

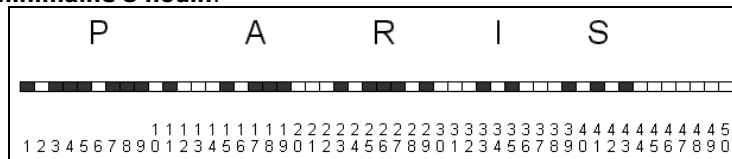
V Arduino City se občas poohlédnou i jinam a našli toto:

Český Morse Trenér

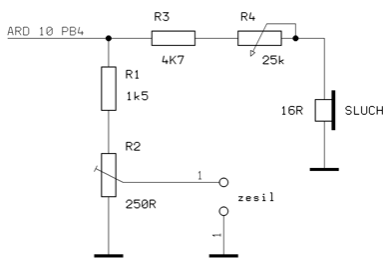
Protože se zajímám o telegrafii a asi nejbližší je mi programování jednočipů AVR, rozhodl jsem se pro využití Arduina Mega 2560 rev. 3 pro **trénink příjmu české morseovky**. Zařízení prakticky vyhoví snad **každému začátečníkovi, který již zvládl celou abecedu nebo ukáže limity pokročilému telegrafistovi**.

Zařízení přehrává **8 tisíc českých slov o délce pět až osm znaků** s možností nastavení **hlavní rychlosti (rychlost znaků)** a **efektivní rychlosti (rychlost mezer mezi znaky)** v rozsazích **od 6 do 60 WPM**, s přidáním až **pětdvaceti mezer mezi slovy** a **nastavení výšky audio CW tónu**. Na displeji 2x16 znaků se se zpožděním zobrazují jednotlivá slova a tlačítka 1 až 4 a plus/minus je kdykoliv možné nastavit čtyři zmíněné parametry. Morse je možno spustit a zastavit tlačítkem START/STOP. Při takovémto zastavení se do trvalé paměti EEPROM uloží všechny parametry zařízení a index posledního přehrávaného slova, od kterého se pak po startu pokračuje.

Díky **plynulému nastavení rychlostí a mezer** je zajímavé zjistit, kde se v příjmu morse momentálně nacházíme. Kdykoliv tak **můžeme okamžitě přizpůsobit parametry výuky morse našim aktuálním potřebám**. Pro začátky je vhodné nastavit hlavní rychlost co možná nejvyšší a efektivní rychlost cca poloviční, než je hlavní rychlost s několika mezerami mezi slovy navíc **tak, abychom morseovce bezpečně rozuměli**. Díky tomuto nastavení je možno postoupit v příjmu morse bez zápisu za krátký čas výrazněji vpřed. Čas na porozumění morse se dá také získat při vyšší efektivní rychlosti přidáním několika mezer mezi slovy. Teoretická **délka přehrávání všech osmi tisíc slov je při rychlosti 21 WPM minimálně 8 hodin**.



Pro výstup morse jsou na Arduinu vyčleněny tři logické pěťvoltové výstupy. Jeden je obdélníkový audio výstup morse 250 až 990 Hz na pinu 10 (PB4), na který se dají přes odpory připojit běžná nízkoohmová sluchátka nebo s napěťovým odporovým děličem nf zesilovač - viz schéma zapojení. Další výstupy jsou dva pěťvoltové TTL logické výstupy pro možnost případného ovládání nějakého externího nízkofrekvenčního oscilátoru v rytmu morseovky. Jeden výstup je pozitivní pin 11 (PB5) a druhý negovaný pin 12 (PB6). Nikdy nepřipojujte zesilovač do zdířky pro sluchátka!



Displej jsem zvolil alfanumerický žlutý OLED 2x16 znaků Raystar optronics rec001602hypp5n00000 s řadičem RS0010 (kompatibilní s HD44780), připojený k Arduinu klasicky osmi datovými a třemi řídicími signály, napájený pěti volty z paluby Arduina. Výška znaku je 8,9 mm a displej je k dostání u TME. Celková spotřeba zařízení s tímto OLED displejem se při provozu pohybuje kolem 100 mA. Vyhovět by měl prakticky každý displej 2x16 znaků s uvedenými řadiči a 16-ti pinovým konektorem. Displeje OLED mají oproti běžným starším LCD displejům lepší obraz, menší spotřebu a nepotřebují zvlášť napájet podsvícení a vypínat ho ve stand-by režimu Morse zařízení.

Čeho se vyvarovat

Špatného zapojení napájení. Přetížení palubního napájení a logických výstupů Arduina. Současného přivedení napájení do Arduina na USB a na konektor pro externí zdroj! Příliš vysokého napájecího napětí z externího zdroje (optimálně 8 nebo 9 V). Nastavení zdroje hodin procesoru ve FUSES, který na desce není - znefunkční to celé Arduino. Připojování audio zesilovače do zdířky pro sluchátka jen přes sériový rezistor - nutný napěťový dvourezistorový dělič pro snížení napětí z 5 V na řádově desítky až stovky milivolt. Nenapájejte podsvícení běžných displejů z palubního napájení Arduina, ale raději z externího zdroje - nutno přidat do série výkonový rezistor k omezení proudu. Doporučuji displej OLED.

Kompletní stavební návod je na http://www.ok1rad.cz/morse_cz_trener.html

Přeji Vám dobrou zábavu a pokroky v příjmu morse!

Radek Bureš, OK1RAD

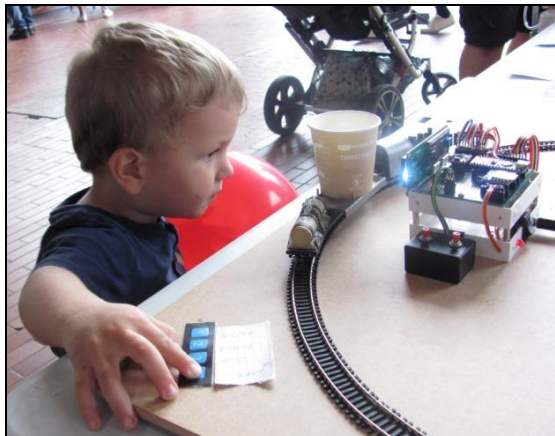
Po krátké přestávce bude následovat miniseriál o radioamatérských zkratkách, vydržte!

Znalost radioamatérských zkratk je jedním z požadavků ke zkouškám na „koncesi“. Pomůžeme vám s nimi.

Jindřich Vavruška, OK4RM, ok4rm@c-a-v.com.

Jaké to bylo na Maker Faire Prague 2019

Kolejiště bylo neustále středem pozornosti nejmenších návštěvníků.



Všechno špatné je pro něco dobré, říká moje XYL. Experimentem s připojením kompresoru k Arduino se mi „podařilo“ zničit můj 12 let starý počítač; použitím nevhodného relátka jsem totiž přivedl fázi na desku v PC a vmžiku byl konec s hrátkami. Proto jsme na Maker Faire s kolejištěm fungovali jen jaksi „napůl“. Zato si už budu pamatovat, že relátko QN 599 25 opravet, ale opravdu není vhodné pro spínání síťového napětí. Jenže jeho katalogový list jsem před Maker Faire nenašel. Odborníci z firmy TRIVAS mi promptně dodali **reparovaný, modernější PC Dell**, takže tahle legrace mě přišla na 6 800 Kč. -DPX-

OK1LEV vkročil na kolbiště HAMů

Jan Jindřich Hřebenář (16), od dětství hrdý uživatel nickname „Amatér“, absolvoval zkoušky HAREC na Českém telekomunikačním úřadě, získal koncesi a již pilně vysílá. Jeho mateřským radioklubem je OK1OTM - OK1KGT, radioklub Fakulty elektrotechnické, na Západočeské univerzitě v Plzni.

O průběhu zkoušky na ČTÚ píše: Zkoušky odborné způsobilosti pro radioamatéry se konaly v Praze dne 18. června od 9 hodin. Podle instrukcí jsme čekali v hale u recepce, kam si nás přišel vyzvednout člen zkušební komise. V komisi byli čtyři lidé. Nejdříve proběhla prezence účastníků a ověření kategorie testu, na který se zájemci přihlásili: NOVICE - N, nebo HAREC - A. Počet zkušenských v jednotlivých skupinách byl přibližně shodný. Pár lidí se předem omluvilo, k testům se nás dostavilo asi dvacet. Před zahájením vyplňování testů jsme byli seznámeni s průběhem zkoušky. Pak byly rozděleny testy skupině N, až poté skupině A. Skládaly se ze tří částí - radiokomunikační předpisy, radiokomunikační provoz, elektrotechnika a radiotechnika. Nemohu posoudit náročnost skupiny N, protože jsem ji nepsal, ale testy skupiny A, kterou jsem psal, se mi zdály docela lehké. Těžší pro mě byla jen část radiokomunikační provoz, a to kvůli používání prefixů ve volacích značkách. Zkoušku jsem složil a získal jsem průkaz odborné způsobilosti a koncesi. Zvolil jsem si volací značku a po zhruba 14 dnech mi byla tato značka udělena. Od té doby vysílám a zároveň se podle možností zúčastňuji radioamatérských závodů.

Jan Jindřich Hřebenář - Honza „Amatér“, alias Jindřich Plzeň, alias OK1LEV, j.j.h@seznam.cz

Pozoruhodný výběr technických článků z ARRL - QST, 1915-2002

Při bastlení se budou určitě hodit.

<https://www.robkalmeijer.nl/techniek/electronica/radiotechniek/hambladen/qst/index.html> Info: Vlastimil Píč, OK3VP

Výsledky Minitestíku z HK 120 Jiří Němejce, OK1CJN píše: Reálný kondenzátor i reálná cívka se od ideálních součástek liší tím, že jejich impedance nemá jen reaktanční, ale i rezistenční složku. Vyjadřuje se to obvodově nejčastěji náhradním schématem - sériovým zapojením ideální součástky a ideálního odporu R. R zde vyjadřuje ztráty. Kvalitu Q cívky L, resp. kondenzátoru C lze pak chápat jako poměr střídavého napětí na ideální součástce a napětí na do serie zapojeném ztrátovém odporu tj. $Q = \omega L / R$ resp. $Q = 1 / (\omega C * R)$, při průchodu střídavého proudu se sinusovým průběhem a s kruhovou frekvencí $\omega = 2 * \pi * \text{frekvence}$. Q je poměr imaginární (reaktanční) a reálné (resistenční) části impedance na dané frekvenci $Q = \text{im}(Z) / \text{re}(Z)$. **Čím je Q vyšší, tím menší jsou ztráty.** Q výrazně ovlivňuje mj. rezonanční vlastnosti laděných LC obvodů.

Jako první z juniorů správně odpověděl ...

Řešitelé do 15 let získali čokoládu a dle vlastního výběru: analogový multimetr, elektronickou stavebnici, soubor součástek, nebo odbornou knížku.

Náš Minitestík Do sklenice s vodou dáme kus ledu. Hladina vody tím stoupne tak, že sahá přesně k okraji sklenice, led plave na vodě a kus ho ještě vyčnívá nad hladinu. Za chvíli celý led roztaje. Přeteče sklenice? **Obtížnost: 3 body.** Námět: Bohumil Dobrovolný

Ždibec moudra na závěr

Zkušenost je to, co dostaneš, když nedostaneš to, co chceš.

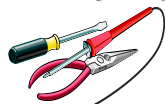
Stephen Covey

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 20. července 2019

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Vychází každou sobotu



HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu, je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků, jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží; vzniká ve spolupráci s ČRK, ČAV a OK QRP klubem



Všechna předchozí čísla HK, adresy kroužků, stavební návody a mnoho dalšího najdete na <http://www.hamik.cz/>

© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, dpx@seznam.cz