázky na Padlet na:

<https://padlet.com/worldscouting/pictures-by-radio-sstv-world-56j1ph7yd740amoo>



Pre pridanie vašich obrázkov postupujte podľa týchto krokov:

1. Po otvorení stránky Padlet kliknite na PLUS ZNAK v pravom dolnom rohu stránky;
2. Vyberte svoju polohu, zadajte mesto, štát, krajinu. Keď začnete písť, zobrazí sa zoznam, z ktorého si môžete vybrať;
3. Add your image;
4. Napíšte niečo o aktivite;
5. Kliknite na PUBLISH v pravom hornom rohu.

Môžete pridať toľko obrázkov, kolko chcete. Ukážme svetu naše schopnosti.

Tu nájdete 10 zvukových súborov obsahujúcich SSTV signály, ktoré možno previesť na obrázky.

<u>01 - PT7APM</u>	<u>02 - HB100JAM</u>
<u>03 - Girl on the radio – 01</u>	<u>04 - 1920 - Olympia</u>
<u>05 - 1924 – Ermelunden</u>	<u>06 - 1955 - Niagara</u>
<u>07 - LX95</u>	<u>08 - QSL Cards</u>
<u>09 - Radio Scouting activity</u>	<u>10 - Girl on the radio - 02</u>

[Stiahnite si zip súbor so všetkými zvukmi pre výzvu](#)

Jota-Joti Rádioamatérské karty výziev

Podieme sa pustiť do týchto výzvových kariet! Vyberte si, ako sa budete zúčastňovať a pripravte si materiály. Aktivita má za cieľ povzbudiť mladých ľudí, aby spoznali svet rádioamatérstva a môže byť realizovaná ako skupinová aktivita alebo individuálne.

Aktivita sa zameriava na podporu mladých ľudí, aby zažili svet rádioamatérstva a môže byť realizovaná ako skupinová aktivita alebo individuálne.

Nasadime spolu na tento kolotoč! Vyberte si, ako sa zapojíte a pripravte si materiály.



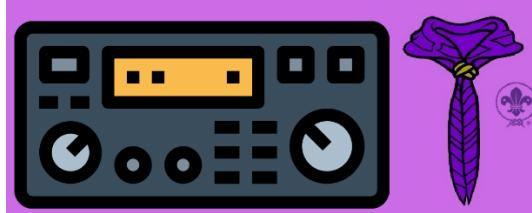
Účel: Ponúknuť skautom zúčastňujúcim sa na JOTA-JOTI rôznorodé zábavné a pútavé aktivity, zatiaľ čo spoznávajú a objavujú čarovný svet rádioamatérstva.

Set up

1. Väčšina aktivít bude mať úžitok z (technickej) podpory rádioamatéra.
2. Tu nájdete návrhy rôznych aktivít, ale vedúci skautov/skautiek môže tiež vyvinúť ďalšie, pridať viac kariet alebo niektoré nahradíť

V balíku nájdete Očíslované karty (jeden súbor s kartami pripravenými na tlač), súbory s úplným popisom aktivity, šablónu pre koleso šťastia a šablónu pre kocku.

Každá karta obsahuje stručný popis zábavnej a/alebo objavnej aktivity.

CARD 01	CARD 02
 Táto aktivita je hodnotená 5 "carousel points" Každý člen tímu vyhláskuje vaše meno pomocou Medzinárodnej abecedy Napríklad: MARIA Mike – Alpha – Romeo – India – Alpha	 Táto aktivita je hodnotená 5 "carousel points" Tím nájde spôsob, ako vysvetliť, čo znamená nasledujúci "Q KÓD" QSL QTH QTR
	

Po výbere sady kariet ich zamiešajte a rozložte ako kolotoč. Na určenie toho, na ktorej aktivite bude hliadka pracovať, nechajte každú hliadku náhodne vybrať kartu pomocou kolotoča alebo inej metódy žrebovania.

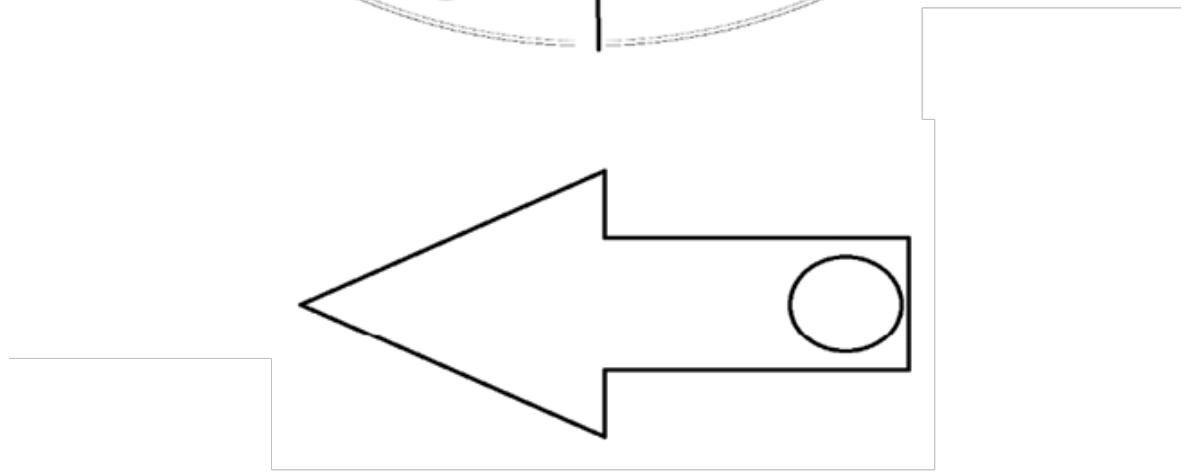
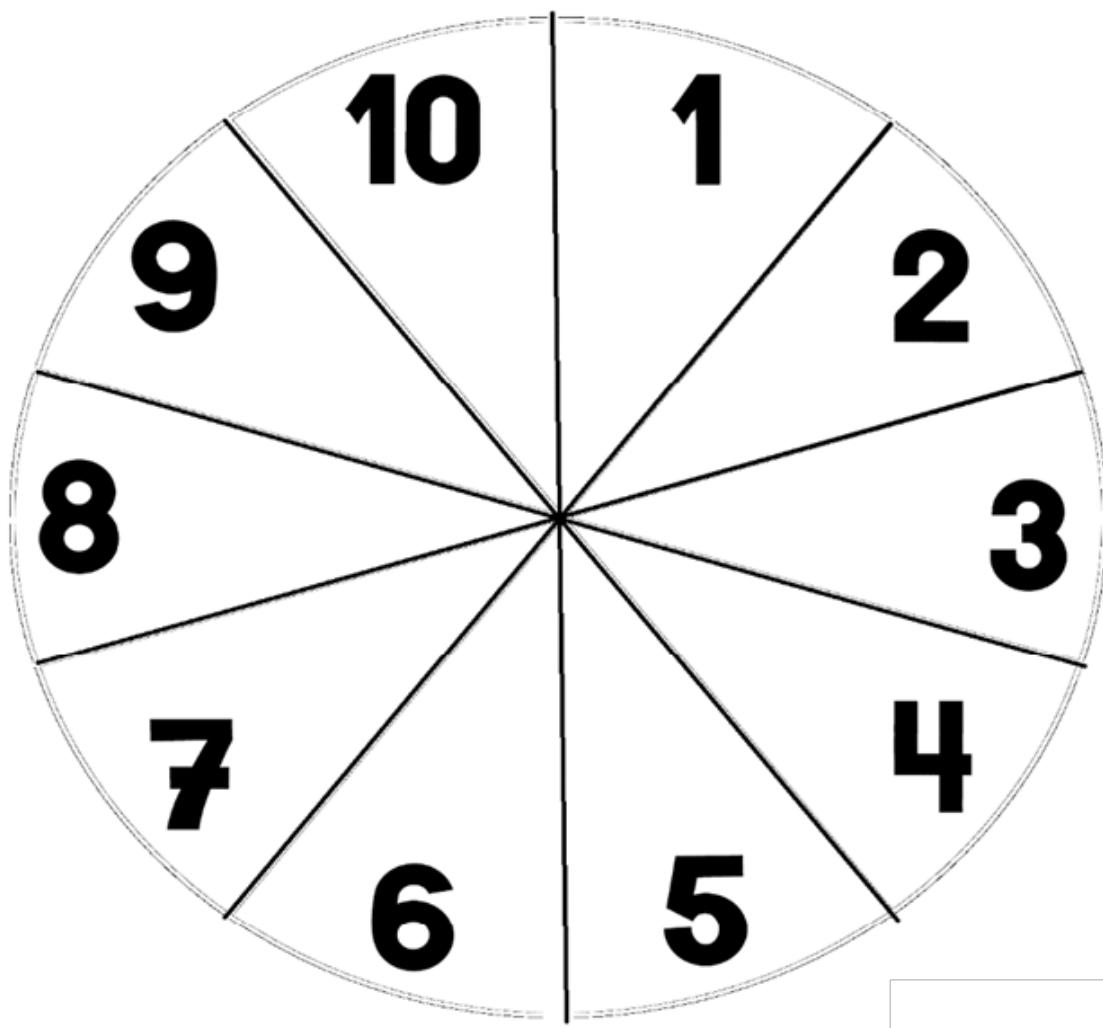
Existuje veľa modelov, ktoré pomáhajú ťahať karty. Môže to vyzeráť takto:



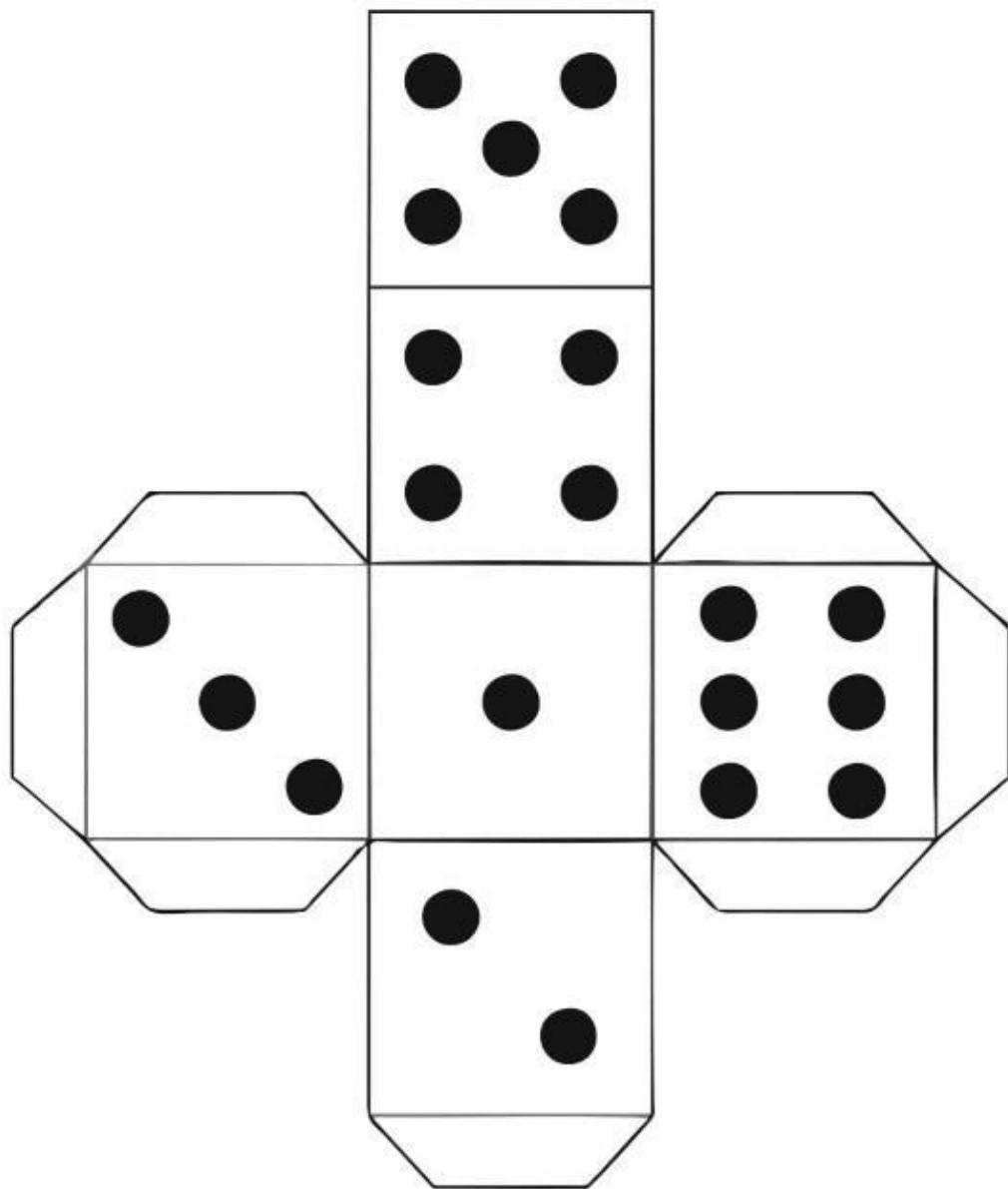
alebo toto:



alebo použite otáčacie koleso. V závislosti od počtu kariet budete potrebovať jedno alebo dve otáčacie kolesá. Pred začiatkom žrebovania musí vedúci skautov/skautiek oznámiť, či použije jedno alebo dve otáčacie kolesá. Ak bolo cieľom získať nižšie číslo, použite iba jedno. Ak bolo cieľom získať vyššie číslo, použite dve otáčacie kolesá.



Prípadne si môžete hodíť kockami. V závislosti od počtu kariet budete potrebovať jednu až päť kociek. Takže pred začiatkom žrebovania musí vedúci skautov/skautiek povedať, koľko kociek sa použije. Ak bolo cieľom získať nižšie číslo, použite len jednu. Ak bolo cieľom získať vyššie číslo, použite viac kociek.



Ako hrať

Každý tím sa bude striedať vo výbere karty. Následne musí hliadka splniť aktivitu a získa "kolotočové body" (popísané na KARTE) po dokončení výzvy, pričom druhý tím alebo vedúci vyhodnotí, či to urobili správne a či získali alebo nezískali "kolotočové body".

Každý tím by mal počas JOTA-JOTI dokončiť päť alebo viac aktivít.

Na stiahnutie:

- [English - Radio Challenge Cards](#)
- [Indonesian - Radio Challenge Cards](#)
- [Portuguese - Radio Challenge Cards](#)
- [Polish - Radio Challenge Cards](#)

