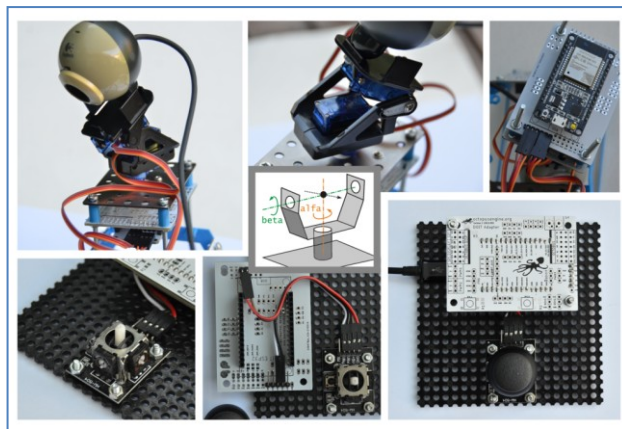
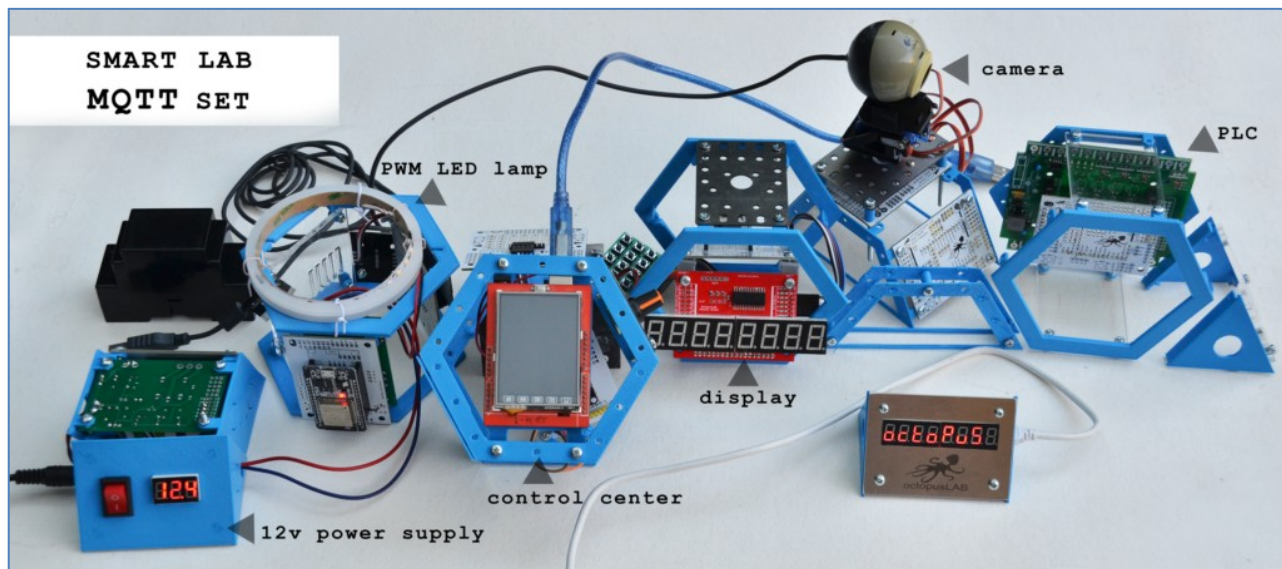


42. díl - OctopusLAB

MQTT Lab

V projektu MQTT využíváme celou řadu dílčích modulů. Při vývoji je zásadní testování různých vzájemných interakcí. Pro jeho účely jsme soustředili všechno na jednom místě v podobě **SMART LAB** (chytrá laboratoř).



Soustředění pracovní verze do jednoho místa „na stole“ nám značně usnadňuje vývoj a hlavně pro výuku a experimentování je to velmi přehledné. Jednotlivá zařízení MQTT můžeme ovládat a monitorovat mnoha způsoby. Nejčastěji pomocí aplikace v mobilním telefonu nebo přes počítačové rozhraní. O správné funkci nám průběžné informace může zobrazovat „**control center**“ na barevném displeji. Proport by se to dalo i s hlasovým vstupem. Testujeme také modul „hlasového výstupu“. Využíváme zdroj 12 V s kontrolním digitálním voltmetrem „**12V power supply**“ který máme napojen na modul s RELÉ (pro spínání stykače) a výkonový MOS-FET pro PWM ovládání (například větráku, čerpadla či svítícího LED pásu „**PWM LED lamp**“).

Pomocí ovládacího „joysticku“ (a stejně tak i z mobilní aplikace) můžeme řídit natočení kamery. Princip je jednoduchý. Ve dvou osách jsou zapojeny dva potenciometry, jejichž natočení vyvolá změnu odporu na odporovém děliči na kterém pak měříme úměrné napětí. Hodnotu pak posíláme přes MQTT broker k modulu kamery, ve kterém pomocí PWM natáčíme podle potřeby dvě serva. Otáčení doleva či doprava odpovídá úhel *alfa* a natočení nahoru či dolů je *beta*. (na obrázku uprostřed).

Zdrojové kódy základu pro jednotlivé projekty máme tradičně na githubu:

Sériový display: [.../examples/serial_display.py](#)
MQTT LED/RELÉ: [.../examples/mqtt/mqtt-led.py](#)
MQTT EDU_KIT (PWM servo...):
[.../examples/mqtt/mqtt-edu-kit.py](#)

Milý čtenáři,
těším se s vámi opět na shledanou v HK 218
Jan Čopák, www.octopuslab.cz

Stavba replik v domácích podmínkách – 2. část

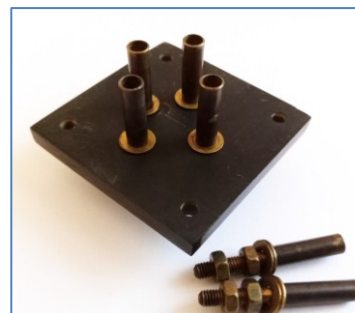
Zdířky $\varnothing$ 3,2 mm pro lampový podstaveček

První lampy (elektronky) byly nesené lampovými podstavci (paticemi), které tvořily vystouplé dutinky s dírou $\varnothing$ 3,2 mm, uchycené šroubem M3 do podkladové destičky. Téměř stejné mosazné dutinky vyrábí dnes firma MP Jet, coby koncovky táhel pro vrtulníky (s dírou mírně nedostatečnou, $\varnothing$ 3 mm).

https://www.jino.cz/koncovka-bowdenu-m3--/-3mm-10ks--2031_2737

Upravíme je takto: dutinku upevníme do sklíčidla vrtačky, vrták upevníme do svěráku a sklíčidlo s dutinkou spouštíme rotující dolů na netočící se vrták ($\varnothing$ 3,2 mm). Tak původní díru zvětšíme na potřebný průměr, síla stěny to umožňuje.

Rozměry patice B4: krajní kontakty jsou vždy 16 mm od sebe, boční kontakty (žhavení) jsou posunuty o 2 mm od středu k mřížkovému kontaktu.



Zdířky $\varnothing$ 4 mm pro francouzské voštinové cívký „Integra“

Proč mám rád voštinové cívký firmy od firmy Integra? Mají jednoduchý sokl se dvěma nožkami $\varnothing$ 3,9 mm a roztečí 16 mm, které se zasouvají do podstavce či naklápeče s dutinkami (dírou).

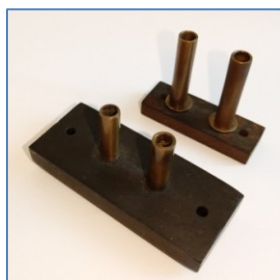
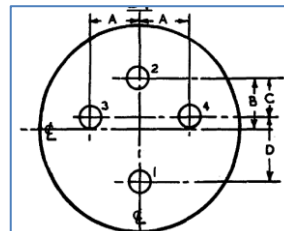


Samozřejmě, i jiní výrobci používali dvě stejné nožky u soklu, jiní nožku a dutinku, což už je komplikace. Také rozteče jsou každý pes, jiná ves.

Jsou zhruba dvě možnosti, jak vyrobit $\varnothing$ 4 mm dutinky pro tyto francouzské voštinové cívký (bez soustruhu):

1. použít niklované distanční sloupky s oboustranným závitem M4 z GM Electronic a závít částečně převrtat na $\varnothing$ 4 mm (zbytek cca 5 mm slouží k uchycení šroubem k podkladu) a poté celý sloupek, rotující ve vrtačce zvenčí přebrousit do válcového tvaru (pomůžeme si uchycením sloupku na závitovou tyč (ze šroubu). Jde to relativně snadno, díky mosazi, z které jsou dosud zhotovovány a takto zhotovená dutinka je v zásadě rovna originálním vzorům.

2. Jednodušší, ale výrobek je finálně přiznávající původ (dírou z boku), je možné zhotovit z historických panelových přípojných svorek Tesla, též rotující přebroušené do válcového tvaru.



Nožky cívký

Na výrobu improvizovaného soklu cívký lze jako zdroj použít nožky ze starší bakelitové zástrčky z padesátých let, měly kontakty o vhodném průměru, s konci proříznutými,

aby pružily. Pokud se vrhneme na jejich výrobu ze 4 mm tyčoviny, čeká nás podélné proříznutí konce nožky - uff.

(Zde je vhodné obrátit se na profesionálního frézáře, který použije kotoučovou pilku, například $\varnothing$ 100 x 0,8 mm, pozn. red.)

Naklápeč cívký

Jednodušší naklápeč cívký zhotovíme ze zdířek (či vystouplých dutinek), čtyř úhelníků, izolační destičky a páčky zhotovené z tyčky $\varnothing$ 4 mm. Mezi úhelníky vložíme vždy třecí kolečko z pravé kůže, či moderněji fosforbronzovou pérovku. Maticí nastavíme přítlak, kontramaticí ji zajistíme.

Robert Basl, roberttm18@gmail.com



Dvě poznámky čtenářů HK k minulému dílu seriálu Stavba replik

Velmi mě zaujal váš článek Stavba replik v posledním Hamíku. Udělat tak pěknou repliku detektoru ve skromných domácích podmínkách vyžaduje skutečný řemeslný fortel a ještě více nadšení pro věc. Máte můj obdiv.

Ale před sto lety, kdy začínalo rozhlasové vysílání, byla situace se strojním vybavením u malých řemeslníků podobná. Jak mi vyprávěl děda, obvyklé vybavení malých zámečnických dílen byl tehdy svěrák, vrtačka na kliku a šlapací soustruh. A jaké krásné věci dokázali tenkrát vyrobit! Rozhlasové přijímače, tehdy většinou krystalky a jejich díly se zpočátku vyráběly v takových malých dílničkách, pro větší továrny nebyla taková výroba zpočátku zajímavá.

A ještě mám tip na získání krátkých mosazných kulatin zdarma. K serverům a síťovým komponentům od lepších výrobců se dodávají z důvodu unifikace většinou **tři síťové šňůry** s evropskou, anglickou a americkou vidlicí. Evropská se použije, ostatní se většinou vyhazují. A právě anglická vidlice má velmi masivní mosazný kolík, vhodný pro amatérské využití. Ještě delší a silnější mosazné kolíky obsahují **třířázové vidlice**, čím větší jmenovitý proud, tím delší a mohutnější kolíky. Na stavbách se často vyhazují, když po delším používání ve vlhku povrchově zkorodují, nebo zreznou jejich přípojevací šroubky.

Přeji mnoho úspěchů ve stavbě dalších historických přístrojů.

Vláďa Štemberg

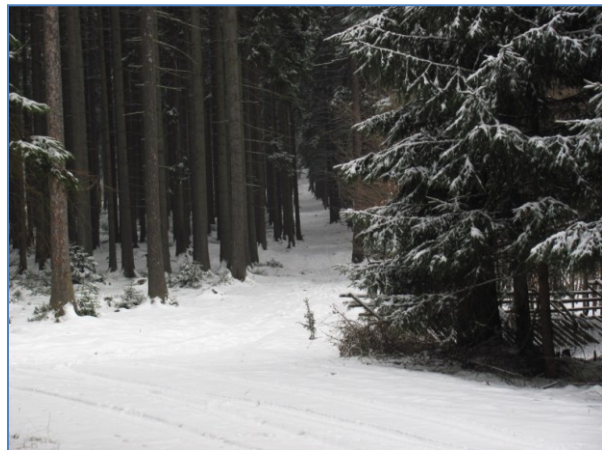
Na mazání při vrtání doporučuji použít **strojní olej**, když už nemáme řezný olej či emulzi. Pokud přesto je použit potravinářský olej, tak po práci vše důkladně utřít a potom vše vyprat v benzínu a na závěr lehce namastit strojním olejem. Jinak hrozí, že zejména brity zreznou a ztupí se. Pokud se potravinářský olej dostane do sklíčidla či do ložisek, tak je vymalováno.

Mirek Bečev, OK1DOM, 15 let praxe jako zkušební technik ve zkušebně obráběcích strojů



Závírka, 719 m, OK/ST-009, 6+3 body.

Patnáctý únor je poslední den se zimní bonifikací. Po úspěchu na Třemošné jsem se rozhodl, že ještě zdolám Závírku, která není příliš daleko, ani není moc obtížná.



Ze silnice mezi Lázem a Pilskou nádrží odbočuje lesní cesta na vrchol Závírky ▲



◀ Vrchol Závírky.

Vandalové jsou všude
a všichni jsou stejně blbí ▶



◀ Udělal jsem
19 spojení na 7 MHz.

Když jsem likvidoval svoje zařízení, slyším zezadu nějaký ruch, otočím se a kolem mě běhá středně velký lovecký pes, ještě štěňe, na krku má oranžový obojek. Vyskakuje na mě, ale chová se celkem přátelsky. Po chvíli odběhne.

Mezi stromy zahlédnu skrývajícím se postavu v zeleném. Vyleze a jde ke mně. Lesník. Ptá se, jestli jsem zeměměřič. Vysvětluji, že jsem radioamatér, že soutěžíme ve vysílání z kopců, za tenhle je šest bodů a dnes, poslední den zimního období, ještě tři navíc. Ukazuji anténu, říkám, že jsem dnes udělal 19 spojení. Ptám se, jestli chce vidět koncesi. Přikývne, ukazuji mu ji. Neřekl ani slovo o vojenském pásmu. Rozloučili jsme se. Mohl být nepříjemnější.

Toho psa jsem viděl, až když byl těsně u mě. Jestli mě takhle jednou přepadne vlk, nebo medvěd, tak nemám šanci. Měl bych nosit velký zavírací nůž v kapse kabátu.

Celkem jsem ušel 8 km, s převýšením 140 m.
A od Třemošné mě koleno nebolí! Zdá se, že **SOTA je i léčivá.**
-DPX-

Maker Faire® Prague

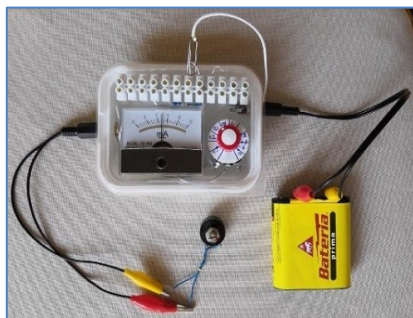
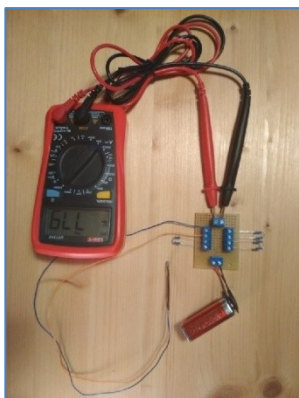
Výstaviště Praha kreativitou, nápady, bastlením a zábavou. **srdeční projekty z dílen, ateliérů a garáží!**

Na Maker Fairu má místo každý, kdo tvoří, kutí, bastlí, pájí... zkrátka vymýšlí a inovuje. Nezáleží na tom, zda jste hobby tvůrce, zasloužilí makeři nebo rovnou profíci, cílem je své výtvořiny **sdílet a nechat se inspirovat. Hlásit se můžete ode dneška až do 31. července 2021.** Nekomerční projekty se na festivalu vystavují – tak jako vždy – **zdarma!** Po vyplnění a odeslání přihlášky se vám ozve a případně pomůžeme vymyslet, jak projekt nejlépe prezentovat. V obou uplynulých ročních dorazilo do Průmyslového paláce okolo 10 tisíc lidí! Vystavovat na Maker Faire Prague je zkrátka zážitek. Přihlaste se na <https://prague.makerfaire.com/>

Zažijte to s námi! Za programový tým Maker Faire Prague: Jirka Zemánek a Honza Kužník.

Činnost robotického kroužku při ZŠ v Pardubicích ve školním roce 2020-2021

I když tento školní rok byl poznamenán uzavřením škol a distanční výukou, náš kroužek pokračoval v mezích možností stále. To znamená, i když kolektivní setkávání nebylo možné, **měli jsme kontakt přes internet a setkávali jsme se po dohodě ve dvojicích v altánku, nebo na lavičce u školy.**



Téma našich setkání v prvním pololetí bylo zaměřené na konstrukce elektronických obvodů pro měření fyzikálních veličin a pomůcky. Zvlášť upozorňuji na dílo Vojtěcha Dvořáka z 9. třídy. Když jsme se zabývali měřením teploty a odporu pomocí můstků Vojtěch vytvořil jednoduché měřiče, které jsme pak rozšířili o programové vykreslení grafu. Před pár týdny Vojta složil přijímací zkoušky na elektrotechnické střední škole v Pardubicích. Hlubokým zájmem o elektroniku, svojí pracovitostí (a také nadáním a nekonfliktností), je příkladem pro ostatní v kroužku. Kež jsou podobní v každém kroužku.

Druhé pololetí bylo zaměřené na oblast umělé inteligence, konkrétně příklad strojového učení. Bližší informace lze nalézt zde: www.robokrouzek-studanka.estranky.cz

Během této doby si každý člen kroužku uvědomil, jak je i v těžším období důležité být mezi sebou v kontaktu, použitelnými způsoby. Vzájemně si pomáhat, inspirovat se, rozvíjet nápady do realizovatelných návrhů, a mít radost z úspěchu kohokoliv. Blíží se konec školního roku a doufám, že budeme pokračovat i v dalším období.

Edo Kralovič, edo.kralovic@seznam.cz

I v letošním roce se v Holicích (27.-28.8.2021) v rámci **Mezinárodního setkání radioamatérů** uskuteční **Expozice mladých elektroniků.**

Zveme k účasti elektro – radio – robo kroužky, domácí kluby, radiokluby, mladé talentované jednotlivce. Máte možnost představit veřejnosti a zejména mladým zájemcům možnosti tvořivé práce v klubech, potkat se a inspirovat, dát o sobě vědět. Vystavte vaše výrobky a pohovořte o nich s návštěvníky. Lze prezentovat i již dříve vystavované konstrukce. Máme pro vás místo pro expozici, tričko HAMÍK, příspěvek na dopravu a volný vstup pro vás a doprovod. Knížky HAMÍK zde bude možno zakoupit se slevou. Mimo jiné zde bude předváděn poutavý program pro děti: rezonanční obvod a jeho použití při příjmu. Účastníci s aktivním programem obdrží od pořadatelů Holického setkání finanční příspěvek. Více v příštím čísle Hamíkova koutku. Tuto popularizační akci pořádáme pod záštitou organizátora akce - radioklubu OK1KHL Holice a Českého radioklubu.

Kroužky i jednotlivci, přihlašte se co nejdříve k účasti na v.pic@seznam.cz

Vlastimil Píč, OK3VP, hlavní organizátor za redakci HAMÍK

Oprava

Vzorec v řešení Minitestíku HK 215 má správně být:

Vladimír Štemberg se omlouvá. $Z = \sqrt{(R^2 + X_L^2)}$

Výsledky Minitestíku z HK 215 Jednotlivé číslice byly použity takto: 1...8x, 2...5x, 3...3x, 5...2x, 7...2x, 9...3x. **Z juniorů jako první správně odpověděl Jirka Lukáš (13), též Zdeněk Dvořák (11).**

Dospěláci: Miroslav Vonka, Stanislav Novotný, David Jež OK4DJ, Ivan Polívka, Petr Kospach OK1VEN.

Náš Minitestík

Jak lze pomocí relé, spínacího a rozpínacího tlačítka docílit stavu „stiskem zapni, stiskem vypni“? Může mít takovéto zapojení i nějaký praktický důvod? Námět: David Jež, OK4DJ

Zdibec moudra na závěr

Thomas Alva Edison

Tajemství úspěchu v životě není dělat to, co se nám líbí, ale nalézt zalíbení v tom, co děláme.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 26. června 2021

Vychází každou sobotu v 08:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK

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