

MAKERphone Ringo

Původní verze: <https://circuitmess.com/resources/guides/ringo-build-guide>

Oficiální CircuitMess návod k sestavení

Zde se dozvíte, jak si vlastníma rukama krok za krokem sestavit MAKERphone Ringo. Samotné sestavení trvá zhruba 5 hodin, takže se připravte na pořádnou jízdu!

Čas: 5h

Obtížnost: Středně těžké

Obsah

Kapitola 1 – Seznamte se s Ringem	3
Vítejte!	3
Doporučená věková skupina	3
Užitečné dovednosti	4
Co se naučíte s Ringo	5
Základní podpora	6
Schémata	6
Co sada obsahuje?	6
Obsah balení	7
Seznámení se s komponenty	8
Kapitola 2 – Seznámení s nářadím	16
Potřebné vybavení	16
Doplňkové vybavení	20
Kapitola 3 – Sestavení	22
Základy pájení	22
Pájení komponent	23
Deska s logickými obvody	23
Krok 1 – Deska s logickými obvody	23
Krok 2 – Připevnění desky s logickými obvody na základní desku	25
Krok 3 – Pájení desky s logickými obvody a základní desky	28
Krok 4 – Deska s displejem	29
Krok 5 – Připevnění desky s displejem k základní desce	31
Krok 6 – Pájení desky s displejem a základní desky	33
Krok 7 – Zvuková karta	33
Krok 8 – Připevnění zvukové karty	37
Krok 9 – Pájení zvukové karty a základní desky	38
Krok 10 – Hodně tlačítek...	39
Krok 11 – Joystick	41
Krok 12 – Síťová karta	43
Krok 13 – Repráček	44
Kapitola 4. – Závěrečné úpravy	45
Krok 14 – Obaly na tlačítka	45
Sejmutí ochranné fólie z akrylátového krytu	46
Krok 15 – Přední kryt	47
Krok 16 – Zadní kryt	49
Krok 17 – Baterie	50
Krok 18 – Anténa	51
Krok 19 – Spojení zadního a předního krytu	52
Kapitola 5 – Dokončení	54

Kapitola 1 – Seznamte se s Ringem

Vítejte!

Vítáme Vás u CircuitMess návodu k sestavení MAKERphonu Ringo.

V následujících pěti kapitolách Vám pomůžeme sestavit si vlastní mobilní telefon z komponent, které naleznete ve svém balení MAKERphone Ringo.

Doporučená věková skupina

Věříme, že i dítě ve věku 11 let s určitou pomocí dospělého dokáže sestavit mobilní telefon Ringo.

Doporučená věková skupina: 11+ let

Odhadovaný čas sestavení je 5 hodin, ale skutečná doba záleží na Vašich dovednostech.

CircuitMess Ringo byl navržen, aby začátečníkům přiblížil základy programu STEAM (Science, Technology, Engineering, the Art, Mathematics) zábavnou a zajímavou cestou.

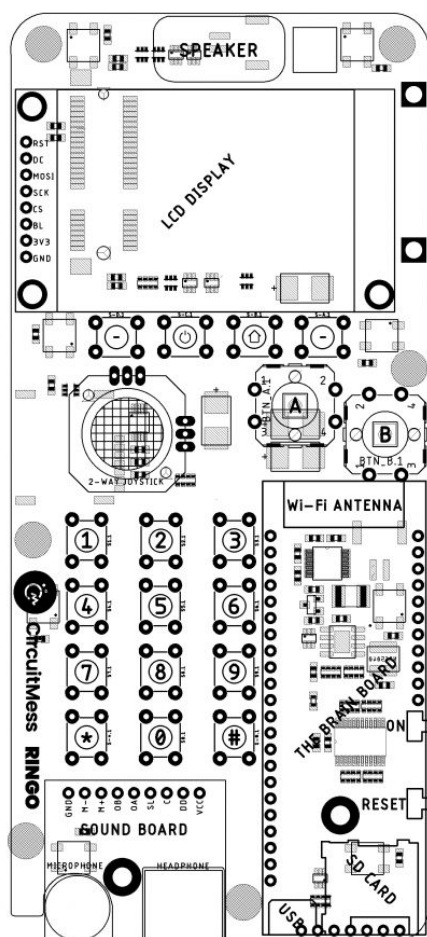
Nejedná se o jednu z nejjednodušších sad a pokud jste nikdy v minulosti nepájeli, měli byste zvážit zhlédnutí naučných videí nebo procvičení v oblasti pájení.

Užitečné dovednosti

- Základní znalosti v oblasti pájení.
- Schopnost rozeznat základní elektronické součástky.

Pokud si nejste jistí svými schopnostmi, ničeho se nebojte. Když se budete řídit instrukcemi v tomto návodu, nikde se neztratíte.





Hlavním cílem vzdělávací sady Ringo je naučit Vás něco zbrusu nového nebo oprášit znalosti, které už máte.

- pájet;
- rozeznat základní elektronické moduly a jaké jsou jejich funkce;
- jak a proč mohou být elektronické moduly připojeny;
- co jsou jednočipové počítače a základy digitální elektroniky.

- programovat v programovacím jazyce C/C++;
- jak funguje jednoduchá videohra;
- jak propojit mikropočítač s externími periferiemi.

Základní podpora

Schémata

- [Schéma základní desky - 4G](#)
- [Schéma základní desky - 2G](#)
- [Schéma desky s logickými obvody](#)
- [Schéma desky s displejem](#)
- [Schéma síťové karty](#)
- [Schéma zvukové karty](#)

Co sada obsahuje?

Koupili jste si sadu CircuitMess Ringo? Bezva!

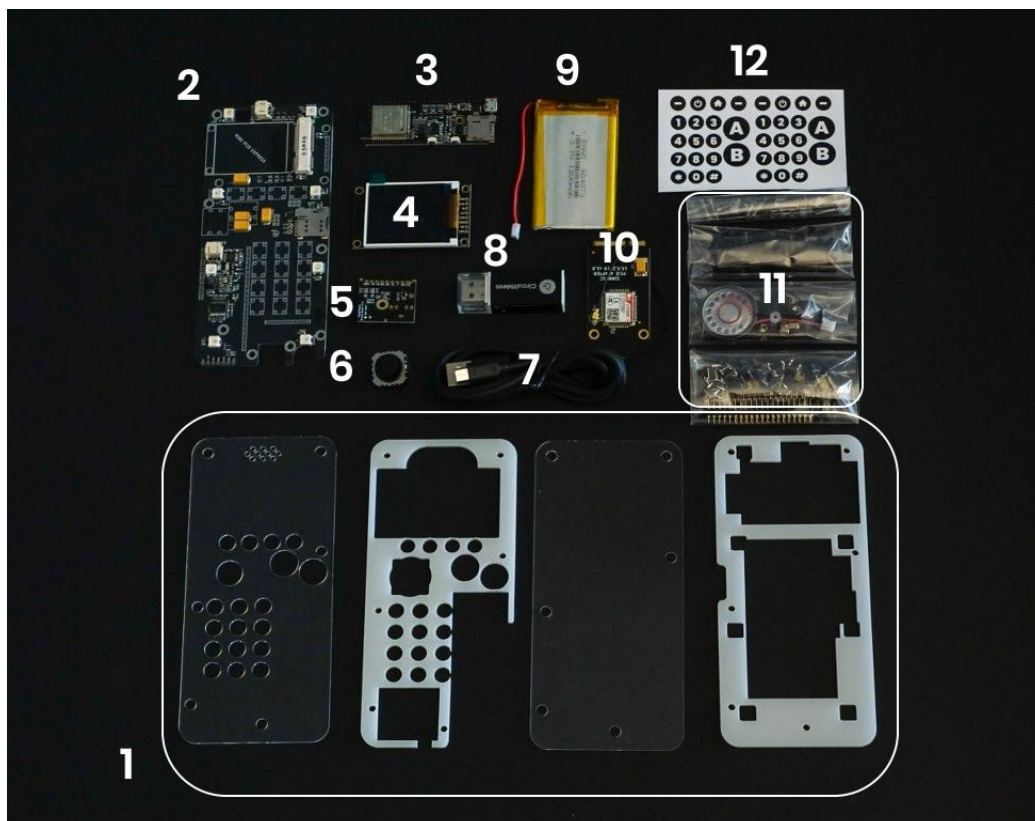
Ze všeho nejdříve si projděte seznam součástí uvedený níže a ujistěte se, že sada obsahuje vše a vše je tedy připravené k pájení.



Obsah balení

Zde je seznam součástí, které by měla Vaše sada obsahovat:

1. **Sada akrylových krytů:**
 Přední ochranný kryt
 Přední dekorativní (designový) kryt
 Zadní dekorativní (designový) kryt
 Zadní ochranný kryt
2. **Základní deska**
3. **Deska s logickými obvody a SD karta**
4. **Deska s displejem**
5. **Zvuková karta**
6. **Analogový joystick**
7. **Mikro USB kabel**
8. **Mikro SD čtečka**
9. **Li-Po baterie**
10. **Síťová karta (ta může vypadat jinak, záleží na verzi sady Ringo)**
11. **Čtyři malé sáčky s komponenty**
12. **Sada nálepek na tlačítka *(pouze u starších verzí mobilního telefonu)**



Seznámení se s komponenty

1. Sada akrylových krytů

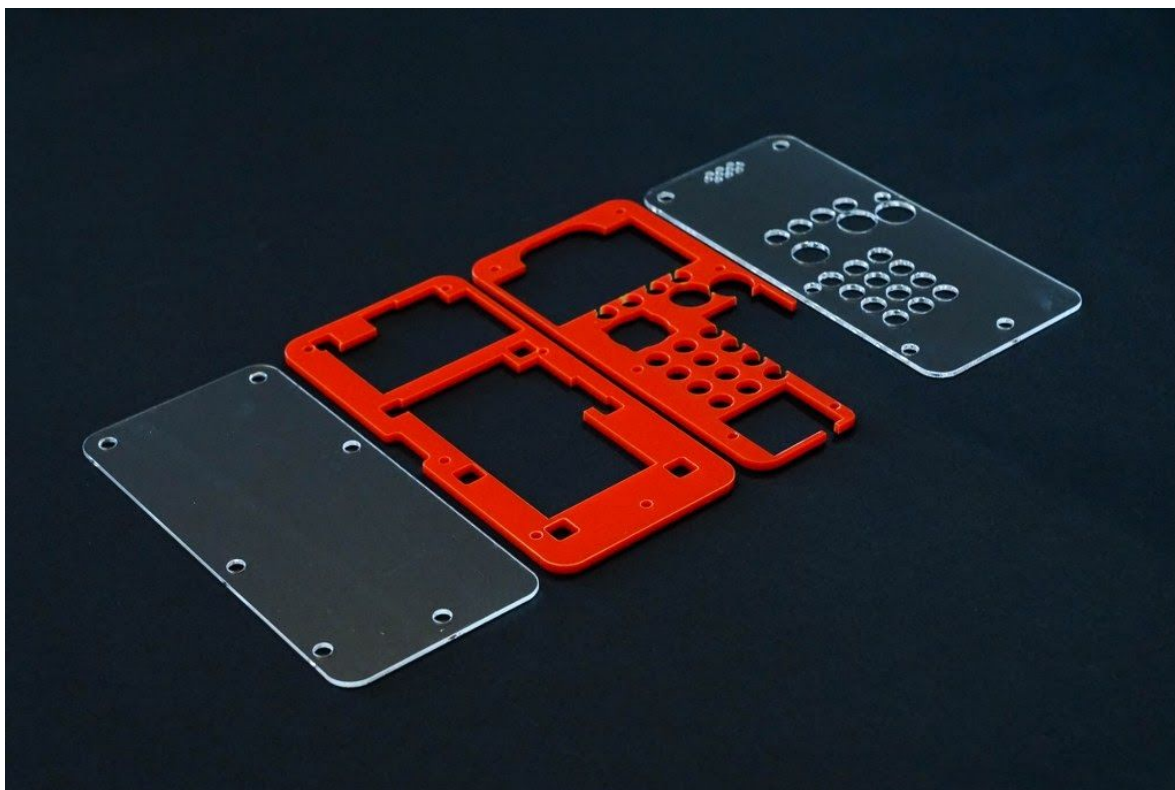
Ringo je chráněn kryty vyrobenými z CNC laserem vyřezaného akrylového plastu.

Sada se skládá ze čtyř částí:

1. Přední ochranný kryt
2. Přední dekorativní (designový) kryt
3. Zadní dekorativní (designový) kryt
4. Zadní ochranný kryt

Vše je k sobě připevněno kovovými šrouby a distančními sloupky. Tento styl se nazývá „The Sandwich design“.

Pozn.: Jak přední tak zadní ochranný kryt na sobě mají ochrannou fólii, která by se měla sloupnout. Můžete to udělat rovnou, nebo až při montování krytů na telefon.



2. Základní deska (PCB)

„PCB“ znamená „printed circuit board“ (deska s tištěnými obvody).

Zjednodušeně: je to laminátová deska s měděnými obvody společně s ochrannou barvou a izolačním materiálem.

Měděné vrstvy na desce tvoří obvody propojující různé komponenty na Vašem mobilním telefonu Ringo tak, aby mohly fungovat jako elektronické zařízení.



Je to obdoba počítačové základní desky.

Zadní strana



Přední strana

3. Deska s logickými obvody a SD karta

Tato deska je důvodem, proč bude Váš telefon schopen provádět všechny „chytré“ věci jako je: zobrazování textu na displeji nebo čtení samotné SD karty.

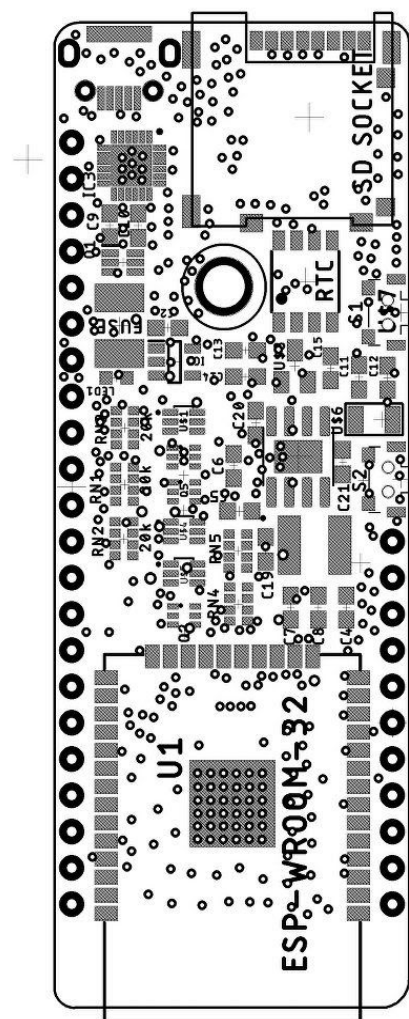
Obsahuje hlavní jednočipový mikrokontrolér (věc ve tvaru velkého stříbrného čtverce), ale také slot pro SD kartu a RTC čip.

„RTC“ znamená „real-time clock“ a je hlavním měřičem času v mobilním telefonu Ringo. Zjednodušeně: tento čip počítá čas a spouští alarm, dnes ho obsahuje snad každá mikrovlnná trouba.

Obsahuje také obvody řízení spotřeby energie pro vypnutí a zapnutí přístroje, nabíjení a měření nabití baterie atd. Zabudovaný mikro USB port slouží jak k nabíjení, tak k programování zařízení.

Hlavním úložištěm mobilního telefonu Ringo je obvyklá mikro SD karta, která se může použít na uložení médií, her, nastavení, aplikací atd.

SD karta je součástí každého balení a je vložena ve slotu na základní desce.



Detailní náčrtek základní desky



Základní deska s SD kartou

4. Deska s displejem

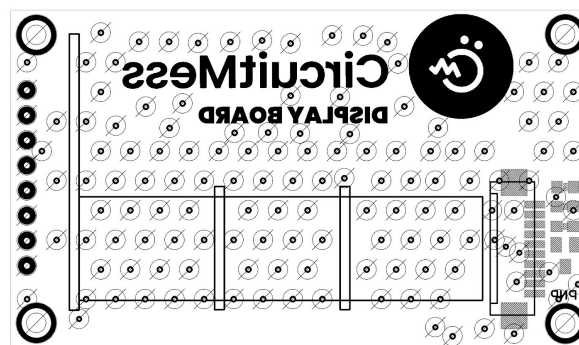
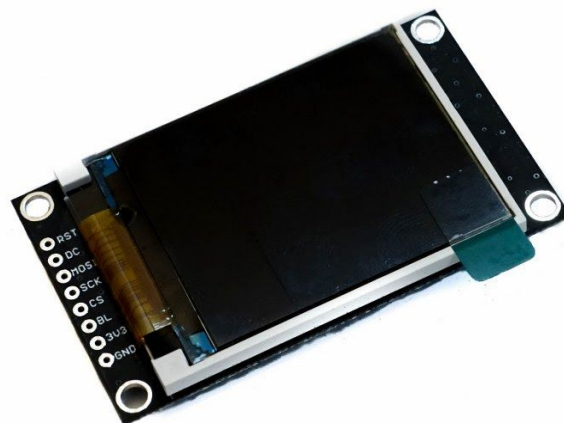
Hlavním prvkem této desky je samozřejmě LCD displej.

Displej je složený z tzv. tekutých krystalů (anglicky liquid crystal display, zkratkou LCD). Pakliže jimi prochází elektrický proud, mění krystaly barvu a jsou tak schopny zobrazit obraz či text.

Displej disponuje rozlišením 160×128 pixelů (jednotlivých obrazových bodů) s 8bitovou barevnou hloubkou a úhlopříčkou 1,8" (cca 4,5 cm).

Displej by Vám měl poskytnout spoustu možností k vytvoření grafiky ve Vašich hrách či aplikacích.

Pozn.: Obsahuje škálu tří barev: červená, zelená, modrá (RGB), přičemž každá barva může být zobrazena pomocí hodnoty od 0 do 255. To znamená, že může vytvořit 16 777 216 kombinací barev.

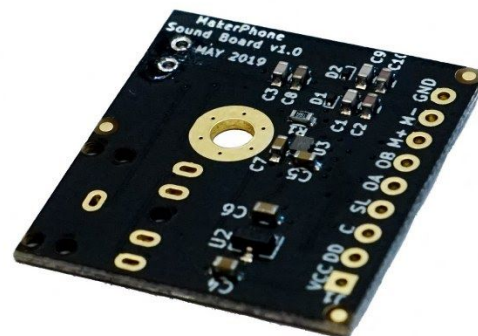


5. Zvuková karta

Zvuková karta obsahuje DAC čip, mikrofon a jack pro sluchátka, která musí být na kartu připevněna pomocí pájení.

DAC znamená „digital to analog converter“ a přeměňuje digitální data (1/0) na analogové signály (hudba a zvukové efekty hrané z reproduktoru).

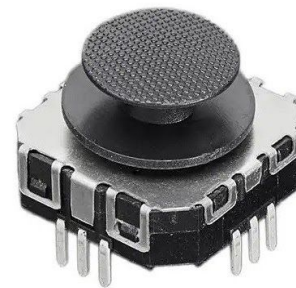
Karta zahrnuje DAC čip s 3.4 W zesilovačem v jednom balení.



6. Analogový joystick

Hlavním navigačním vstupem mobilu Ringo je tento analogový joystick. Můžete ho použít posouvání textu ve zprávě, létání ve hře, nebo navigování v menu.

Joystick má dvě osy a neumožňuje klikání.



7. Mikro USB kabel

Jedná se o standardní USB – mikro USB kabel.

Pomocí tohoto kabelu můžete mobil Ringo nejen nabíjet, ale také do něj nahrávat své vlastní programy a hry.



8. Čtečka SD karty

Abychom Vám trochu usnadnili život, sada Ringo obsahuje i čtečku SD karty.

Jen do ní vložíte mikro SD kartu a můžete na ní přetahovat své oblíbené písničky, fotky nebo i hry kompatibilní s Ringo (soubory .BIN)

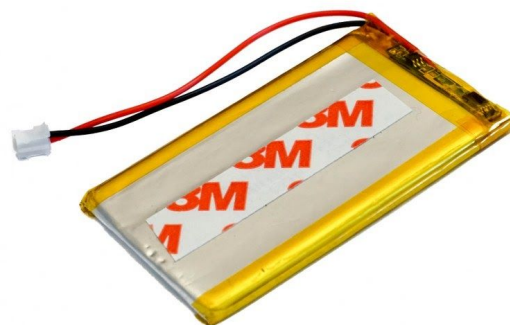


9. Li-Pol baterie

Tato dobíjecí baterie slouží jako hlavní zdroj napájení mobilu Ringo.

1300 mAh by mělo zajistit až tři dny běžného používání (hraní her, poslouchání hudby).

Li-Pol znamená „lithium-polymer“ a udává materiály, ze kterých se baterie skládá.



Obsahuje samčí (male) JST napájecí konektor.

Baterie v balení bude rovnou připojena k desce. Baterii před sestavením mobilu vypojte a zapojte až po pájení. Nikdy nic nepájejte na zařízení, které je připojeno k napájení, jinak můžete poškodit elektronické komponenty.

Pozitivní pól (+) je většinou označen červenou barvou a negativní pól (-) je většinou označen černou barvou (v některých případech zelenou nebo hnědou).



10. Síťová karta

Bez tohoto modulu byste nemohli uskutečnit hovor, posílat zprávy, nebo získat z mobilní sítě správný čas.

Zjednodušeně: tato karta obsahuje další mikropočítač, který se stará o věci spojené s mobilní sítíovou komunikací.

Tyto čipy jsou už předem certifikované a schválené a jsou používány v přístrojích, které potřebují komunikovat pomocí mobilní sítě.



Každý síťový modul má svůj unikátní kód IMEI (International Mobile Equipment Identity), který je napsaný na přední straně modulu.

Váš síťový modul se může lišit. Záleží to na verzi mobilu Ringo, kterou jste si zakoupili.

Standardní verze 2G obsahuje modul SIM800C (černá deska), a verze 4G obsahuje výkonnější modul SIM7600 (zelená deska).

11. Čtyři malé sáčky s komponenty

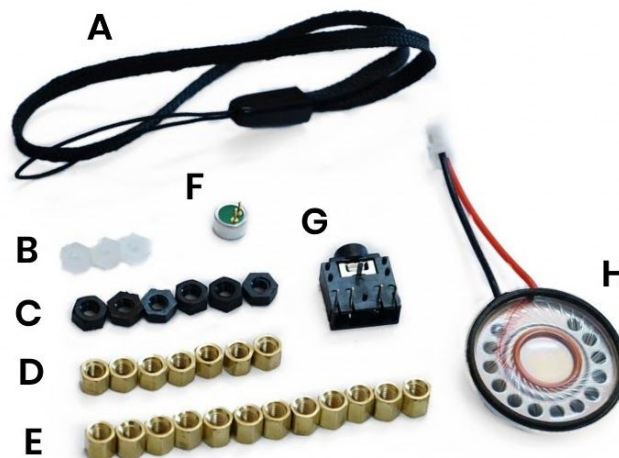
Menší součástky jsou rozděleny do čtyř balení. Teď Vám detailně popíšeme, co obsahují.

Pro jistotu je vždy přibalen jeden kus od každé malé součástky navíc (šroubky, matky a distanční sloupky).



Balíček č.1

- A. 1x poutko
- B. 2x M2.5 bílá nylonová matice
- C. 5x M3 černá nylonová matice
- D. 6x M3x4 mm mosazný distanční sloupek (zlatý)
- E. 12x M3x5 mm mosazný distanční sloupek (zlatý)
- F. 1x mikrofon
- G. 1x jack na sluchátka
- H. 1x reproduktor s JST konektorem



Balíček č.2

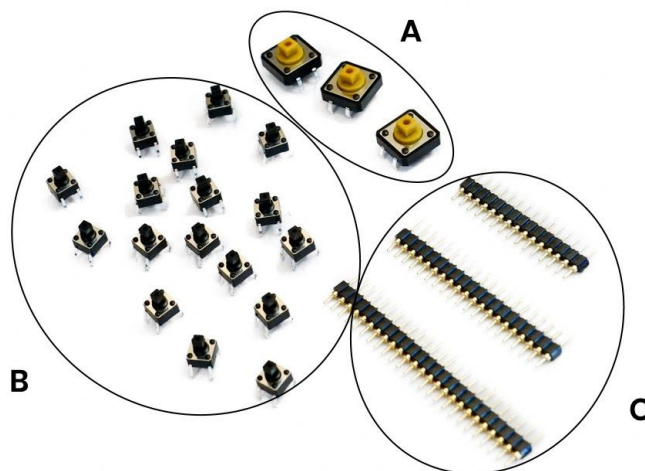
- A. 6x M3x8 mm kovový šroub
- B. 6x M3x12 mm kovový šroub
- C. 5x M3x10 mm černý nylonový šroub
- D. 2x M2.5 bílý nylonový šroub



Balíček č.3

- A. 2x velké žluté tlačítko
- B. 16x malé černé tlačítko
- C. 3x header s piny

Mobil Ringo obsahuje dva typy tlačítek. Menší tlačítka patří na numerickou klávesnici a slouží k psaní čísel a větší tlačítka slouží k navigaci v menu.



Header s piny se používá k připojení různých elektronických modulů k základní desce.

Je potřeba odříznout si přesné délky a později připájet k základní desce.

Balíček č.4

- 16x malý černý nástavec/kryt na tlačítko
- 2x velký černý nástavec/kryt na tlačítko

Nástavce na tlačítka se dají velmi lehce nasadit a jsou také vyměnitelné.



Pozn.: Starší verze mobilu Ringo obsahují prázdná tlačítka a je nutné je polepit samolepkami. Nicméně novější verze už mají čísla a písmena přímo vytištěná na tlačítkách.

Kapitola 2 – Seznámení s nářadím

Potřebné vybavení

Sada Ringo byla navržena k zábavnému vzdělávání, ale k hračce má opravdu daleko.

A právě proto bude potřeba nějaké pořádné nářadí.

Nářadí potřebné k sestavení této sady není obsaženo ve standardní sadě Ringo.

Pokud jste si zakoupili standardní verzi sady Ringo (bez nářadí) a nemáte potřebné nářadí doma, právě teď je ten nejlepší čas uvažovat o půjčení nebo koupi.

Pokud jste si koupili verzi sady Ringo s nářadím, sada bude obsahovat tuto krabici:

Nářadí obsažené v této krabici je nezbytně nutné při sestavování, opravování či upravování jakýchkoliv elektrických zařízení.

Mnoho z nich je dostupné v různých hobbymarketech nebo specializovaných obchodech.



1. Páječka (napájena přes USB)
2. Malý křížový šroubovák
3. USB elektrický zdroj pro páječku
4. Jehlové kleště
5. Stojan na páječku
6. Štípací kleště
7. Pájecí drát s kalafunovým jádrem
8. Kabel k propojení nabíječky a páječky
9. Odsávačka na cín



10. Houbka k čištění pájecího hrotu

Páječka

Páječka je ten nejdůležitější nástroj v sadě. K sestavení mobilu Ringo bude stačit základní hrotová páječka.

Pokud se chcete ponořit do světa elektroniky, doporučujeme pořídit si dražší páječku s regulátorem teploty.

Pokud jste si koupili sadu Ringo s nářadím, obdrželi jste USB páječku se stojanem a houbou na očištění.



Návod k použití:

1. Zapojte 3.5 mm jack do páječky.



2. Pevně uchopte a sundejte nástavec z páječky. Nešroubujte!



3. Spojte zástrčku a páječku USB kabelem. Na páječce by se mělo rozsvítit červené světýlko.



4. Vždy když pájíte, ujistěte se, že se prstem dotýkáte malého kovového výběžku na své páječce. Ten je aktivován dotykem a není ho nutné nijak mačkat. Dokud takto páječku držíte, je aktivní a zahřátá na pracovní teplotu. Signalizuje to červeně svítící dioda uvnitř páječky.

V momentě kdy páječku odložíte do stojanu, dojde k vypnutí a vychladnutí páječky.

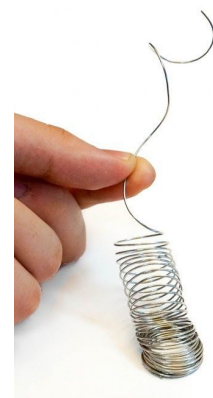


Pájecí drát

Toto je kovový drát, který se taví pomocí pájky za účelem propojení dvou součástek.

Velmi doporučujeme zakoupit pájku s kalafunovým jádrem (60/40 - značí poměr obsahu cínu a olova). Tento typ pájky se běžně používá v DIY projektech.

Při vybírání pájecího drátu buďte opatrní. Vybrání špatné pájky může vést k mnoha komplikacím (studený spoj, zkratování apod.).



Štípací kleště

Pomocí těchto kleští budete moci odštípnout přebytky pájeniny, dráty a header s piny.

Preferovány jsou malé štípací kleště s krátkými čepelemi (např. typ Plato, model 170, viz. obr.), ale kterýkoliv jiný typ také odvede svou práci.



Jehlové kleště

Tyto kleště budete potřebovat při zapojování některých konektorů, nebo při sestavování krytu na mobil.

Obecně jsou používány při jemné mechanické práci.



Standardní křížový šroubovák

Budete jej potřebovat při připevňování modulů na základní desku.

Standardní 2.0 mm křížový šroubovák by také měl stačit.



Odpájecí vakuový nástroj (odsávačka pájeniny)

Tento nástroj se používá k odstranění pájecího kovu při chybném pájení. Pokud jste zruční, nebudete jej pravděpodobně potřebovat.

Pokud v budoucnu plánujete upravování nebo opravování hardwaru, určitě byste si tento nástroj měli koupit.



Čistící houba

Při pájení dochází k napečení tavidla (kalafuna či pájecí kapalina) na hrot pájky. K očištění výborně slouží navlhčená houba (lze použít i ocelovou vlnu nebo drátěnou houbičku)



Nepoužívejte ji, pokud z ní kape voda, nebo naopak pokud je úplně suchá!

Doplňkové vybavení

Pomocná třetí ruka s lupou

Většinou používaná v komplikovanějších projektech, ale může Vám ulehčit práci s pájkou (zejména v momentě, kdy v jedné ruce držíte pájku, v druhé pájecí drát a už nemáte třetí ruku na držení pájených komponent).



Multimetr

Multimetr může být použit na mnoho věcí: testování spojů, měření nabití baterie, testování rezistorů, kondenzátorů, měření spotřeby proudu atd. Nejvíce se hodí, když potřebujete změřit, jestli nějakou komponentou prochází proud (diodou, odporem ap.).



Pájecí knot

Můžete ho použít tam, kde nelze použít odsávačka na cín. Jen ho položíte na špatně spájený spoj a přitlačíte na něj horkou páječkou. Knot nasaje pájku jako houba.



Kapitola 3 – Sestavení

Základy pájení

Už jste někdy v minulosti pájeli? Pokud je Vaše odpověď „Ano“, můžete tento oddíl jen rychle přečíst.

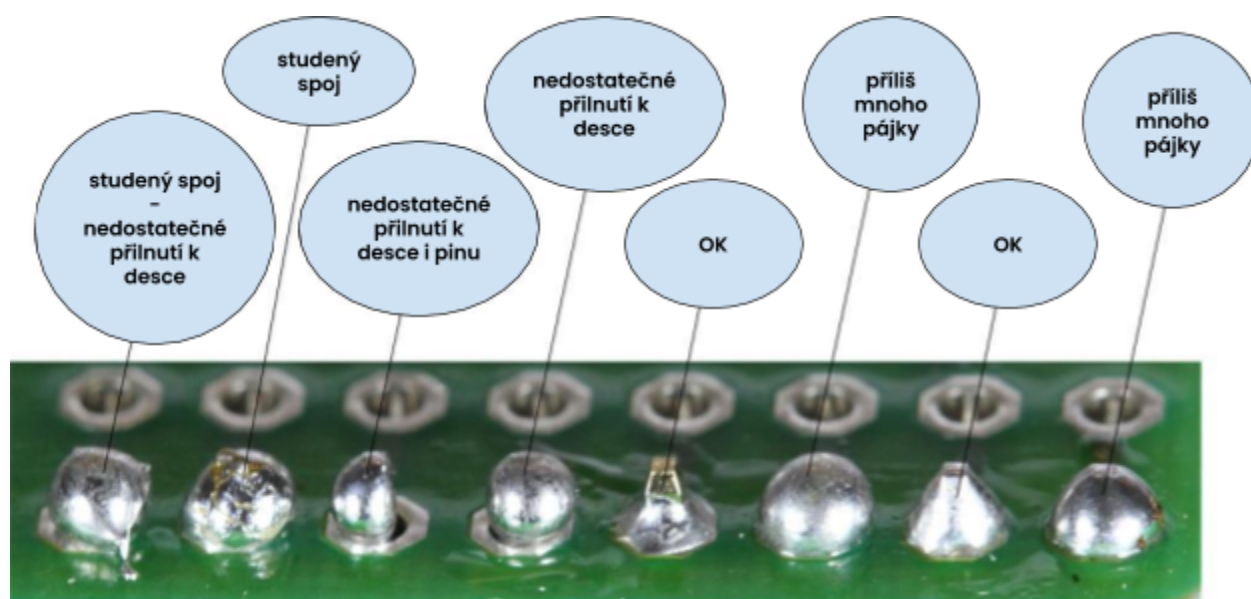
V případě, že jste nikdy v minulosti nepájeli, prosím, najděte si 10 minut svého času a projděte si následující návody k pájení:

- [Videonávod k pájení s Collinem Cunninghamem na kanále Adafruit](#)
- [Standardní návod k pájení od kanále Adafruit \(EN\)](#)
- [Videonávod k pájení na kanále Sparkfun](#)
- [Standardní návod k pájení na kanále Sparkfun \(EN\)](#)

Abychom shrnuli všechny tyto návody, pájet správně je velmi důležité, pokud se budete držet jednoho jednoduchého pravidla: Váš spoj musí vypadat jako malá „sopka“ a ne jako malá kulička.

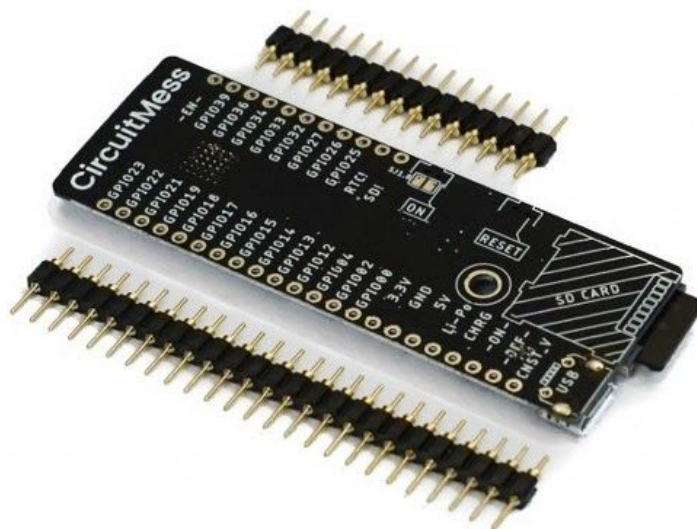
Pokud Váš spoj vypadá jako kulička s bublinkami, znamená to, že jste aplikovali příliš mnoho pájky nebo potřebujete nastavit vyšší teplotu.

Toto všechno je krásně vyobrazeno na obrázku od firmy Adafruit:



Pájení komponent

Deska s logickými obvody

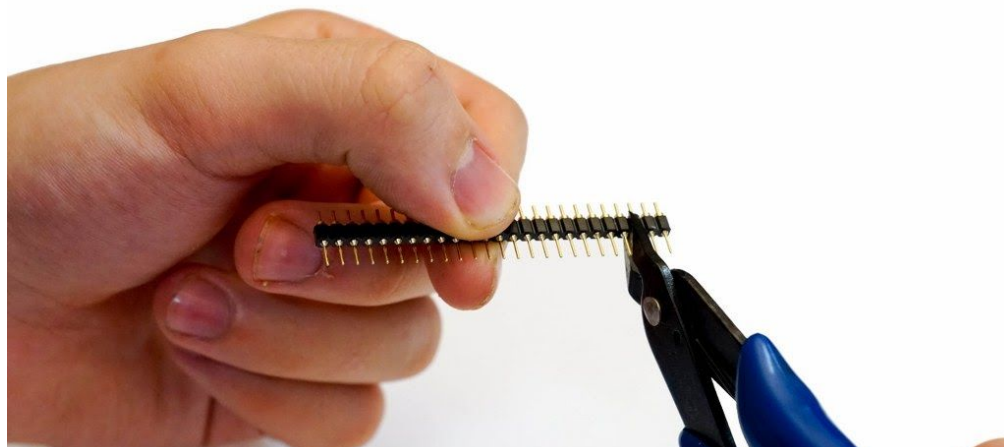


Krok 1 – Deska s logickými obvody

Začneme s deskou s logickými obvody.

Vezměte si dva headery s piny a ustříhněte je tak, aby velikostně pasovaly do desky s logickými obvody.

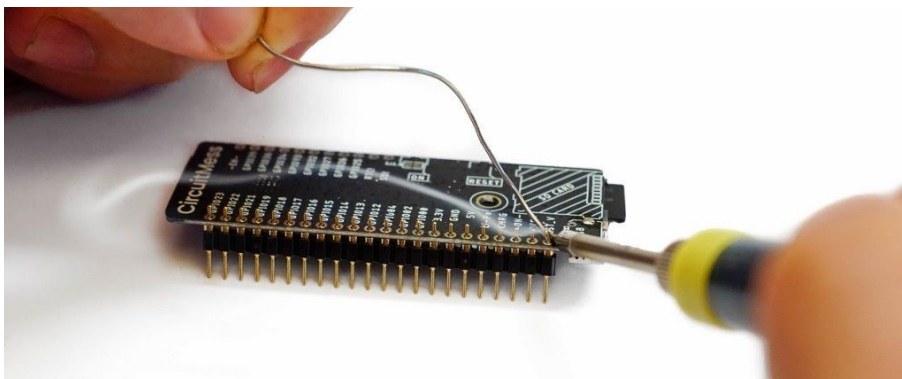
Ustříhněte je použitím štípacích kleští.



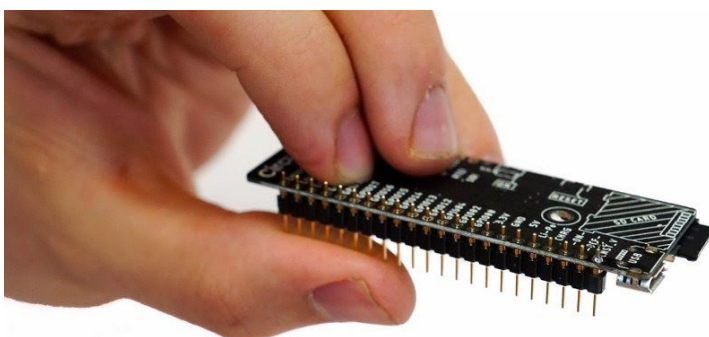
Na konci byste měli mít jeden header s 22 piny a druhý header s 11 piny. Piny se musí pomocí pájení připevnit k desce **vertikálně**.

Naštěstí máme jeden tip, jak tak učinit:

1) Pomocí pájení připevněte jen první pin.



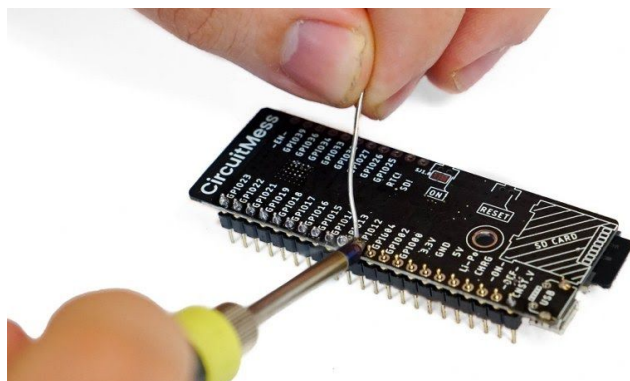
2) Ujistěte se, že je pin kolmo k desce.



3) Pokud je pin lehce zkosený a potřebuje upravit, roztavte pájku a nakloňte pin pomocí prstů. (Pozor, ať se nespálíte.)

4) Zkontrolujte, zda jsou piny zarovnané (pokud ne, opakujte proces).

Pokud je pin vertikálně, můžete pomocí pájení připevnit i ostatní piny.



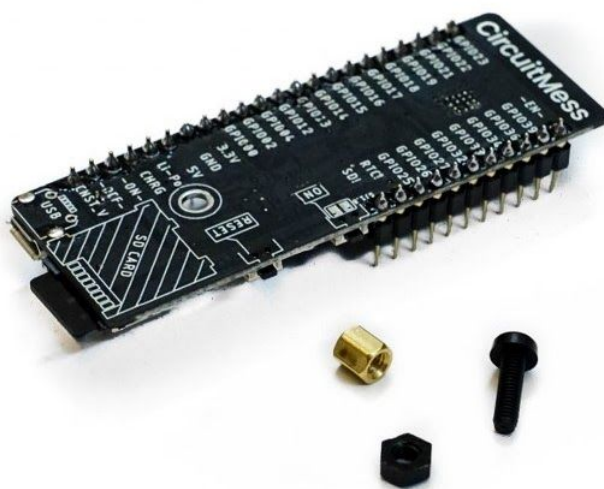
Pomocí pájení připevněte i druhý header s piny.

Ujistěte se, že k piny jsou k desce kolmé.

Výsledek by měl vypadat takto:



Krok 2 - Připevnění desky s logickými obvody na základní desku



Pro tento krok budete potřebovat:

- 1 x M3x10 mm černý nylonový šroub

- 1 x M3x5 mm mosazný distanční sloupek (zlatý)
- **(Pozor, v balení jsou dva druhy – použijte ten větší mosazný).**
- 1x M3 černá nylonová matice

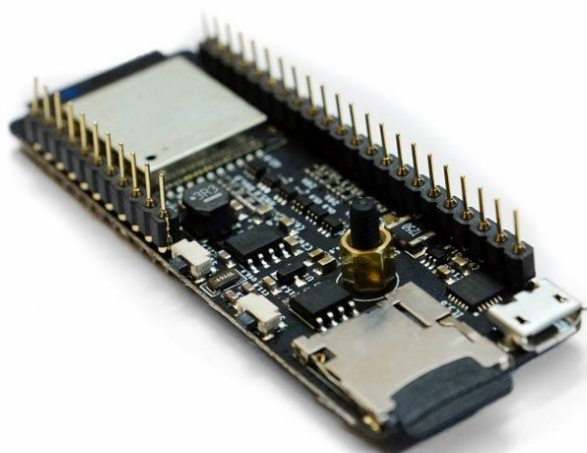


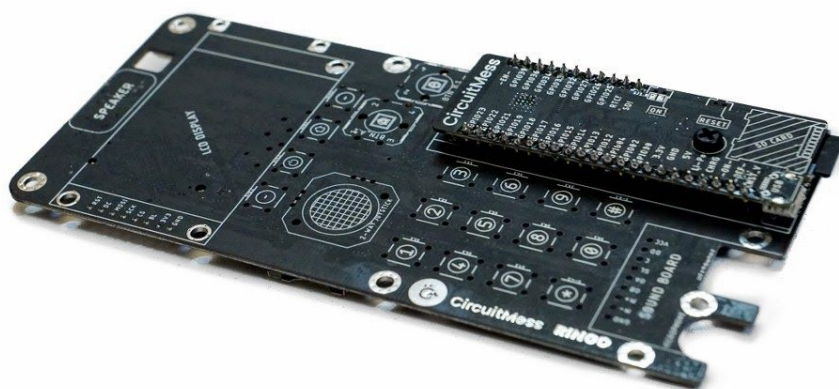
Prostrčte šroub skrz desku s logickými obvody ve směru haderu s piny (hlava šroubu bude na straně pájení).

Poté na něj našroubujte distanční sloupek.

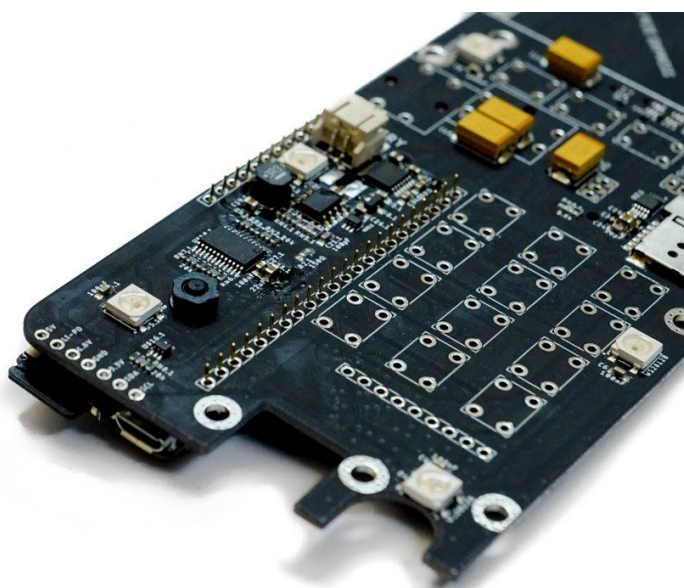
Použijte na to malý **šroubovák**.

Vaše deska s logickými obvody by měla vypadat takhle:



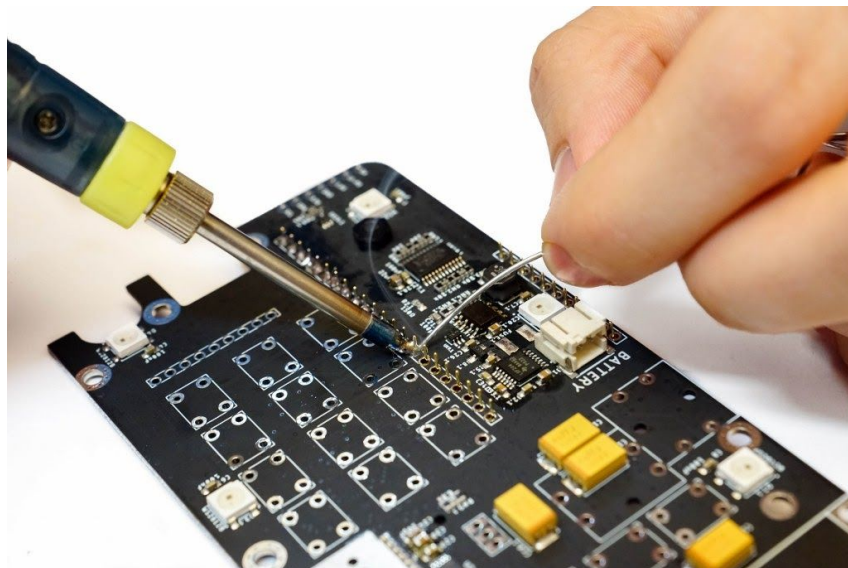


Nyní můžete desku s logickými obvody umístit na základní desku na místo, kde je napsáno „Brain board“.



Nyní už stačí pouze z druhé strany na šroub našroubovat matici.
Když jsou obě desky zafixované šroubkem, můžeme přikročit k připojení pinů.

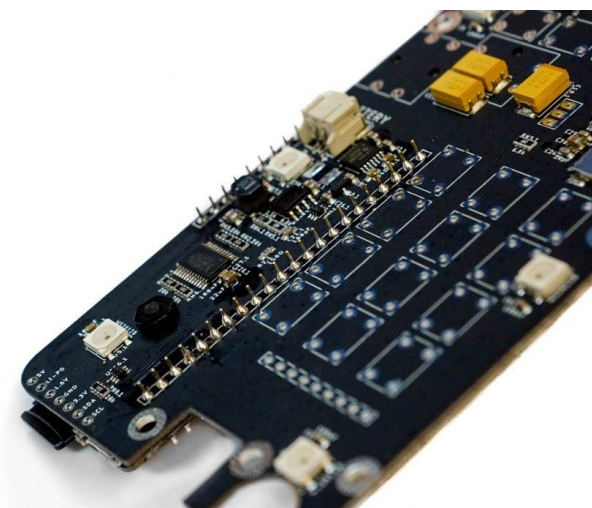
Krok 3 - Pájení desky s logickými obvody a základní desky



Pamatujete si na piny, které jste museli ustrihnout a pomocí pájení připevnit k desce s logickými obvody?

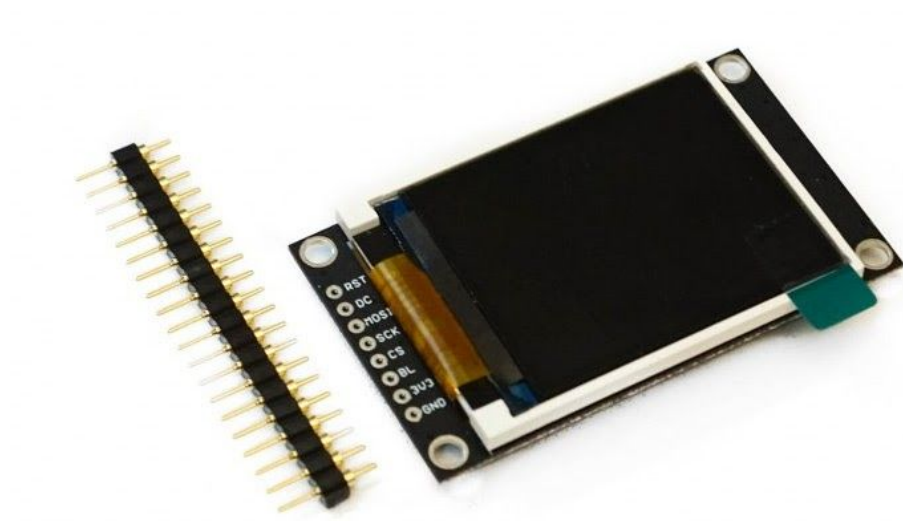
Ještě jsme s nimi neskončili. Nyní je musíme pomocí pájení připojit také k základní desce!

Musíme to udělat z toho důvodu, abychom vytvořili elektrické propojení desky s logickými obvody a základní desky.



Ale s pečlivou rukou a troškou trpělivosti by to pro Vás neměl být problém.

Krok 4 - Deska s displejem

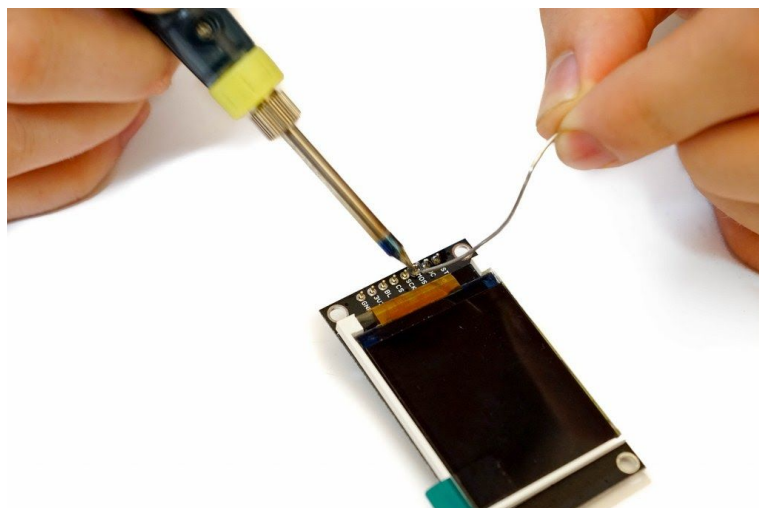


Dále přejdeme k desce s displejem...



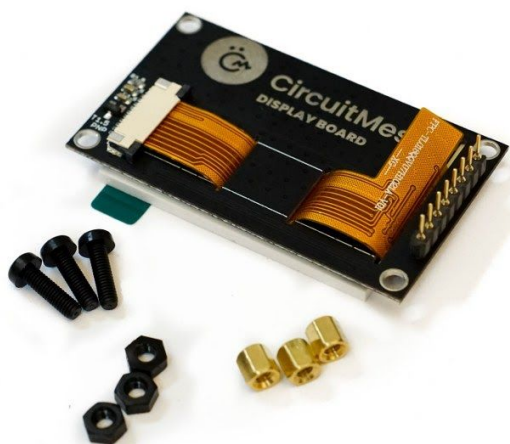
Znovu musíte nastříhat headery s piny, aby pasovaly do desky s displejem.

Budete potřebovat 8 pinů.



Pomocí pájení připevněte piny k desce s displejem (stejně jako u desky s logickými obvody).

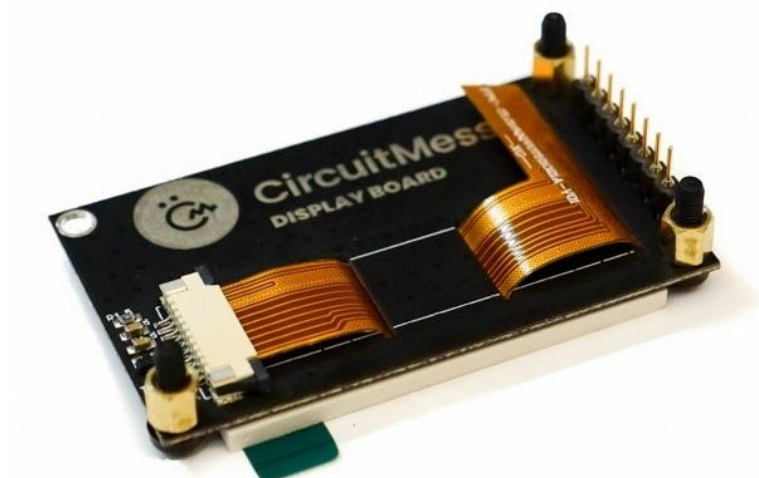
Krok 5 - Připevnění desky s displejem k základní desce



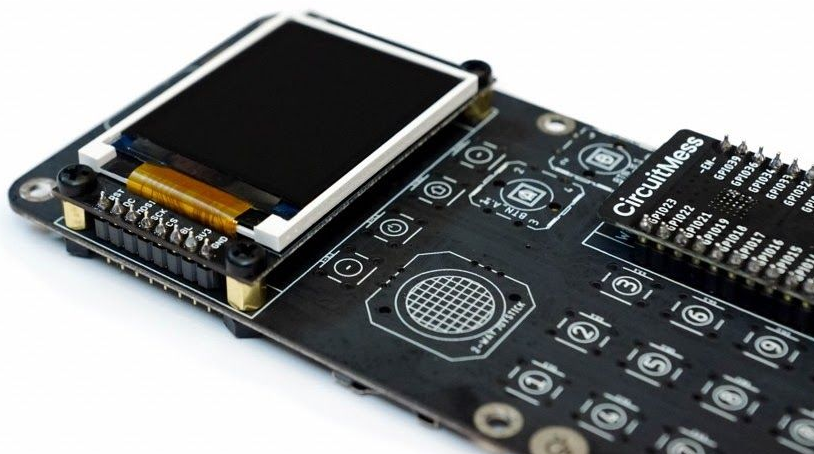
K tomuto kroku budete potřebovat:

- 3x M3x10 mm černý nylonový šroub
- 3x M3x5 mm mosazný distanční sloupek (zlatý)
- **(Pozor, v balení jsou dva druhy - použijte ten větší)**
- 3x M3 černá nylonová matice

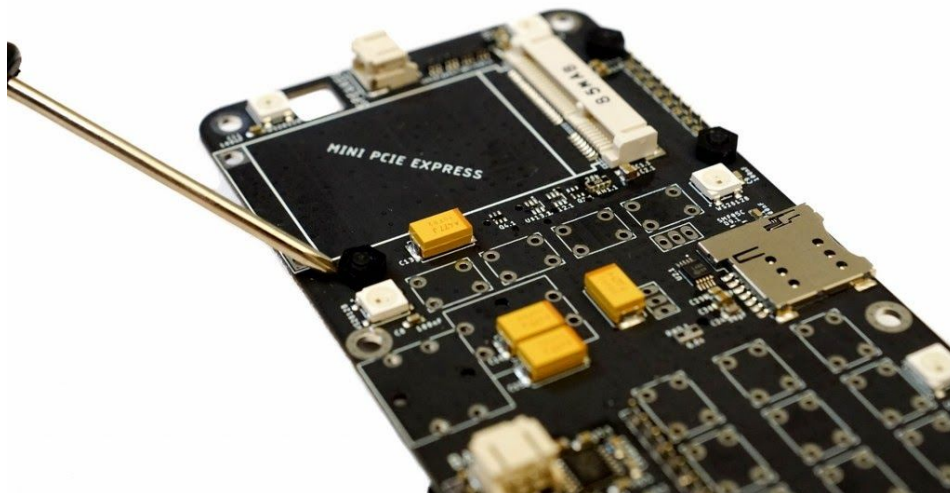
Prostrčte nylonové šrouby skrz desku s displejem tak, aby znovu směřovaly směrem od spojů a následně na ně našroubujte distanční sloupky.



Položte desku s displejem na základní desku na místo, kde je napsáno „LCD Display“.

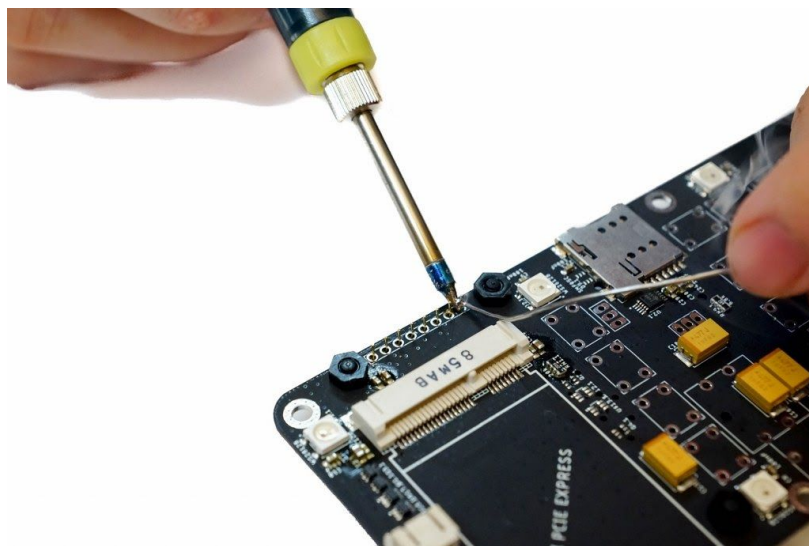


Nyní utáhněte tři matky na zadní straně..



Pozn.: Neutahujte matice odspodu, musíte je utáhnout shora.

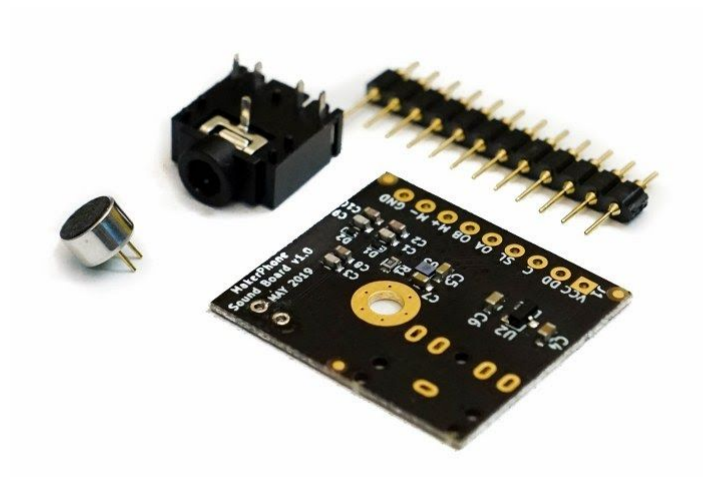
Krok 6 - Pájení desky s displejem a základní desky



Nyní se vrhneme na pájení desky s displejem a základní desky.

Tyto spoje zaručí, že deska s logickými obvody bude posílat obrázky přímo do desky s displejem, je tedy důležité je pájet správně.

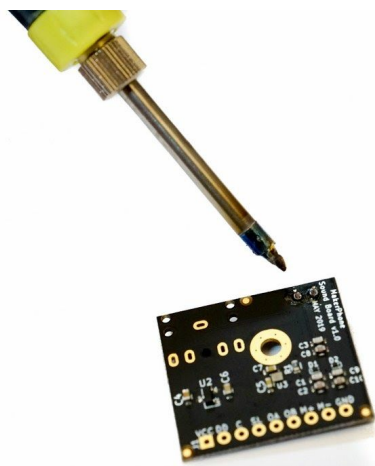
Krok 7 – Zvuková karta



U zvukové karty budeme muset pájet o trochu více než u předchozích komponent.

Budete potřebovat:

- **1x header s piny**
- **1x mikrofon**
- **1x jack na sluchátka**

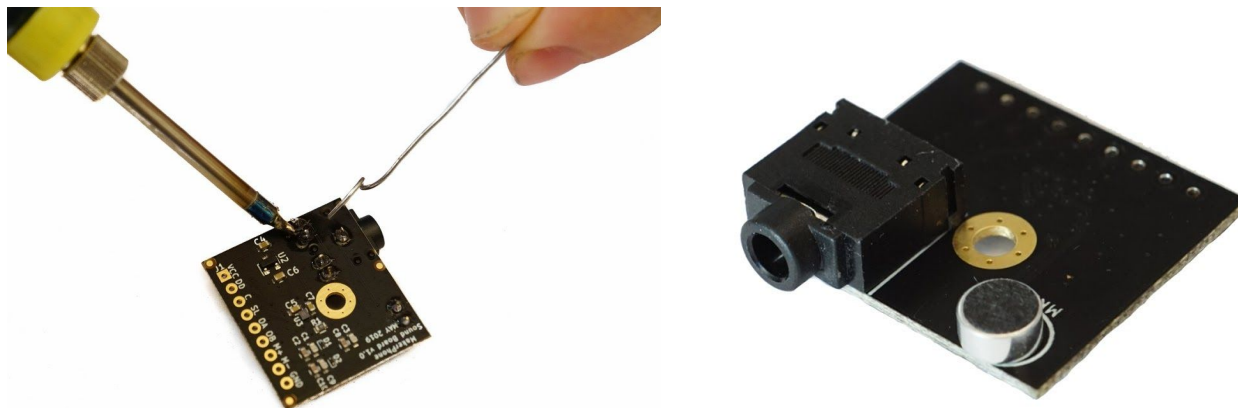


Nejdříve pomocí pájení připevněte ke zvukové kartě mikrofon.



Je potřeba dát si pozor, kam přesně mikrofon umístíte. Nejlépe je to vidět na obrázku (mikrofon je na straně ve vyznačeném kruhu s nápisem MK1, pájení je z druhé strany)

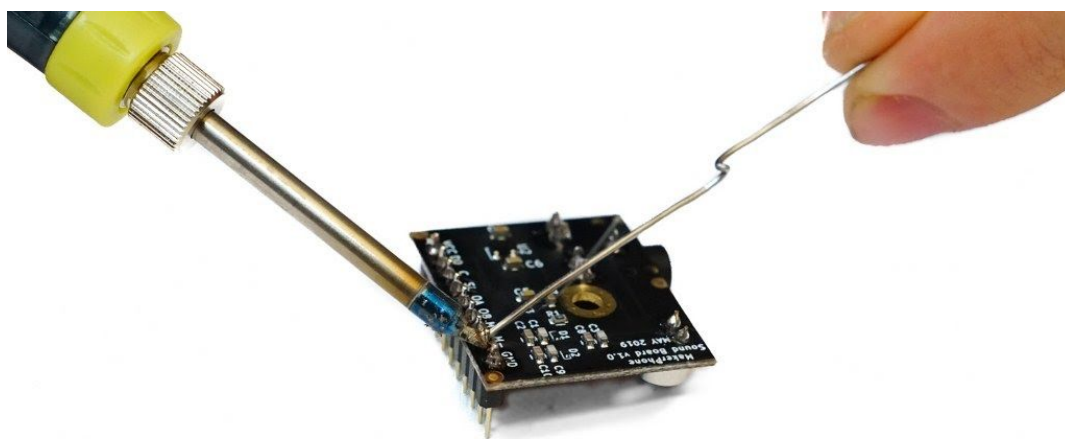
Poté můžete pomocí pájení připevnit ke kartě i jack na sluchátka.





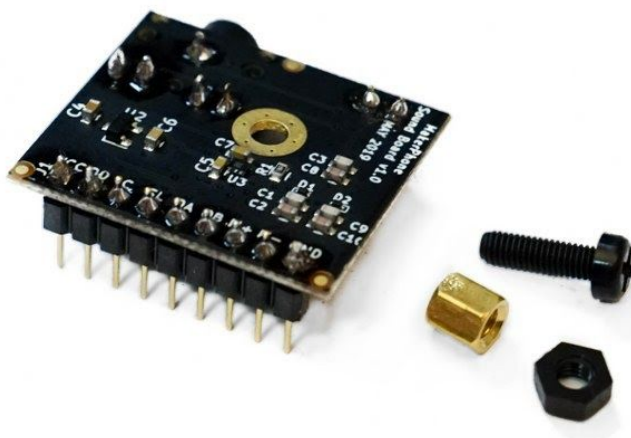
Tak jako předtím, musíte nastříhat header s piny pomocí štípacích kleští.

Budete potřebovat header s 9 piny.



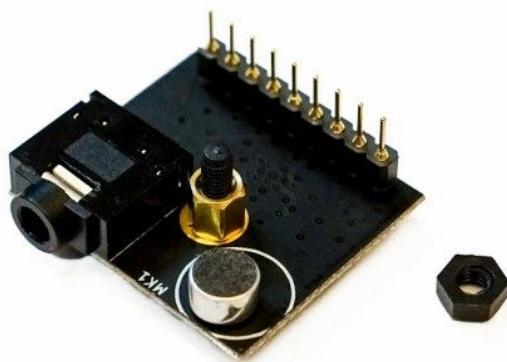
Připájejte je vertikálně ke kartě, tak jako již dříve u základní desky a desky s logickými obvody.

Krok 8 – Připevnění zvukové karty

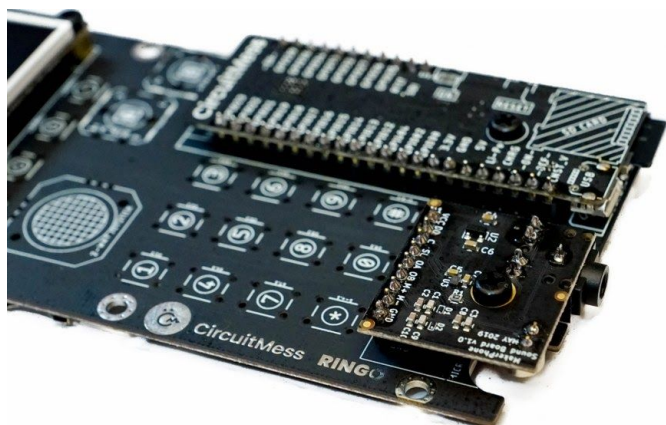


Budete potřebovat:

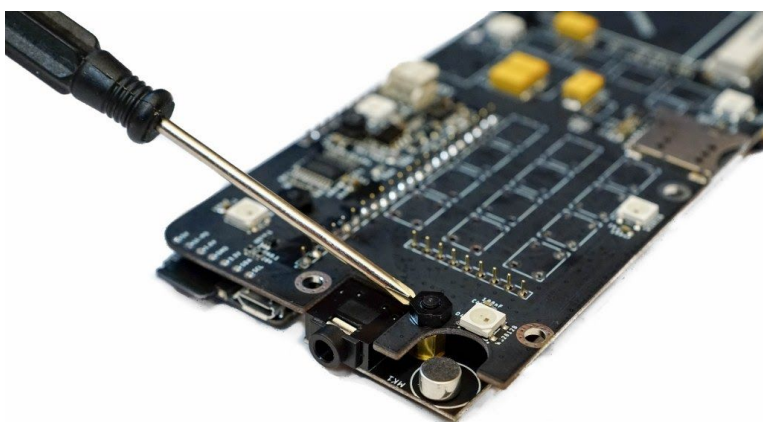
- 1 x M3x10 mm černý nylonový šroub
- 1 x M3x5 mm mosazný distanční sloupek (zlatý)
(Pozor, v balení jsou dva druhy – použijte ten větší.)
- 1 x M3 černá nylonová matice



Prostrčte šroub skrz kartu, jako jsme to dělali u předchozích desek a přišroubujte ho distančním sloupkem.

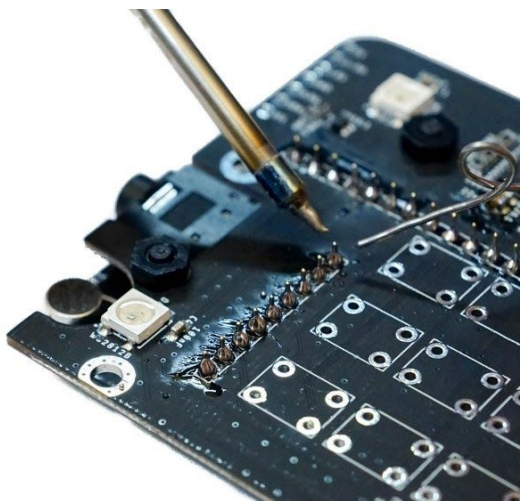


Položte zvukovou kartu na základní desku na místo, kde je napsáno „Sound Board“.



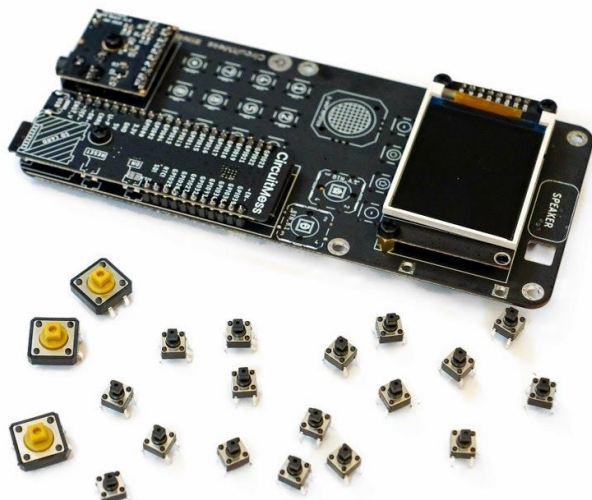
Utáhněte matici.

Krok 9 – Pájení zvukové karty a základní desky



Pájení zvukové karty by neměl být problém. Nemá tolik pinů, které by bylo potřeba pájet a navíc už máte nějaké zkušenosti s pájením předchozích pinů.

Krok 10 – Hodně tlačítek...



Z tolika tlačítek Vám může jít hlava kolem, ale věřte nám, poté co pár z nich pomocí pájení připevníte k mobilu, zbytek bude hračka.

Menší tlačítka patří na numerickou klávesnici a také těsně pod displej.

Větší tlačítka patří na místa, kde je napsáno „A” a „B”.

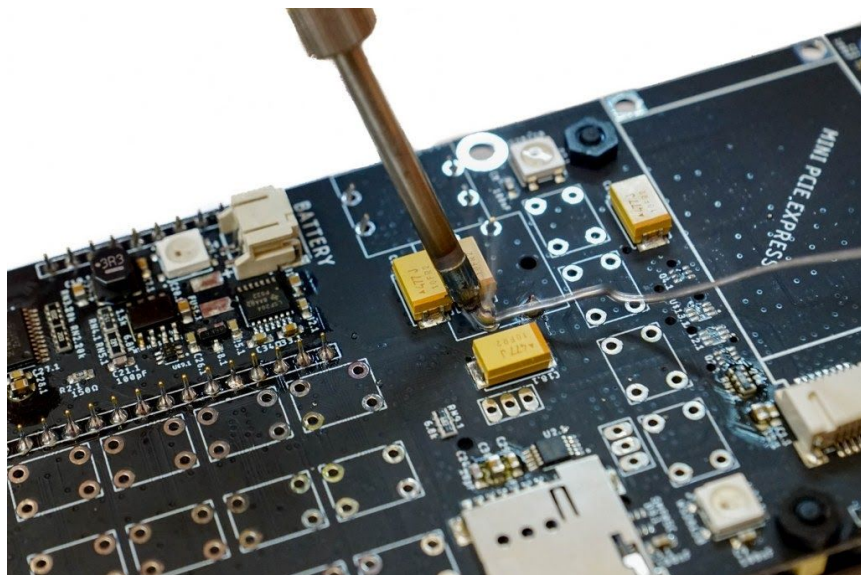


Začneme s velkými žlutými tlačítky.

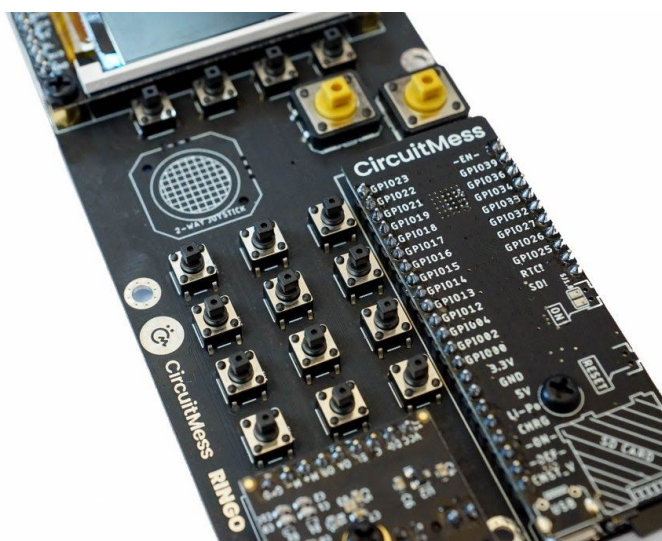
Zatlačte je na základní desku tak, aby tam zapadly.

Před pájením tlačítek se ujistěte, že jsou správně zarovnána.

Tento krok je důležitý. Pokud by byla tlačítka lehce nakloněná nebo pootočená, měli byste pak problém na tlačítka nasadit ochranný kryt.



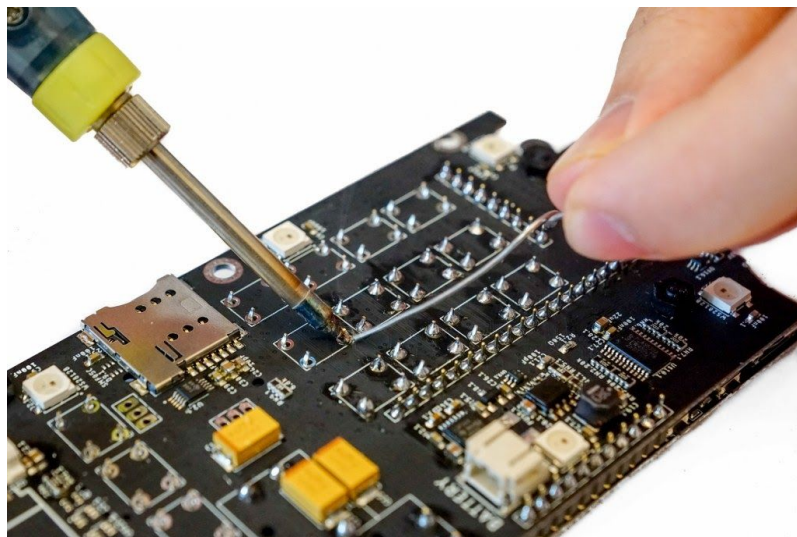
Místa na pájení u těchto tlačítek jsou poměrně velká, proto na nich budete muset přidršet pájku o trochu déle.



Pájení menších tlačítek je více méně stejné jako u těch větších.

Znovu se ujistěte, zda tlačítka do desky krásně zapadla a zda jsou položena vertikálně k desce než je začnete pájet.

Jak jsme řekli už v předchozím odstavci, pokud tlačítka připevníte nakloněná, budete mít problém na ně nasadit ochranný kryt.



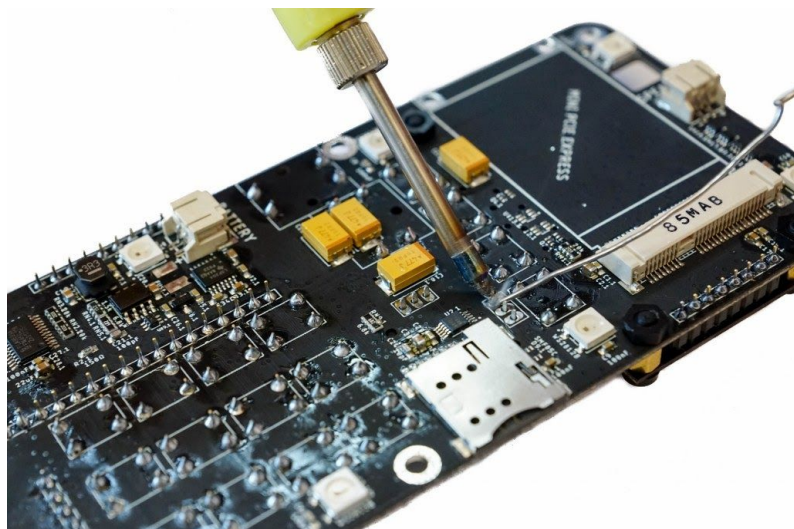
Ujistěte se, že pájíte každý pin správně.

Neuspěchejte proces pájení jen proto, že je tlačítek hodně.

Krok 11 – Joystick



Zbývá ještě pomocí pájení připevnit joystick, ale myslíme, že to pro Vás po všech těch tlačítkách nebude problém.



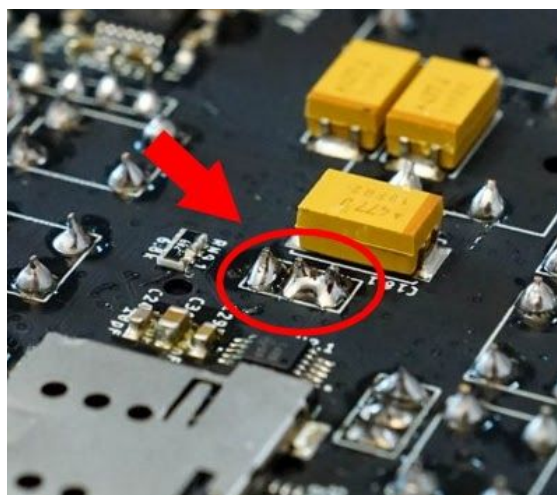
Až budete mít hotovo, můžete odložit a vypnout svoji páječku, protože čas pájení skončil.

Dobrá práce, ale stále nás ještě pár kroků čeká.

Ale ne! Vypadá to, že jsme při pájení udělali chybu.

Jak už víte, spoje se nesmí křížit, jinak zařízení nebude fungovat tak, jak má (signály se budou křížit).

Tohle je ta správná chvíle na to, ukázat Vám, jak opravit překřížené spoje pomocí odsávačky.

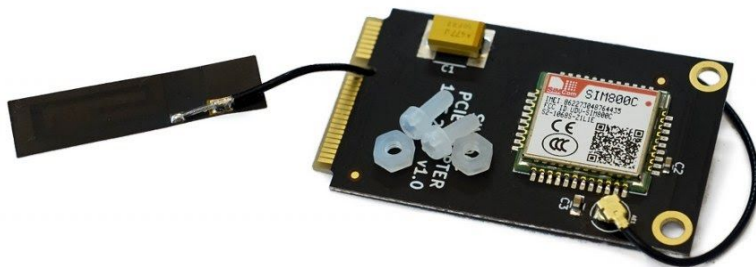


- Stiskněte tlačítko pístu na odsávače.
- Přiložte páječku na špatný spoj dokud se neroztaví.
- Přiložte odsávačku přímo na roztavenou pájku.

- **Stiskněte tlačítko uvolnění na odsávačce. To by mělo nasát pájku.**
- **Opakujte proces, pokud je třeba.**

Bude to chtít trochu cviku, ale není nemožné se to naučit.

Krok 12 – Síťová karta

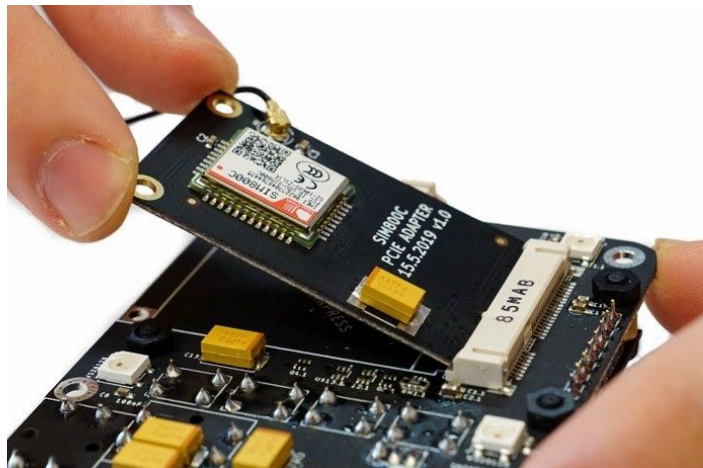


Abyste připevnili síťovou kartu k základní desce, budete potřebovat tyto komponenty:

- 2x bílý nylonový šroub M2.5 mm
- 2x bílá nylonová matice M2.5 mm

Síťová karta musí být nejdříve vložena do velkého konektoru na zadní části, kde je napsáno „Mini PCIE Express“.

Síťový modul musí být vložen pod tímto úhlem.

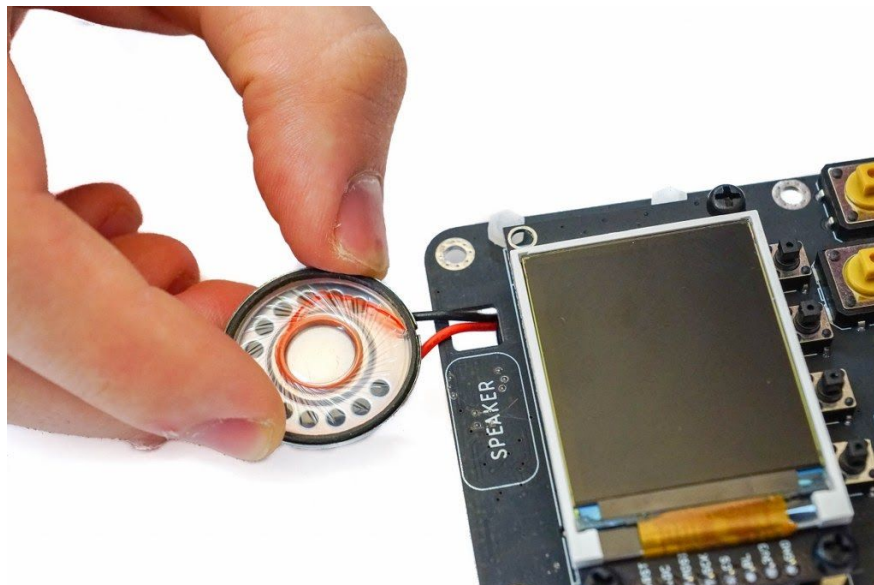


Poté ho musíte stlačit dolů, dokud nebude ve vodorovné poloze k základní desce.

Stále ho držte ve vodorovné poloze a vložte jeden šroub skrz síťovou kartu a základní desku. Utáhněte ho maticí z druhé strany a opakujte i u druhého šroubu.

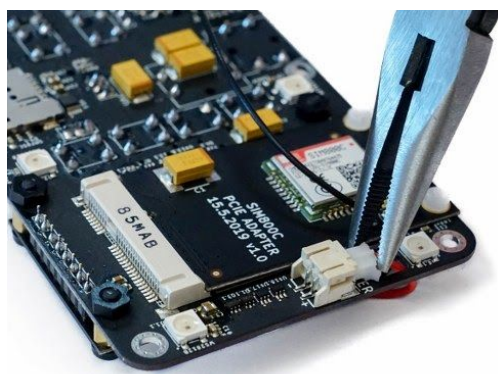


Krok 13 – Repráček

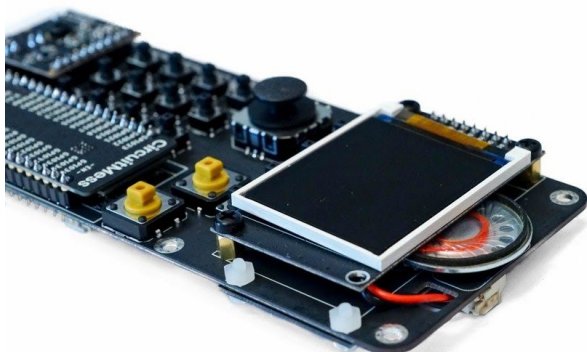


Zapojení repráčku je jednoduché!

Nejdříve musíte prostrčit kabel repráčku skrz velký otvor na horní části základní desky.



Po prostrčení si vezměte jehlové kleště a zapojte bílý konektor do female konektoru v místě, kde je napsáno „Speaker”. Pokud dojde ke správnému zapojení, měli byste slyšet cvaknutí.



Nyní položte repráček tak, aby pohodlně pasoval mezi desku s displejem a základní desku.

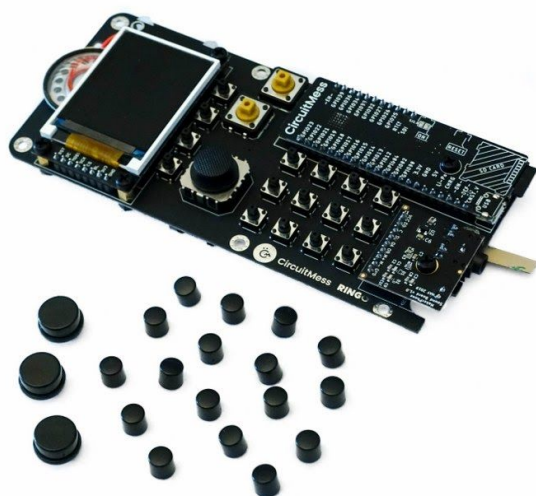
To je všechno, co se týče elektroniky ve Vašem mobilu Ringo, ale ještě nejsme na konci!

Ještě musíme celé zařízení vložit do krytu a nasadit krytky na tlačítka.

Část, kdy jste pájeli je za Vámi a nyní přejdeme mechanickému složení.

Kapitola 4. – Závěrečné úpravy

Krok 14 – Obaly na tlačítka



Mačkání tlačítek bez krytek by bylo velmi nepříjemné. Proto nyní připevníme podložky na tlačítka.

Stejně jako u tlačítek máme dvě větší podložky, které patří na tlačítka A a B a menší podložky, které patří na zbylá tlačítka.

Pozn.: Obdržíte podložky s UV natištěnými symboly.

Nasadíte podložky na tlačítka tak, aby pevně seděly. Pokud je nasadíte správně, uslyšíte cvaknutí.



Sejmutí ochranné fólie z akrylátového krytu

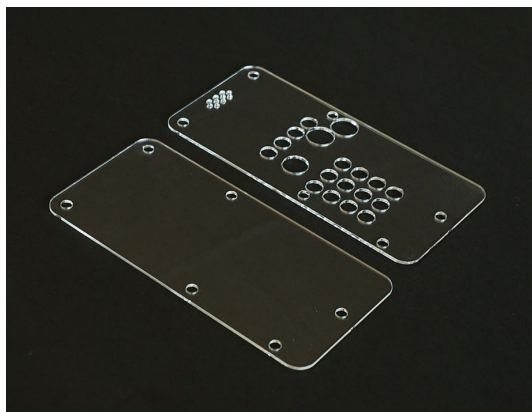


Ještě než začnete něco k něčemu šroubovat, musíte z krytů sejmut ochrannou fólii.



Jedná se o celkem 4 fólie (2 na každém krytu).
Nejllepší je použít nehty nebo dřevěné párátko.

Nepoužívejte žádné ostré nebo kovové předměty, aby se zabránilo trvalému poškození ochranného krytu.



Až budete mít hotovo, měly by ochranné obaly vypadat takto.

Oba ochranné kryty by měly být naprosto průhledné. Pokud se na nich nachází zbylé modré vrstvy, odstraňte je.

Krok 15 – Přední kryt

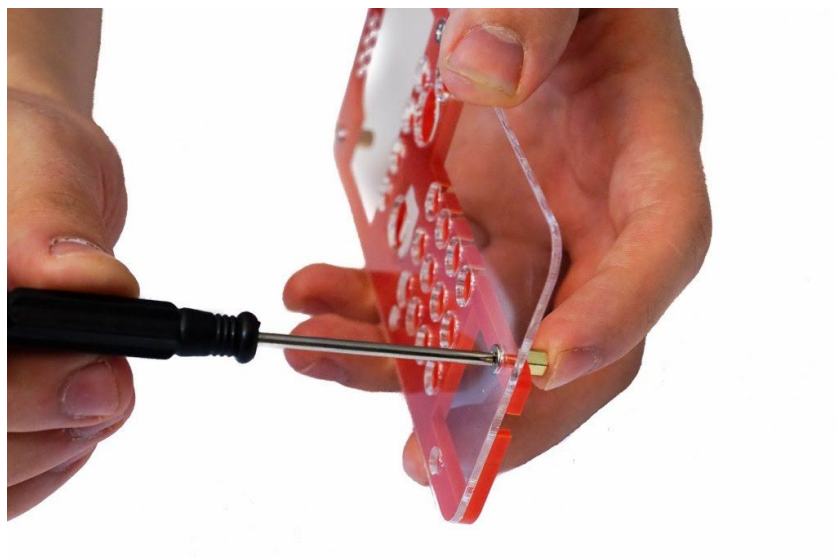


Samozřejmě nechceme, aby se Vašemu mobilu Ringo něco stalo, proto ho musíme vložit do plastového krytu.

Začneme přední stranou.

K tomuto kroku budeme potřebovat:

- 6x M3x8 mm kovový šroub
- **(Pozor, v balení jsou dva typy kovových šroubů, které vypadají stejně – budete potřebovat ty kratší.)**
- 6x M3x5 mm distanční sloupek (zlatý)
- **(Pozor, v balení jsou dva typy mosazných distančních sloupků, které vypadají stejně – budete potřebovat ty větší.)**
- 1x přední ochranný kryt
- 1x přední dekorativní kryt



Nejdříve prostrčte šrouby skrz ochranný kryt z přední strany a utáhněte distančními sloupky z druhé strany.

Neutahujte je moc, aby nedošlo k poškození samotného krytu.



Přední strana by teď měla vypadat takto.

Až budete šroubovat zadní kryt, nepřišroubujte distanční sloupky úplně natěsno. Bude to užitečné v momentu, kdy budeme spojovat oba obaly k sobě.

Krok 16 – Zadní kryt



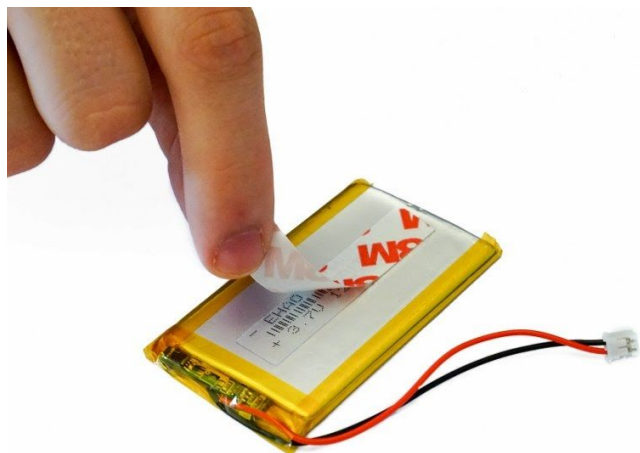
Vezměte si zbylé komponenty:

- 6x M3x12 mm kovový šroub
- **(Pozor, v balení jsou dva typy kovových šroubů, které vypadají stejně – budete potřebovat ty delší.)**
- 6x M3x4 mm distanční sloupek (zlatý)
- **(Pozor, v balení jsou dva typy mosazných distančních sloupků, které vypadají stejně – budete potřebovat ty kratší.)**
- 1x zadní ochranný kryt
- 1x zadní estetický kryt



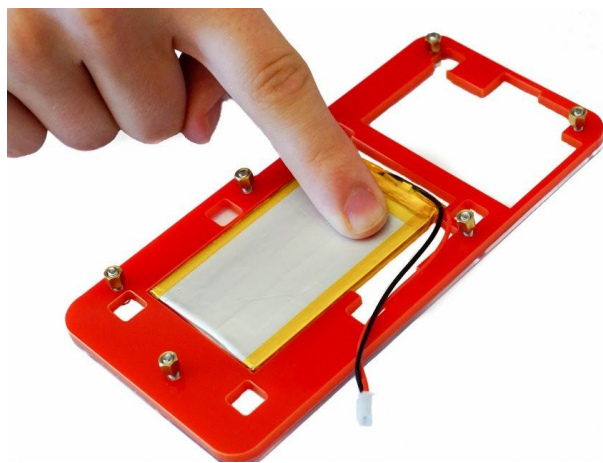
Tento krok je skoro stejný jako předchozí krok u předního obalu.

Krok 17 – Baterie



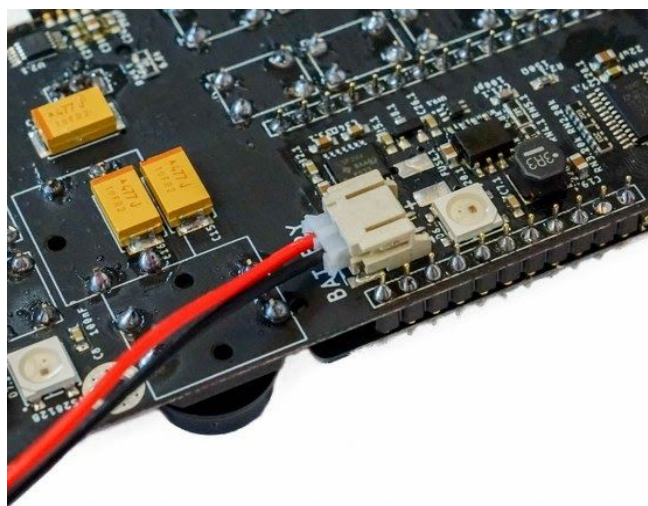
Baterie v balení už obsahuje předlepenou oboustrannou lepicí pásku. Stačí pouze odlepit papír z lepicí pásky na zadní straně baterie.

Pozor ať neodlepíte celou lepicí pásku – jen ochranný papír.



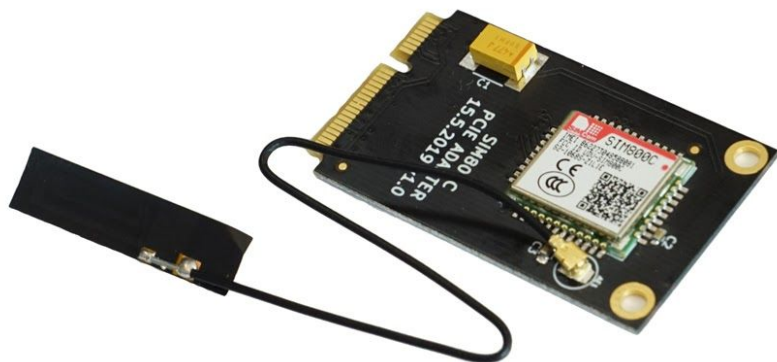
Vložte baterii do největší díry v zadním ochranném obalu a ujistěte se, že kabel směřuje směrem doprava.

Zatlačte na baterii, abyste se ujistili, že v obalu sedí pevně.



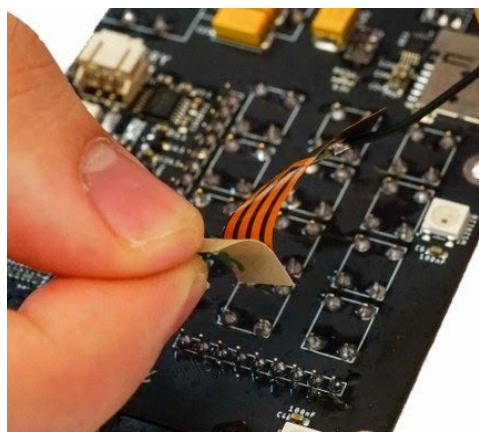
Po upevnění baterie už zbývá jen připojit bílý konektor k základní desce v místě, kde je napsáno „battery”.

Krok 18 – Anténa



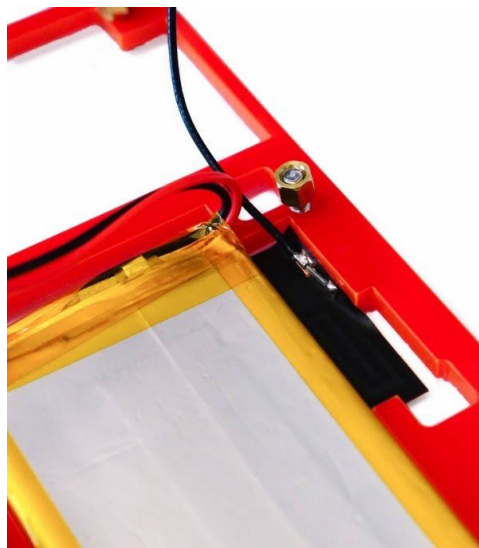
Určitě se ptáte, co je ten visící černý kabel připojený k modulu síťové karty.

Je to anténa mobilu Ringo. Bez ní je pro mobil nemožné připojit se k mobilní síti.



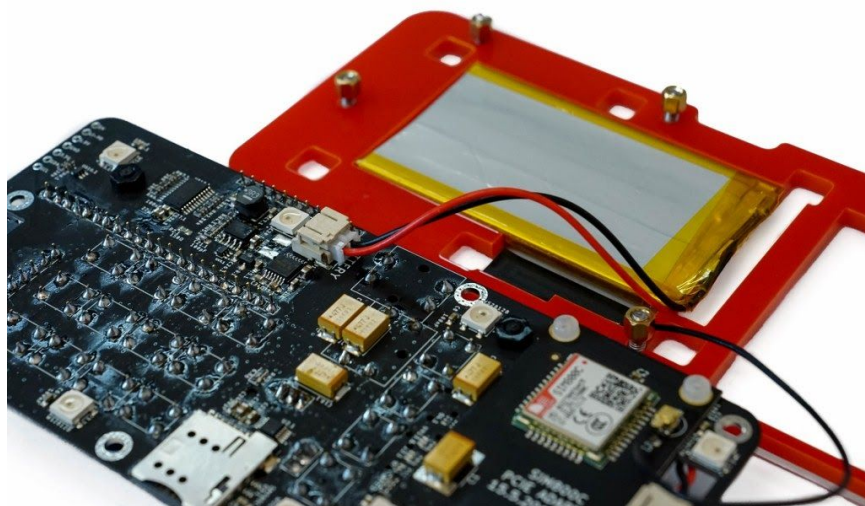
Jako u baterie nejdříve musíte odlepit ochranný papír z předlepené pásky na konci antény.

Bud'te velmi opatrní! Pokud nalepíte anténu špatně, můžete ji poškodit!



Poté ji přilepte na ochranný obal přímo vedle baterie tak, aby kabel směřoval směrem nahoru.

Buďte při tahání antény velmi opatrní. Konektor na síťovém modulu je křehký a může se i nevratně poškodit, pokud kabel moc napnete!



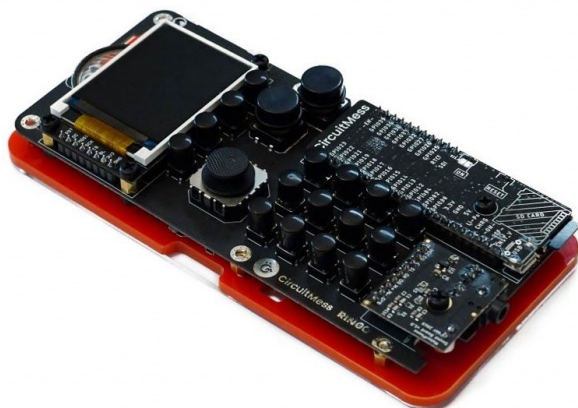
Nyní byste měli mít celý zadní obal s baterií a anténou připojený k základní desce (viz obrázek výše).

Krok 19 – Spojení zadního a předního krytu



Přiložte zadní kryt na zadní stranu základní desky.

Dejte si pozor na pozici kabelů. Nesmí vyčnívat ven z obalů a měly by se držet dál od šroubů, aby nedošlo k jejich poškození.



Otočte mobil, aby displej směřoval směrem nahoru.



Nyní přiložte přední kryt na přední stranu základní desky.



Utáhněte šrouby na ZADNÍ straně.

Při utahování tiskněte přední a zadní kryt k sobě.

Neutahujte je příliš napevno, jinak dojde k poškození krytů.

A hle, gratulujeme, právě jste sestavili svůj vlastní mobilní telefon!

Přečtěte si následující kapitolu, abyste věděli, jak si svůj nový mobilní telefon nastavit.

Kapitola 5 – Dokončení

Pokud jste ve své sadě Ringo obdrželi SIM kartu, nejdříve ji vyndejte a vylomte druhou nejmenší velikost (micro SIM).

Pokud jste ji neobdrželi a nemáte k dispozici vlastní micro SIM kartu, nebojte se. Váš mobil Ringo bude fungovat normálně jako každý jiný mobilní telefon (samozřejmě kromě hovorů a zpráv že)?

I tak Vám radši radíme, abyste do mobilu vložili micro SIM kartu, než budete pokračovat dále.



Slot na micro SIM kartu se nachází na levé straně zařízení. Kartu tam musíte vložit tak, aby její zářez směřoval směrem nahoru (viz obrázek níže).



V momentě, kdy micro SIM karta správně zapadne do slotu, byste měli slyšet cvaknutí.

Micro SIM slot má funkci push-push. Zatlačte při vkládání i vyndávání.

Pozn.: Micro SIM karta může být do slotu vložena všemi způsoby, ale bude fungovat pouze pokud bude vložena správně. Po vložení mikro SIM karty restartujte mobilní telefon, aby mohl modul micro SIM kartu znovu načíst.





Doporučujeme, abyste svůj mobil Ringo alespoň 1 hodinu před zapnutím nabíjeli.
Baterie jsou baleny vybité, aby se zabránilo chemickému poškození.

Po nabití můžete zmáchnout tlačítko "On" na pravé straně zařízení.
Váš mobil Ringo by se měl zapnout a otevřít průvodce spuštěním.



Postupujte pomocí instrukcí na displeji, u toho se ujistíte, že vše funguje tak, jak má.



Pokud něco nefunguje tak, jak má, nebo pokud máte nějaké dotazy, prosím kontaktujte nás na e-mailové adrese contact@circuitmess.com (EN) / podpora@rpishop.cz (CZ). Rádi uvítáme Vaši zpětnou vazbu, abychom mohli naše služby ještě vylepšovat.

Váš mobil je nyní plně funkční! Bravo!

Sestavení mobilu Ringo je jen začátek.

Takže jste postavili svůj mobilní telefon Ringo... a co dál?