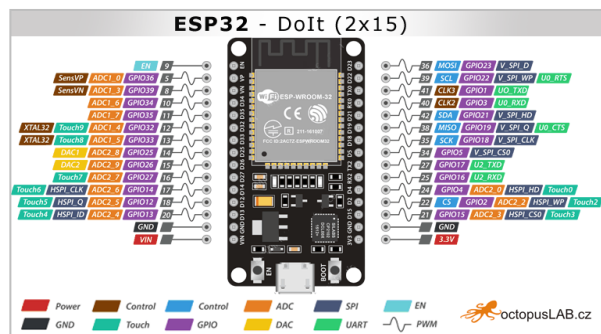


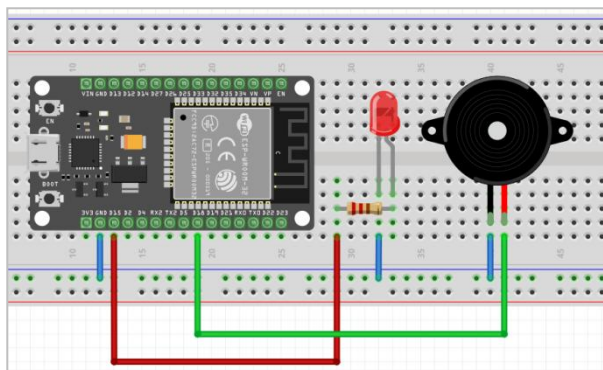
## 26. díl – OctopusLAB EDU\_KIT1 – začínáme

Naše v tuto chvíli nejoblíbenější stavebnice si svou pozici vybuodovala díky své variabilitě a modularitě. Je možno ji osadit a využít pro několik různorodých projektů a její modulární koncept umožňuje velmi snadnou rozšiřitelnost o další komponenty.



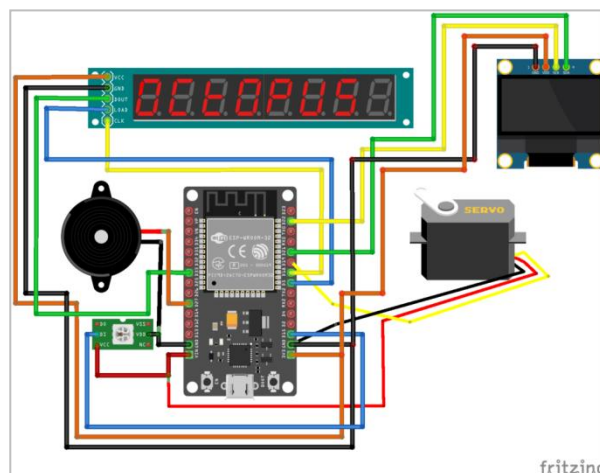
Jako řídicí jednotku jsme si vybrali už hotový modul s ESP32 – DoIt. Mezi uživateli je velmi oblíbený pro svou kompaktní velikost (pozor, ten námi používaný má **2x15 pinů**, existují i další varianty). Za tři roky co s ním experimentujeme, se dá prohlásit, že je i poměrně spolehlivý a prověřený ve stovkách projektů.

Jednoduché pokusy můžete provádět přímo s modulem DoIt bez vývojové desky v nepájivém poli nebo jen pomocí konektorů, ale to se dá jen do jisté úrovně složitosti.

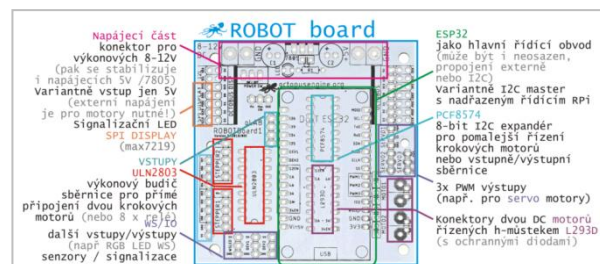


Přímo na desce DoIt je použitelná jedna svítivá dioda (Pin 2) a využít se dá i tlačítko BOOT (Pin 0). Druhou svítivou diodu a piezo „pípák“ můžeme připojit v nepájivém poli podle obrázku. Pár jednoduše připojitelných součástek pro první experimenty, ve kterých se spletete s malou pravděpodobností a kde se dá lehce funkčnost zapojení ověřit (třeba měřícím přístrojem) se dá zapojit snadno.

Zapojení podle následujícího obrázku je pro začátečníka skoro nezvládnutelné. Ověřili jsme si to při workshopu na jednodušší verzi a buď se pletou piny, což může vést ke zničení modulu, nebo jsou špatné konektory či drátky. Odhalit chybu je pak poměrně složité i pro pokročilejší uživatele, protože chyba se dá hledat i v programu (kde ale v tomto případě není).



Modul ESP32 – DoIt je klíčovou částí naší desky *ROBOTboard*, která hraje podstatnou roli v konceptu našich projektů a jejich vývoji. Tuto desku si dnes můžete objednat na většině nejoblíbenějších českých bastlířských e-shopů ([hwkitchen.cz](http://hwkitchen.cz), [laskarduino.cz](http://laskarduino.cz), [postavrobota.cz](http://postavrobota.cz)...). Přímo je k dostání v pražské prodejně *Rasel* nebo po dohodě u nás v *OctopusLabu*.



V další části si budete mít možnost vyzkoušet pár praktických ukázkových zapojení, ke kterým je potřeba jen minimum dodatečných součástek. Odladěný návrh desky podstatně ulehčí a značně urychlí základní seznámení s možnostmi modulu a zpřístupní vám cestu k vašim vlastním projektům.

S ESP32 můžete využít programování v **Arduino C**, my se ale zaměřujeme na pokročilejší programovací jazyk – **Micropython**. Právě proto vznikla dokumentace v českém jazyce na našich stránkách [docs.octopuslab.cz](http://docs.octopuslab.cz), kterou postupně doplňujeme a upravujeme. Budeme rádi, když nám při každé nejasnosti nebo podezření na chybu dáte hned vědět. I samotná dokumentace má vlastní stránku na GitHubu: [github.com/octopuslab-cz/docs\\_octopuslab.cz](https://github.com/octopuslab-cz/docs_octopuslab.cz).

Do tvorby dokumentace a vlastních tutoriálů se můžete také aktivně zapojit a tím posunout některý z projektů o další kousek dál.

Milí čtenáři,  
těším se s vámi opět nashledanou v HK 186.  
Jan Čopák, [www.octopuslab.cz](http://www.octopuslab.cz)

### Mimořádná nabídka

Vzhledem k tomu, že se zrušil jarní i podzimní Frenštát p/R., Friedrichshafen, Holice, atd, kde jsem měl v úmyslu zbavit se za podstatně sníženou cenu více než desítky prototypů antén, které vznikaly při vývoji nových modelů, zejména typu MLA-SMART (MLA-S), ale nejen tohoto, musím situaci (výprodej) řešit „dálkově“. Plně funkční kusy MLA-S jsou shlednutelné na webu [www.loop2er.cz](http://www.loop2er.cz).

V případě zájmu o prototypy MLA, většinou fungující od 3,5 do 28 MHz, je třeba napsat na email [eshop@loop2er.cz](mailto:eshop@loop2er.cz). Po individuální domluvě budou zaslány fotografie konkrétního prototypu a jeho specifikace. Zlevněné prototypy si zatím koupili: OK2JRQ, OK2UXO, OK2NMA, OK1MAE. Ze zahraničních stanic: DM1TX, EA2ETN, OH2BPF, PB8RS.

Zatím mám pouze pozitivní zpětnou vazbu. Jsem rád, že se další HAMs přesvědčili o užitečnosti magnetických smyček.

Oldřich Burger, OK2ER, [o.burger@loop2er.cz](mailto:o.burger@loop2er.cz)



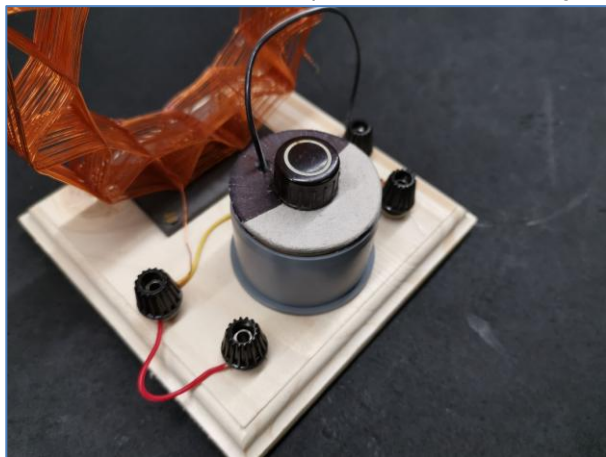


## Ladicí kondenzátor pro krystalku z HT zátky

Nabízím pro inspiraci návod na snadnou konstrukci proměnného kondenzátoru. Výrobní postup jsem navrhoval a testoval s úmyslem poskytnout žákům v kroužku možnost vyrobit kondenzátor téměř bez nářadí. Konstrukce nevyžaduje vysokou přesnost zpracování dílů, pro mladší žáky je snadná na výrobu a z hlediska materiálů je velmi levná. Kondenzátor nabídne plynule nastavitelný rozsah od 10 do 500 pF, s přesností změny kapacity vyhovující pro středovlnnou krystalku, jiné aplikace jsem zatím neověřoval.

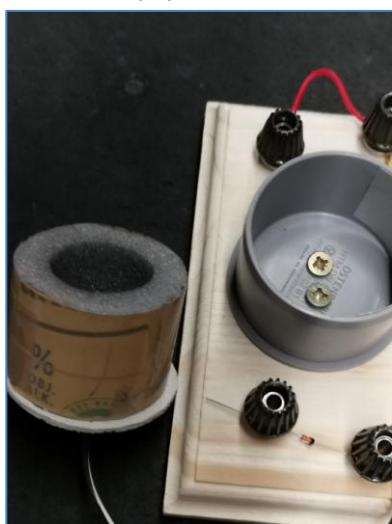
Jako základ kondenzátoru použijeme vnitřní zátku pro kanalizační potrubí z polypropylenu, kterou dostaneme koupit v každém hobbymarketu jako HT zátku. V úvahu přichází průměry 50, 75 a 110 mm. Čím větší průměr použijeme, tím bude vyšší kapacita kondenzátoru. Průměr 50 mm při správném provedení poskytne kapacitu od 10 do 230 pF. Zátku otočíme dnem dolů (můžeme ve středu přišroubovat k podkladové desce přijímače), čímž vznikne tvar misky. Do stěny zátky můžeme vyvrtat otvor pro vodič. Jako desku kondenzátoru jsem použil kousek hliníkového plechu z nápojové plechovky. Velikost plechu zvolíme tak, aby jeho délka odpovídala polovině vnitřního obvodu a jeho výška pak vnitřní výšce stěny zátky. Pomocí oboustranné lepicí pásky přilepíme plíšek na vnitřní stranu stěny zátky. Pomůže nám skutečnost, že plech z plechovky je již ohnutý. Před vlepením je vhodné z plechu smirkovým papírem obrousit plastový povrch, který zabraňuje kontaktu tekutiny s kovem. Materiál by představoval další dielektrikum a snižoval kapacitu kondenzátoru.

Před vlepením na obroušený plíšek přilepíme odizolovaný konec vodiče – lanka, mezi zátku a plíšek. Vodič pak vyvedeme vyvrtaným otvorem. Když vodič přilepíme správně, nemusíme jej pájet. Díky oboustranné páске bude na zátku plíšek dobře držet. Pomocí smirkového papíru ještě začistíme všechny hrany přilepeného plíšku. Tím máme hotovou statorovou část kondenzátoru. Rotorovou část vyrobíme z mirelonového obalu na vodovodní potrubí. Průměr mirelonové izolace volíme takový, aby se nám jej mírným tlakem podařilo vložit do HT zátky. Musíme jej seříznout pomocí zalamovacího nože na správnou délku, která odpovídá hloubce zátky. Následně zmenšíme průměr mirelonu tím, že z něj opatrně odřízneme malou výseč. Toto opakujeme, dokud průměr nezmenšíme natolik, aby šel snadno vložit do zátky a bylo možné s ním otáčet. Toto je nejnáročnější část výroby. Pokud průměr zmenšíme příliš, tak bude rotorová část volná a kondenzátor nebude správně fungovat. Naštěstí při zhotovení špatného průměru můžeme snadno kousek nahradit novým, mirelonová izolace je velmi levná a jeden kus nám vystačí na spoustu výrobků.



Krystalka s laditelným kondenzátorem.  
Krycí destičku rotoru tvoří lepenka,  
zabarvená část označuje oblast s deskou.  
Při zobrazeném nastavení desek  
má kondenzátor kapacitu 230 pF.

Rotorovou část můžeme opatřit stupnicí. Po nějaké době používání se může stát, že špatně zbrúšený roh plíšku prorazí izolační pásku – dielektrikum – a kondenzátor začne probíjet. V takovém případě vše snadno opravíme přebroušením rohů plíšku a výměnou pásky.



Vizuálně je možné kondenzátor kreativně vylepšit pomocí metalického spreje, moření dřevěné destičky, stylového knoflíku nebo krásně zpracované stupnice.

Josef Kunderát  
[josef.kundrat@gmail.com](mailto:josef.kundrat@gmail.com)

Vyjmutá rotorová část je tvořena mirelonovou izolací na vodovodní potrubí. Oboustrannou páskou je přilepena deska kondenzátoru. Desku jsem v tomto případě nepřebrousil. Vodič je vyveden středem rotoru.

Poznámka recenzenta: Místo lepení vývodů na desky je vhodnější vývody připájet pomocí pájecí pasty na hliník, nebo použít šroubek a maticku. -dpx-

Na upravený kousek mirelonu pak po jeho vnějším obvodu nalepíme oboustrannou páskou druhý kus plechu z plechovky, který by měl mít o něco menší rozměr než statorový plech. Plech opět zbavíme barvy a nezapomeneme přilepit k jeho vnitřní straně druhý vodič. Jako dielektrikum obalíme rotor jednou vrstvou plastové izolační pásky. Rotor vložíme do statoru a shora na něj můžeme přilepit krycí destičku z lepenky nebo dřeva, kterou opatříme knoflíkem pro snazší otáčení. V poloze, kdy se rotorová a statorová deska překrývá, bude mít kondenzátor největší kapacitu. Naopak nejnižší kapacitu získáme, pokud rotor otočíme oproti této poloze o 180°. Získání jiného rozsahu zajistíme jiným poměrem velikostí rotorového a statorového plechu. Snadno tak vyrobíme kondenzátor, který bude nabývat kapacity např. od 100 pF do 200 pF. Kapacitu měníme otáčením rotoru – mirelonu, případně jeho vysunutím ze zátky směrem nahoru.



Statorová část kondenzátoru je přichycena dvěma vruty k podkladové desce.  
V horní části je vidět deska kondenzátoru.  
Vodič je vyveden vyvrtaným otvorem,  
který je překrytý deskou.

## Milí čtenáři,

když jsem v červenci 2016 začal Hamíkův Koutek vydávat, tak měl formát „jednu stránku za měsíc“. Od té doby jeho objem postupně vzrostl šestnáctkrát, na současné čtyři stránky týdně. Reakce čtenářů jsou většinou velice pozitivní, což mě motivuje k tomu, abych ve vydávání HK ještě nějakou chvíli pokračoval.

Současné jsou zde ale též protichůdné vlivy, které mi dělají starosti. Je to především můj věk a s tím spojené nejrůznější zdravotní problémy. Některé se mi daří řešit, u jiných je to složitější. Přemýšlím, jak to všechno uhrát „bez ztráty kytičky“.

Jedním z problémů, které mě trápí, je nedostatek hodnotných věcných cen pro řešitele Minitestů. A „korunu tomu dal“ v poslední době vzrůstající počet mých chyb při vyhodnocování řešitelů. Po zralé úvaze proto **přistupuji ke změně (zjednodušení) pravidel Minitestů takto:**

Minitestiky budu vyhlašovat jako dosud: střídavě z matematiky/logiky a elektroniky/radiotechniky/ ham radiového provozu. Jako dosud vždy uvedu původce Minitestu. Nebudu ale již vyhlašovat bodovou obtížnost, ani věcné ceny. Nebudu v následujícím čísle HK vyhlašovat seznam úspěšných řešitelů. Nebudu vyhlašovat tabulku řešitelů jednou za čtyři měsíce.

Mé milé matadory - řešitele Minitestů vyzývám: Posílejte mi dál svá řešení; to nejvýstižnější zveřejním v dalším čísle HK, spolu s Vaším jménem. Pokud bude tímto řešitelem junior, tak uvedu i jeho věk. To bude forma odměny pro nejúspěšnějšího řešitele.

Tato úprava mi pomůže zjednodušit tvorbu Hamíkova Koutku, ušetří čas, odstraní některé problémy. Doufám, že nepřispěje ke zmenšení počtu mých věrných čtenářů. Držte mi palce.

Váš Petr Prause, OK1DPX



Jen co hysterie kolem Covid 19 pomine, kroužky elektro - radio - robo opět obnoví svoji činnost.

## Nabídka kroužkům, rodinným klubům, jednotlivcům:

V současné době máme v redakci značné množství součástek a materiálu: tranzistory mnoha druhů, integrované obvody, diody, výkonové rezistory, analogové multimetry, splitter 5-1000 MHz 2-way, 4-way, 6-way, plastové kostřičky Ø 29 mm na vzduchové cívky, cuprexit, Al desky tl. 1,6 mm, PVC 3mm desky pro konstrukční systém Hamík Cube, historické součástky pro stavitele replik.

Kdo máte **zájem o zaslání elektrosoučástek**, pište na [dpx@seznam.cz](mailto:dpx@seznam.cz). Na úhradu poštovného a jako drobný příspěvek na provoz redakce pošlete částku alespoň 100 Kč na účet č. 3123029173/0800. -DPX-

## Výsledky Minitestů z HK 183, naposledy podle starých pravidel

Michal Kašpar (13) napsal: Cesta pěšky Karkulce trvá 5 h. Takže jí cesta jenom jedním směrem trvá pěšky 2,5 h. Cesta na kole a zpátky pěšky jí trvá 3,25 h. Takže cesta na kole jenom jedním směrem jí trvá 0,75 h. Takže cesta na kole tam i zpátky s 0,5 h zdržením u babičky trvá  $0,75 \times 2 + 0,5 = 2$  h.

Z juniorů jako první správně odpověděl Jenda Martinek (15) a získal **soubor součástek a knížku The World 2050. Pěkná DVD získávají** Ladislav Jedlička (11), Vojta Jedlička (13), Michal Kašpar (13), Míra Čapek (12).

Z dospělých získali 4 body Jiří Němejc OK1CJN, Vladimír Štemberg, Tomáš Petřík OK2VWE, Miroslav Vonka, Milan Král.

**Náš Minitestík** Na krátkovlnném pásmu slyšíte, jak nějaká SSB stanice krátce zavolá „split“ nebo „split please“. Co to znamená a proč to volá? Námět: Jiří Němejc, OK1CJN.

## Ždibec moudra na závěr

Petr Šimůnek

**Žít úspěšnej život podle mě znamená nežít ho jen sám pro sebe, ale i pro nějaký další lidi. A taky umět využít ten vstupní „kapitál“, který jste dostali do vínku od Pána Boha nebo od koho. Ideálně tak, aby svět po vašem odchodu byl o něco lepším místem, než když jste sem přišel. Je skvělý, když si na smrtelný posteli můžete říct: „Hele, nebylo to tak blbý.“ I to je podle mě úspěch a to by mi vlastně docela stačilo.**

**HAM** je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 17. října 2020

**HAMÍK** je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

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](mailto:dpx@seznam.cz)