

CircuitMess Ringo instrukcija

levads

levads

Esiet sveicināti CircuitMess Ringo montāžas instrukcijā!

Turpmākajos 5 paragrāfos mēs jums palīdzēsim uzbūvēt pašam savu, pilnībā funkcionējošu mobilo telefonu, no komponentēm ko esat saņēmuši savā Ringo komplektā.

Ieteicamais vecums

Mēs uzskatam ka 11 gadīgs bērns spēj salikt Ringo ar nelielu pieaugušā palīdzību.

Teicamā vecuma grupa - 11+.

Aptuvenais montāžas laiks ir **5 stundas**, taču tas var krasi mainīties atkarībā no jūsu prasmju līmeņa.

CircuitMess ir radīts lai iepazīstinātu lietotāju ar STEM (Zinātne, Tehnoloģijas, Inženierzinātnes un Matemātika) pamatiem interesantā un jautrā veidā.

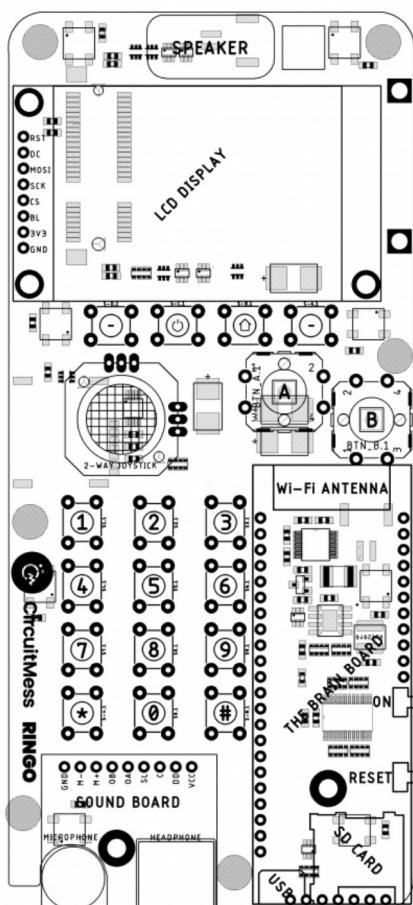
Kā arī ir svarīgi zināt, ka šis nav vienkāršākais CircuitMess DIY komplekts, un ja jūs nekad agrāk neesat iedējis, tad iesakām no sākuma apgūt pamatus noskatoties dažus pamācošus video.



CircuitMess Ringo

Noderīgas iemaņas montējot Ringo:

- Lodēšanas pamati
- Spēja atšķirt vienkāršas elektroniskās komponentes



Pat ja jūs neesat pārliecināts par savām prasmēm, uztraukumam nav pamata, jo sekojot šai instrukcijai, Ringo salikšana nebūs sarežģīta.

Ko jūs iemācīsieties ar RINGO

Ringo galvenais mērķis ir motivēt jūs iemācīties ko jaunu vai paplašināt jau esošās zināšanas.

Montāžas procesa laikā jūs apgūsiet:

- Kā pareizi lodēt
- Kas ir galvenie elektriskie pamatkomponenti un to funkcijas
- Kā un kāpēc elektriskie komponenti ir savienoti un kāpēc
- Kas ir mikrokontrolieris un digitālā elektronika

Kā arī jums būs iespēja iemācīties:

- Kā programmēt mikrokontrolieri ar C/C++
- Kā strādā vienkārša videospēle
- Mikrokontroliera un citu iekārtu mijiedarbība

Pamata resursi

Komponentu tehniskās shēmas:

- [Pamatplates shēma 4G](#)
- [Pamatplates shēma 2G](#)
- [Galvenās plates shēma](#)
- [Displeja shēma](#)
- [Tīkla kartes shēma](#)
- [Skaņas kartes shēma](#)

Ko atradīsiet iepakojumā ?

Saņēmāt savu CircuitMess Ringo komplektu ? Lieliski!

Paldies ka atbalstāt mūsu projektu!

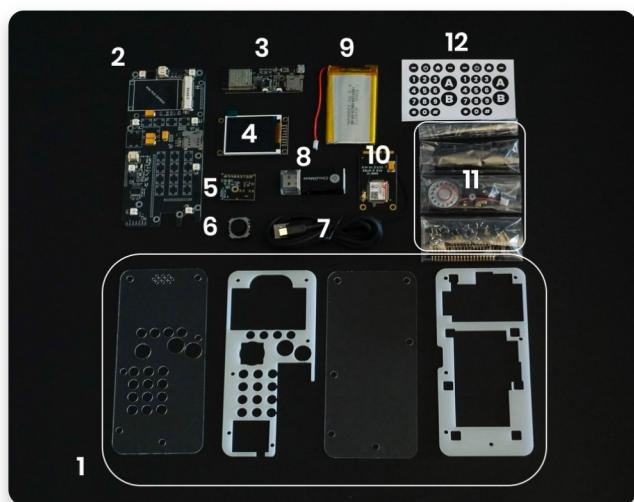
No sākuma pārbaudiet zemāk atrodamo detaļu sarakstu un pārliecinieties ka neviens detaļa netrūkst.

Katrs komplekts tiek iepakots Horvātijā ar CircuitMess komandas rokām, un cilvēki dažreiz kļūdās.

**Tāpēc ja kaut kas no saraksta trūkst, lūdzu sazinieties ar mums
contact@circuitmess.com**



Šeit atradīsiet sarakstu ar detaļām kas atrodas jūsu iepakojumā:



1. Akrila korpusa daļas: Priekšējais aizsargkorpuuss, Priekšējais panelis, Aizmugurējais panelis, Aizmugurējais aizsargkorpuuss

2. Pamatplate

3. Mātesplate un SD karte

4. Displej

5. Skaņas plate

6. Analogais kurisors

7. Micro USB kabelis

8. Micro SD Lasītājs

9. Li-Po akumulators

10. Tīkla karte

11. 4 mazi iepakojumi

12. Pogu vāciņu uzlīmes *(tikai vecākās ringo verisjās)

Tālāk apskatīsim sīkāk katru komponentu un bildes.

Tagad iepazīsimies ar komponentiem

1. Akrila korpusa detaļas

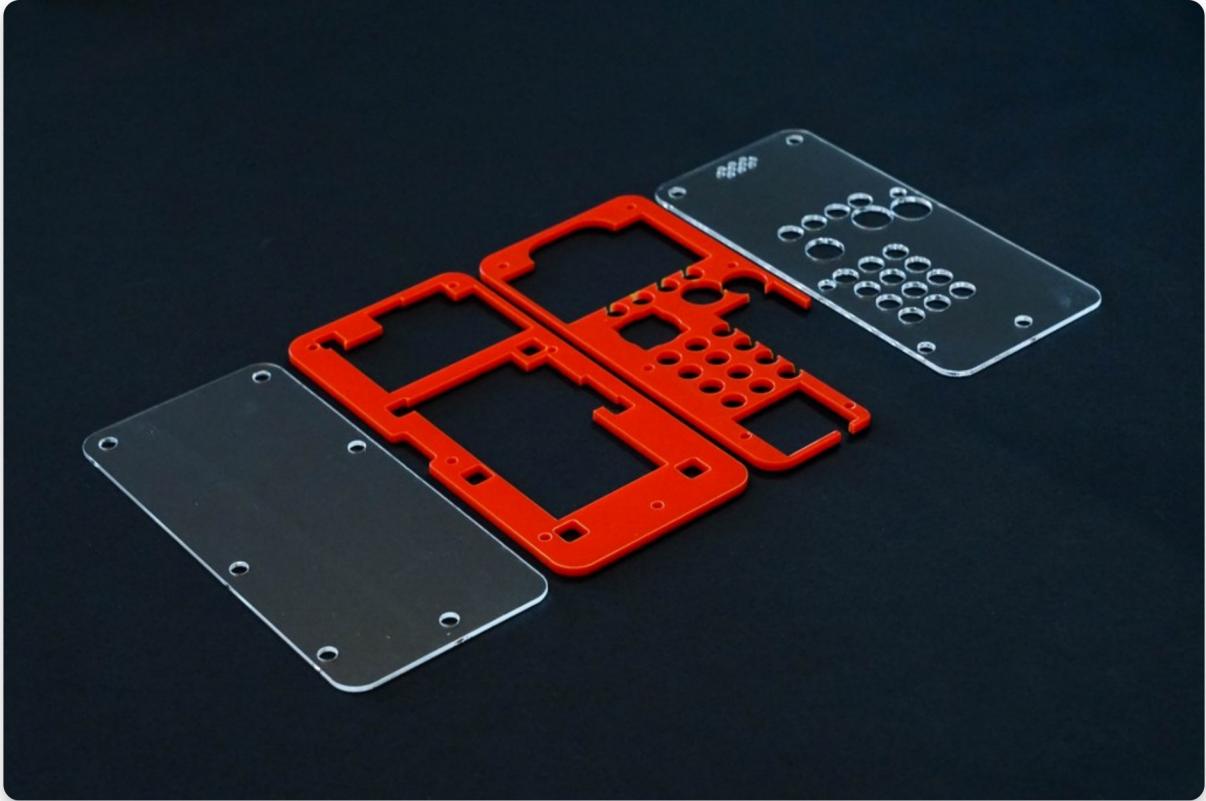
Ringo iekšējās detaļas tie pasargātas ar Akrila korpusu kurš precīzi izgriezts ar CNC lāzeri.

Korpuss sastāv no 4 daļām:

1. Priekšējais caurspīdīgs aizsargkorpuuss
2. Priekšējais krāsainaais panelis
3. Aizmugurējais krāsainaais panelis
4. Aizmugurējais caurspīdīgais aizsargkorpuuss

Šīs visas detaļas turēsies kopā izmantojot metāla skrūves un starplikas. Un šādu korpusu mēdz saukt par "the sandwich design".

ATGĀDINAM: ka uz abiem aizsargkorpusiem izuzlīmēta plāna aizsargplēve kas jānoplēš nost. To var izdarīt tagad vai pirms aizsarkorpusa salikšanas.



2. Pamatplate (PCB)

“PCB” nozīmē printēta elektroniskā plate

Tā ir stiklšķiedras plate ar vara celiņiem uz tās, kas aizsargāti ar lakojumu.

Vara celiņi ir savienoti ar dažādām elektroniskajām komponentēm uz jūsu Ringo, attiecīgi lai tie varētu savā starpā strādāt.

Līdzīgi kā Jūsu datora pamatplate





3. Mātes plate un SD karte

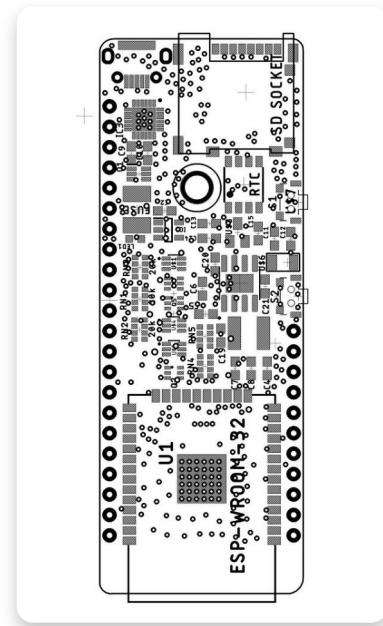
Šī plate ir tā kas liek Ringo darīt gudrās lietas, piemēram attēlot tekstu, lasīt SD karti utt.

Šī plate satur galveno mikrokontrolieri (lielais sudraba kvadrāts), kā arī SD kartes vietu un RTC čipu.

RTC čips ir atrodams gandrīz jebkurā īdzīgā ierīcē. RTC čips atbild par laiku. Tas skaita laiku un atbild par modinātāju.

Šī plate arī ietver jaudas kontrolierus un izslēgšanas shēmu, lai varētu ierīci pilnībā ieslēgt/izslēgt, lādēt akumulatoru utt. Uz plates esošais micro usb ports nodrošina baterijas uzlādi un pieslēgumu pie datora.

Micro SD karte kalpo kā Ringo galvenā datu krātuve kurā jūs varat glabāt spēles, programmas, iestatījumus utt. SD karte jau ir ievietota mātes platē.





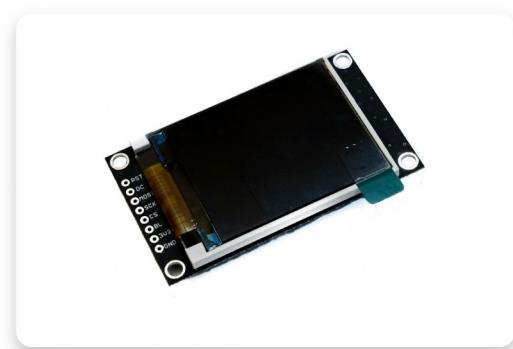
4. Displeja plate

Šīs plates galvenā sastāvdaļa protams ir displejs

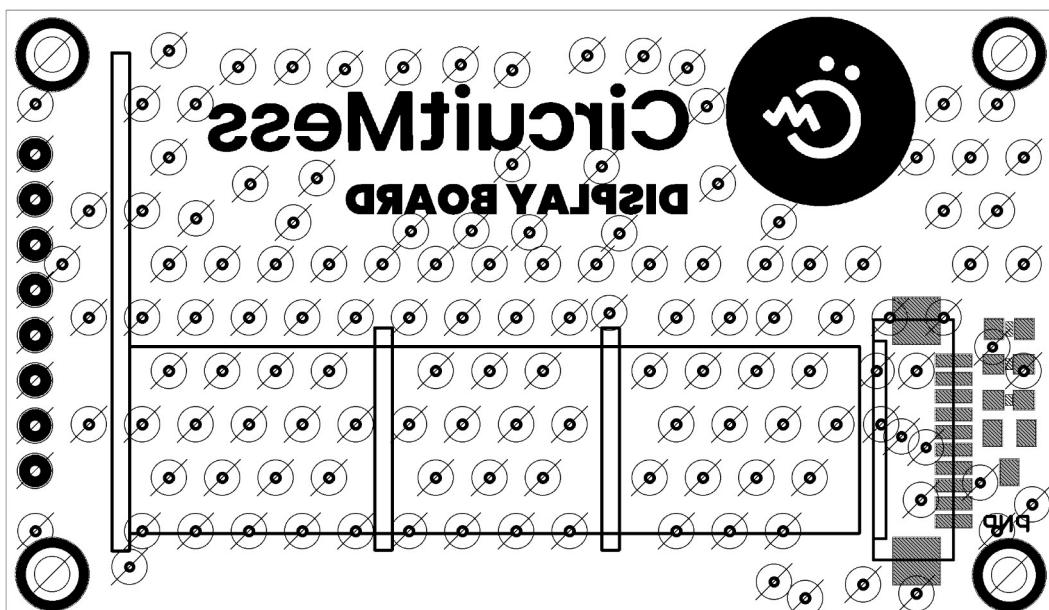
LCD jeb šķidro kristālu displejs darbojas sekojoši- tā iekšpusē ir kristālu slānis, un attiecīgi pievadot konkrētu spriegumu tas maina krāsas noteiktā vietā.

Šis 1,8collu displejs nodrošina 160x128 punktu izšķirtspēju un 8bitu krāsu dzījumu.

Šāds displejs ir pietiekošs lai attēlotu krāsainās Ringo spēles un programmas.



8.bitu krāsas ir metode kā tiek parādītas krāsas katrā punktā. Kopumā šim displejam iespējamas 16,777,216 dažādas krāsu kombinācijas.

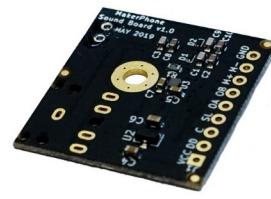


5. Skanas plate

Skanas plate sevī ietver DAC čipu, mikrafonu un audio spraudņa ieeju, kurus būs nepieciešams uzlādēt uz plates.

DAC ir audio pārveidotājs kas pārveido digitālo signālu uz analogo skaņu lai to varētu atskanot jūsu Ringo skaļrunis.

DAC čipā ir iebūvēts 3,4w audio pastiprinātājs!



6. Analogais kursors

Šis kursors ir telefona galvenā poga. Neatkarīgi no tā vai apskatīsiet SMS vai spēlēsiet spēli vai vienkārši kaut ko meklēsiet izvēlnē.

Šim kursooram ir 2 asis un tas nav spiežams.



7. Micro USB vads

Šis ir standarta USB – Micro USB kabelis.

Ar šo kabeli varat uzlādēt Ringo un saslēgt to ar datoru.



8. SD karšu lasītājs

Lai padarītu Ringo lietošanu vienkāršāku, mēs koplektā esam iekļāvuši Micro SD kartes lasītāju.

Vienkārši ievietojiet komplektā esošo SD karti un tad pievienojiet lasītāju datoram – jūs varat ielādēt atmiņas kartē mīlākās dziesmas, bildes vai Ringo saderīgās (.BIN) spēles.



9. Li-Po akumulators

Šis lādējamais akumulators nodrošina Ringo ar elektrību.

1300mAh ietilpība ir pietiekama 3 dienu darbībai-spēļu spēlēšanai vai mūzikas atskaņošanai

Ja nezināt ko nozīmē Li-Po- tā ir baterijas struktūra kas norāda kādi materiāli ir izmantoti lai uzglabātu elektrību. Šajā gadījumā Li-Po ir Litija polimēru struktūra.

Šis akumulators savienojas ar mazo balto kanektoru un 2 vadiem.

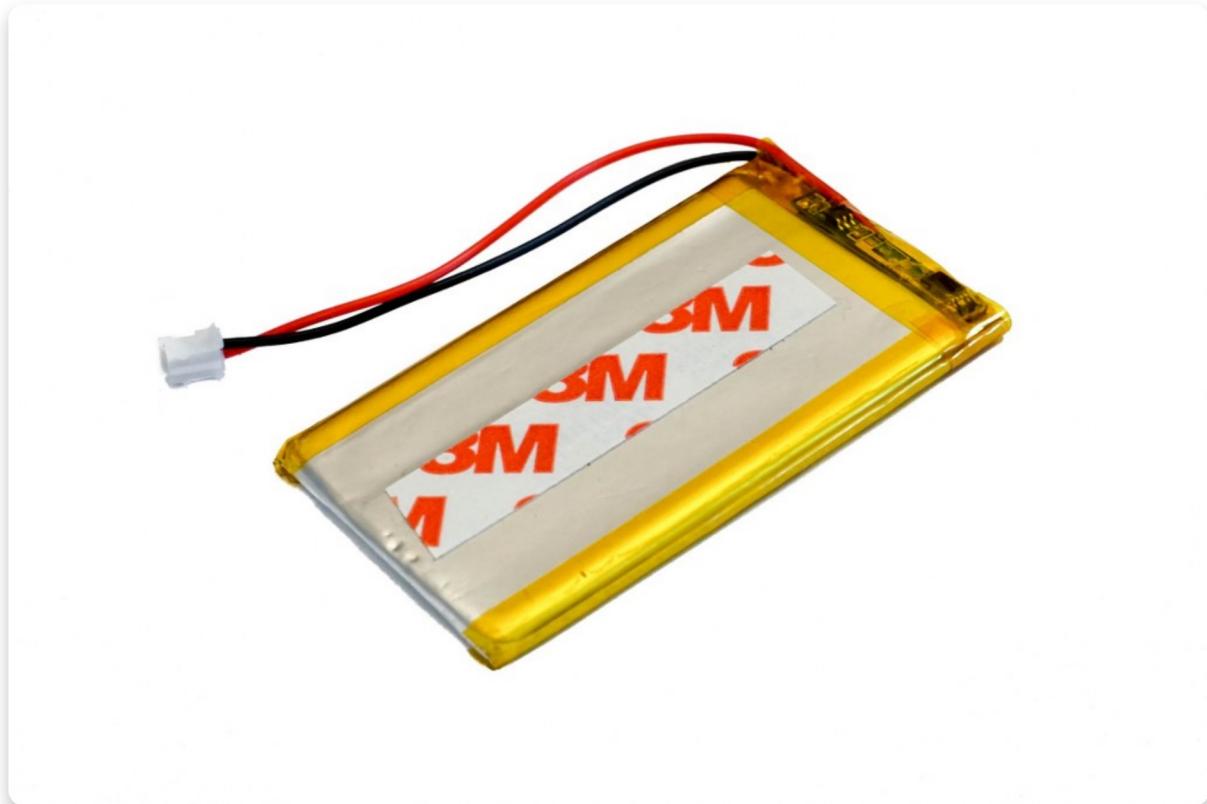
Akumulators būs pievienots pamatplatei. Iemesls- regulējumi kas neļauj sūtīt akumulatoru ar lidmašīnām kāmēr tas nav "iebūvēts" kādā ierīcē.

Pirms ķeraties klāt Rigno montāžai, obligāti atvienojiet akumulatoru, un pieslēdziet to atpakaļ tikai tad kad tas būs pateikts.

Nekad nelodējiet vai nemodificējiet savu iekārtu kāmēr akumulators ir pieslēgts ierīcei. Ar pieslēgtu akumulatoru jūs sabojāsiet ierīci vai atsevišķus komponentus.

Elektronikas 101: Pozitīvais (+) vads elektronikā parasti ir sarkanā krāsā.

Attiecīgi negatīvais (-) vads parasti ir melnā krāsā.(dažos gadījumos tiek izmantots brūns vai zaļš vads)



10. Tīkla karte

**Bez šīs komponentes, jūs nevarētu
zvanīt, sūtīt ziņas vai iegūt pareizu
laiku no tīkla.**

Būtībā uz šīs tīkla kartes atrodas otrs
svarīgākais mikrokontrolieris kas
atbild par visus kas saistīts ar mobilo
tīklu.

**Šie čipi ir sertificēti un pārbaudīti kā
arī šādi čipi tiek izmantoti citās
ierīcēs kurās nepieciešams mobilais
tīkls.**

Katram tīkla modulim ir savus unikālais
IMEI numurs. Šādi numuri ir
katram telefonam.



**Atkarībā no tā, kurā reģionā
atrodaties, Jūsu Ringo tīkla karte var
atšķirties.**

2G standarta versijā jūsu komplektā
būs SIM800C modulis, taču 4G versija
ir SIM7600 (zaļā krāsā).

11. Četri iepakojumi ar dažādām komponentēm.

Mazās detaļas ir sadalītas 4 maisiņos,
un tūlīt apskatīsimies kas tajos iekšā.

**Katram gadījumam mēs parasti
pieliekam klāt dažus liekos
komponentus, kā piemēram
skrūvītes vai uzgriežņus**

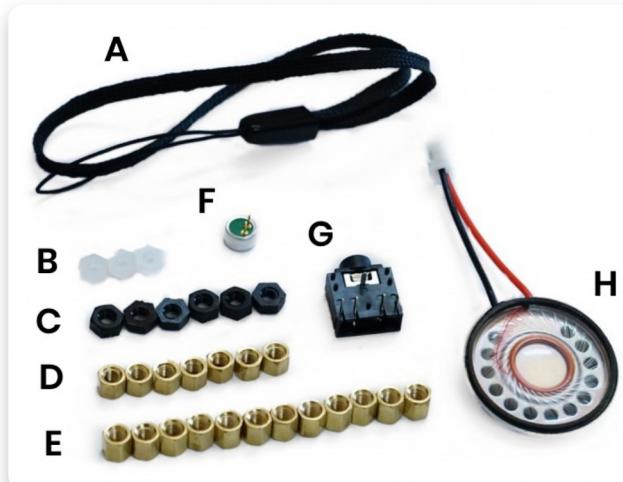


Component bags

Iepakojums #1

- A)** 1x Rokas siksniņa
- B)** 2x M2.5 baltie uzgriežņi
- C)** 5x M3 melnie uzgriežņi
- D)** 6x M3x4mm misiņa uzgriežņi
- E)** 12x M3x5mm misiņa uzgriežņi
- F)** 1x mikrafons
- G)** 1x austiņu ieeja
- H)** 1x skaļrunis

Jūsu telefons nevar zvanīt bez skaļruņa!



Skaļrunis var tikt izmantots lai atskaņotu spēļu skaņas, dažādas informatīvās skaņas mūziku utt.

Iepakojums #2

- A)** 6 x M3x8mm metāla skrūves
 - B)** 6x M3x12mm metāla skrūves
 - C)** 5x M3x10mm melnās skrūves
 - D)** 2x M2.5 baltas neilona skrūves
- Šīs standarta mehāniskās komponentes domātas lai savienotu daļas jūsu Ringo.

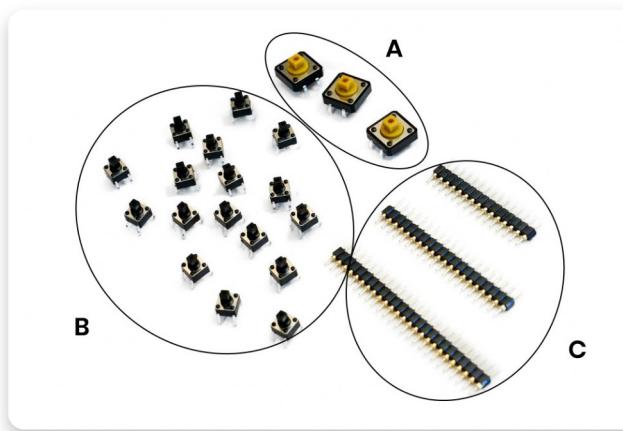


Iepakojums #3

- A)** 2x Lielās dzeltenās pogas
- B)** 16x mazās melnās pogas
- C)** 3x rūpnieciski izgatavotas kontaktu joslas

Ringo komplektā ir divu veidu pogas: mazākās kas tiek izmantotas uz ciparu pogām ar kuru palīdzību ievadīsiet telefona numurus un sms, un lielākas kas paredzētas izvēlnei.

Kontaktu joslas sākotnēji ir garos posmos, kurus pēc tam jāsaīsina atbilstoši komponentēm.



Iepakojums #4

- 16x mazas pogu uzmavas
- 2x lielo pogu uzmavas

Pogu uzmavas viegli tiek uzstiprinātas pogām, un tās ir maināmas.

UZMANĪBU: Vecākām Ringo versijām pogu uzmavas bija bez cipariem un simboliem, tāpēc tām vajadzēja uzlīmēt uzlīmes.



Darbarīki

Nepieciešamie darbarīki

Ringo komplekts ir domāts lai izglītotu un tā nav rotaļlieta.

Tāpēc ir nepieciešami īsti darbarīki.

Darbarīki kas nepieciešami Ringo salikšanai nav iekļauti komplektā.

Ja jūs esat iegādājies standarta Ringo komplektu bez instrumentiem, un jums tie nav, tad ir īstais laiks tos aizņemties vai iegādāties.

Ja jūs esat iegādājušies ar instrumentu komplektu, tad jūs saņemsiet šādu kasti:



Instrumentu kaste, aizvērta



instrumentu kaste, atvērta

Šie ir galvenie darbarīki kas nepieciešami vai nu liekot kopā, vai remontējot vai arī labojot elektroniku. Tie nepieciešami gan elektriķim, gan kamplektētājam vai vienkārši hobijam.

Liekākā daļa no šiem instrumentiem ir pieejami parastā mājsaimniecības preču veikalā.



komplektā esošie instrumenti;

1.USB lodāmurs

2.Mazs krusta skrūvgriezis

3.USB strāvas adapters

4. Stangas ar spicu galu

5. Lodāmura turētājs

6. Stangas griešanai

7. Lodalva

8. Vads lodāmuram

9. Lodalvas atsūcējs

10. Tīrīšanas švamme

Lodāmurs

Šī ir svarīgakā lieta eku elektronikas DIY projektos. Spencer montāžai pilnīgi pietiek ar komplektā esošo lodāmuru, bet ja pēc tam nolemts nopietnāk pieiet DIY projektu tēmai, tad nāksies apdomāt dārgāka lodāmura iegādi.

Iz iespējami divi varianti kādus lodāmurus saņemsiet savā "Tools pack" komplektā. Viens ir ar temperatūras regulēšanas iespēju, taču otrs, pirmās paaudzes lodāmurs ir ar fiksētu temperatūru un mazo metāla lodīti korpusā. Abi lodāmuri paveic savu darbu nevainojami - pielodē elektroniskās komponentes, un nav liela atšķirība kurš no tiem ir jūsu komplektā.

Lodāmurs ar temperatūras regulēšanas

1. Solis

Novieto savu lodāmuru uz turētāja tā lai tas stāv kā redzams attēlā. Kad tas izdarīts, pievieno to strāvai.



2. Solis

Iestati temperatūru uz 250° pagriežot regulātoru. Pie regulātora ir maza melna bultiņa, pārliecinies ka tā norāda uz pareizo temperatūru, kā redzams bildē. Tagad jūsu lodāmurs ir gatavs darbam, taču atļaujiet tam uzsilt pāris min. Drošākais veids ir atstāt to uz stenda un sagaidīt kad tas būs gatavs lietošanai.



3.Solis

Kad esi pabeidzis lodēšanas darbus (neuztraucies, mēs dosim ziņu kad tas laiks pienāks), jums būs tas jaatvieno no strāvas avota, lai to izslēgtu. Katru reizi kad lodāmurs netiek lietots, bet ir pieslēgts strāvai, lūgums lietot statīvu lai nesadedzinātu darba virsmu vai elektronisko plati. Nekādā gadījumā nepieskaries lodāmura galam 5 minūtes pēc tā atslēgšanas no strāvas avota.



Lodāmurs ar mazo metāla podziņu.

Taču ja vēlāk izlemdi veidot nopietnākus DIY projektus, vajadzētu izskatīt lodāmura staciju ar temperatūras kontroli. Tas atvieglos lodēšanas darbus un padarīs procesu vieglāku



Lodāmurs

Ja esi iegādājies CircuitMess darbarīku komplektu, tad esi tīcīs pie šāda USB lodāmura, kā arī lodāmura turētāja un tīrišanas švammes.

Kā to lietot:

1. Piespraudiet vadu ar 3.5mm spraudni lodāmuram.(tas ir tieši tāds pats kā parastām austiņām)



Strāvas vada pievienošana

**2. Viegli noņemiet aizsargvāciņu, tikai
neskrūvējiet to.**

Metāla detaļa ir vajadzīga lai lodāmurs
funkcionētu.



plastmasas vāciņa noņemšana



plastmasas vāciņš ir noņemts

**3. Pievienojiet lodāmura USB vadu
barošanas blokam. Uz lodāmura
vajadzētu iedegties sarkanai
gaismiņai.**



barošanas bloka pieslēgšana

4. Kad lodēsiet, pārliecinieties ka turat pirkstu uz nelielās metāla lodītes uz lodāmura. Tas ir slēdzis kas aktivizējas uz pieskārieniem. Tā nav pogā, tāpēc tas nav jāspiež. Vienkārši turiet pirkstu kāmēr lodējat. Ir nepieciešamas aptuveni 30 sekundes lai pilnīgi auksts lodāmurs uzsiltu līdz darba temperatūrai.

Kad jūs to atlaidīsiet, lodāmurs izslēgsies.

Tas ir domāts lai jūs nejauši neatstātu karstu lodāmuru bez uzraudzības.



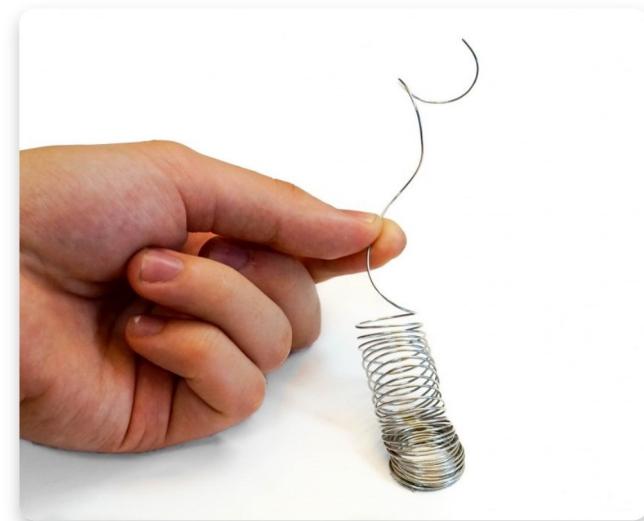
Lietojot lodāmuru deg sarkana gaismiņa

Lodalva

Šis ir metālisks materiāls ko jūs kausēsiet ar savu lodāmuru lai salodētu kopā divus komponentus.

Mēs iesakām iegādāties lodalvu kuras sastāvā ir kusnis 60/40. Šāda lodalva ir izplatītākā ko izmanto DIY projektos.

Pievērsiet uzmanību iegādājoties lodalvu- nekvalitatīva lodalva bieži vien novēd pie sliktiem elektriskajiem savienojumiem vai īssavienojumiem.



lodalva

Stangas griešanai

Ar šādām stangām jūs varēsiet nogriezt liekos vadus, pielodētos komponentus vai kontaktus.

Mēs iesakām izmantot šādas Plato model 170 stangas, taču derēs arī citas.



stangas griešanai

Stangas ar spiciem galiem

Šādas stangas jums noderēs kad saliksiet Ringo korpusu vai nāksies pievienot kādu smalku savienojumu kur pirksti būs par lielu.

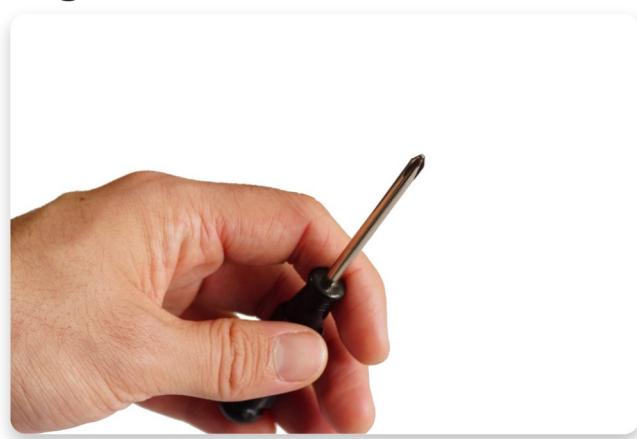


stangas ar spiciem galiem

Standarta krustiņa skrūvgriezis

Šāds skrūvgriezis būs nepieciešams lai pieskrūvētu dažādus moduļus pie pamatplates un saskrūvētu visu korpusu kopā.

Parasts 2.0mm krustiņa skrūvgriezis būs tieši laikā.



standarta krustiņa skrūvgriezis

Lodalvas atsūcējs

Šī iekārta ir paredzēta ja lodējot netišām tiek izmantota pārāk daudz lodalva un ir salodējies kāds neparedzēts savienojums. Ringo montāžā šādu iekārtu nevajadzēs izmantot, taču ja nākotnē lemsiet taisīt kādu citu projektu, šis instruments var būt noderīgs.



lodalvas atsūcējs

Tīrīšanas švamme

Šī švammīte ir paredzēta lodalvas notīrīšanai no lodāmura. Atliek nedaudz to saslapināt, un tā būs gatava jums palīdzēt. Vienkārši notīriet lodāmura galu ik pēc pāris lodējumiem.

Nelietojiet to kad tā ir pārāk slapja vai pilnīgi sausa.



Tīrīšanas švamme

Noderīgi papildus darbarīki

Izpalīdzīgā “Trešā roka” ar palielināmo stiklu

Šī iekārta ir lielisks palīgs ja lodējat smalkas detaļas vai detaļas ir pārāk mazas lai tās noturētu.



“trešā roka” ar palielināmo stiklu

Multimetrs

Multimetru var pielietot dažādi – pārbaudīt šaubīgus savienojumus, mērīt baterijas spriegumu, pārbaudīt kondensātorus un rezistorus.

Šis instruments noderēs tad kad vajadzēs saprast kas noticis ar elektrisko iekārtu.



Multimetrs

Lodalvas tīrītājs

Šo lodalvas tīrītāju var izmantot lai notīrītu lieko lodalvu ja ir pieļauta kļūda.

Uzlieciet noņēmēju uz nepareizi salodētās vietas un no augšas piespiediet ar lodalvuru. Lodalvai uzsūksies noņēmējā un notīrīs virsmu. Noder vietām kur nevar piekļūt ar lodalvas atsūcēju,



Iodalvas tīrītājs

Lodēšana

Lodēšanas pamati

Vai esat lodējis iepriekš? Ja atbilde ir "JĀ", tad droši varat izlaist šo nodaļu.

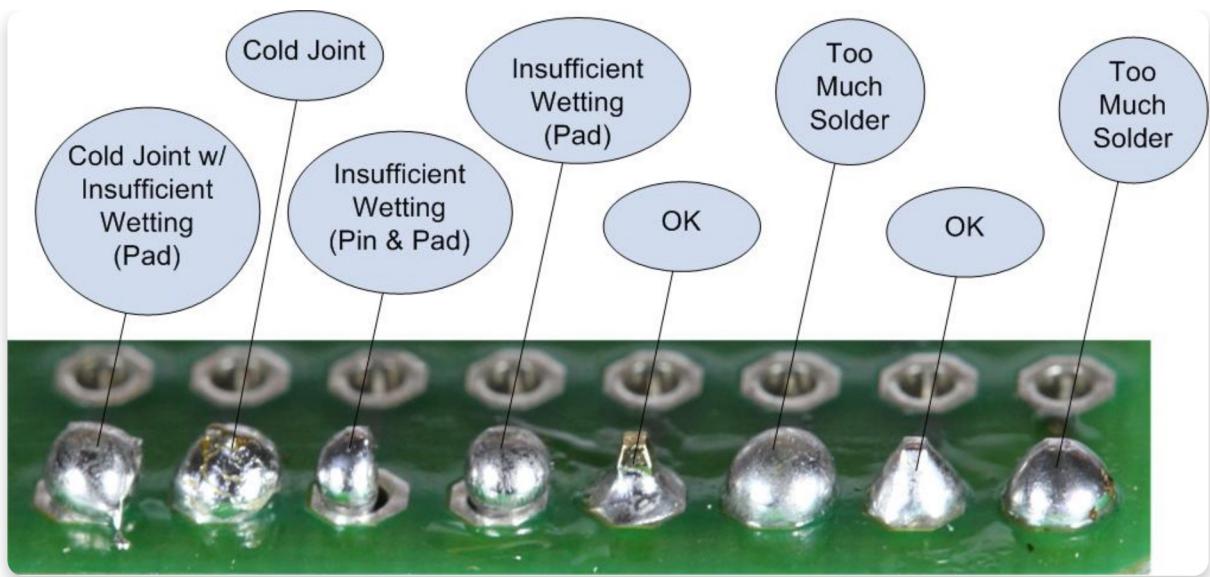
Taču ja nekad iepriekš to neesat darījis, jums būs jāvelta aptuveni 10 minūtes jūsu laika lai apskatītu kādu no zemāk esošajām apmācībām.

- [Adafruit's video tutorial featuring Collin Cunningham](#)
- [Adafruit's standard soldering tutorial](#)
- [Sparkfun's video soldering tutorial](#)
- [Sparkfun's standard soldering tutorial](#)

Neskatoties uz to vai esat lodējis iepriekš, ir daži pamatnoteikumi kuri jāievēro katru reizi kad ar to nodarbojies.

Ja apskatījāt šīs instrukcijas, tad noteikti tagad zināt ka pats svarīgākais ir lodējuma kvalitāte, lai varētu tikt nodrošināts pilnvērtīgs elektriskais savienojums. Labam lodējumam jāizskatās kā mazam vulkānam.

Pareizi un nepareizi lodējumi redzami šajā uzskatāmajā bildē



labi lodējumi ir apzīmēti ar OK

Alberta (Ringo aparatūras dizaineris) motivējošs padoms

Lodēšana ir būtiska prasme, ja vēlaties ienirt DIY elektronikas pasaulei.

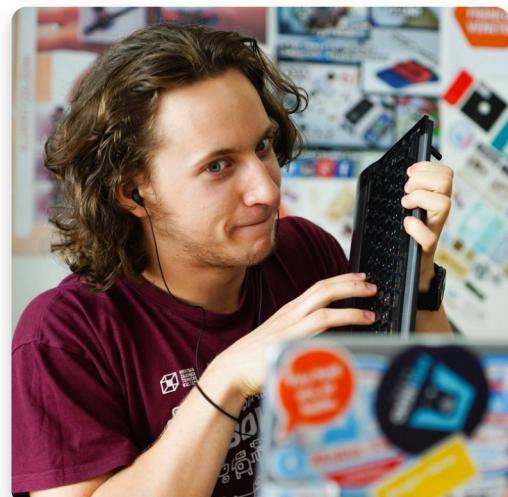
Jūsu lodāmurs ir labākais draugs, radot kaut ko jaunu. Tas dod jums iespēju izveidot unikālas elektroniskas ierīces no pamatiem.

Neviens nav dzimis lodēšanas ģēnijs. Tā ir prasme, tāpat kā jebkura cita, un jums tā ir jāattīsta, lai kļūtu labāks.

Es arī zinu, cik slikti jūties ja kaut kas nedarbojas jau no pirmā mēģinājuma.

Patiesībā jums būs jāpierod pie tā, jo DIY elektronika ir saistīta ar šo izmēģinājumu un kļūdu procesu, vienlaikus mācoties kaut ko jaunu.

Lai veicas un turpini taisīt!



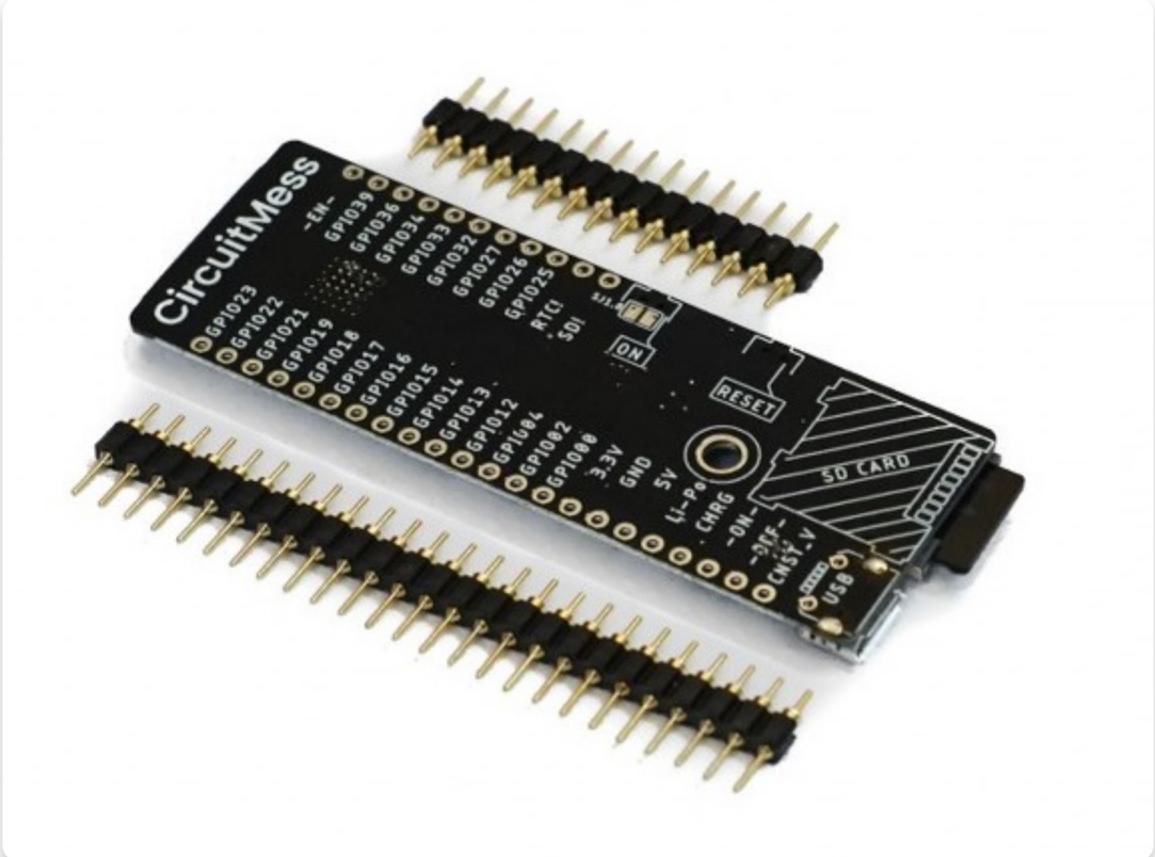
Alberts, Ringo radītājs

Pro tip



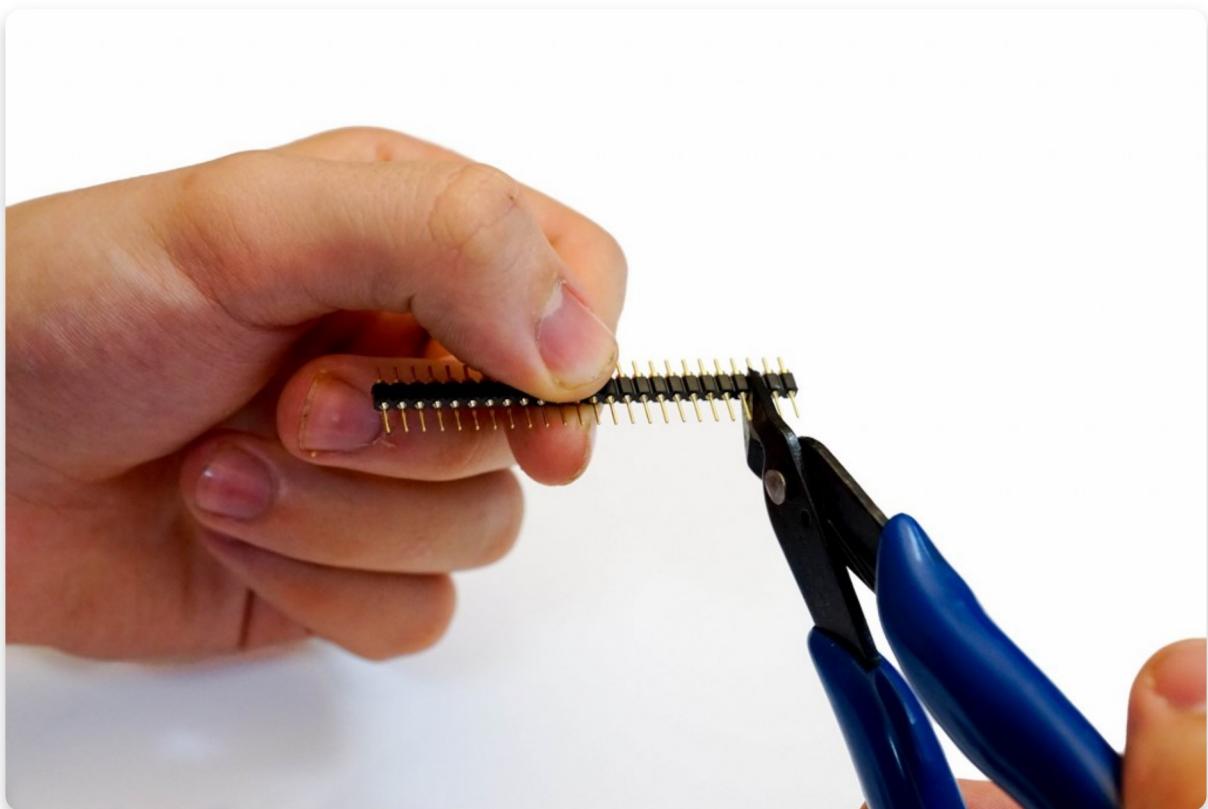
Mēs iesakām sākt montēt Ringo, kad esat izgulējies, jo montāžas process var ilgt līdz 5 stundām atkarībā no jūsu lodēšanas prasmēm. (Citiem vārdiem sakot, nesāciet to montēt vakarā)

Komponentu pielodēšana

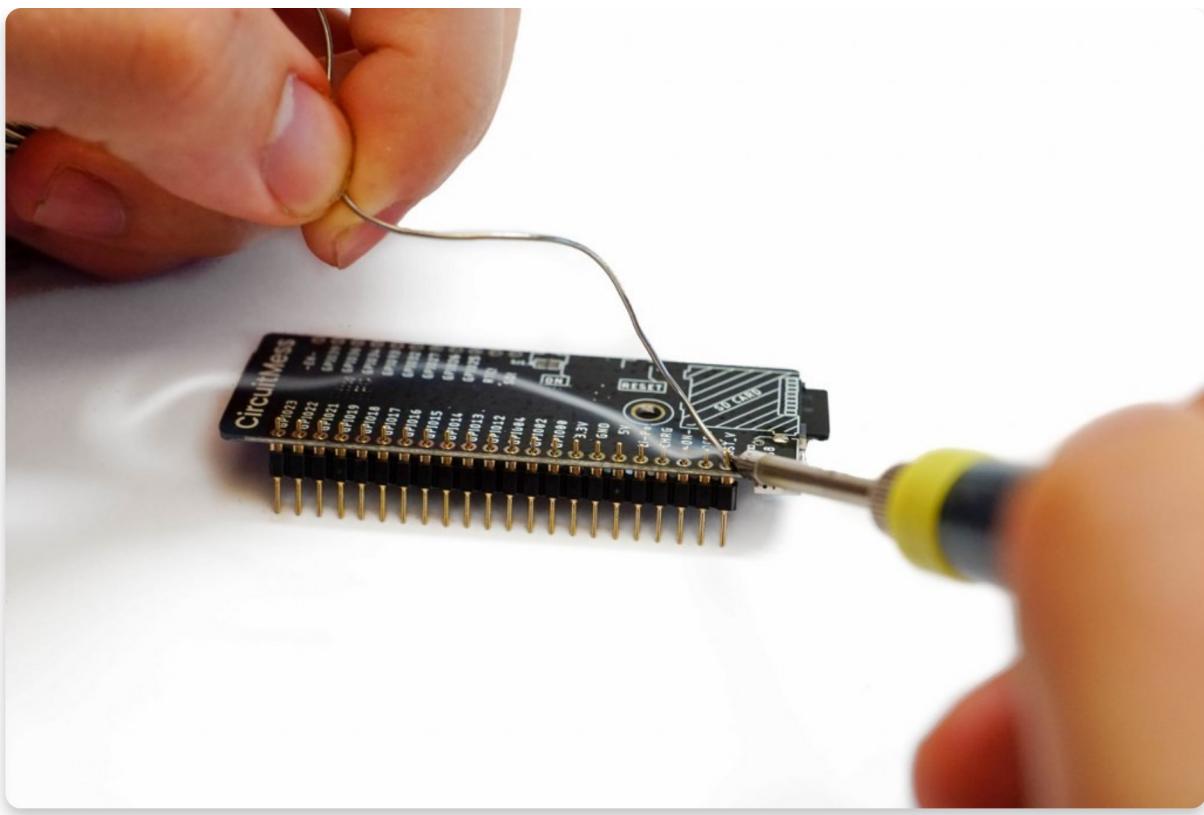


1. Solis

1. Sāksim ar pamatplati un kontaktu pielodēšanu

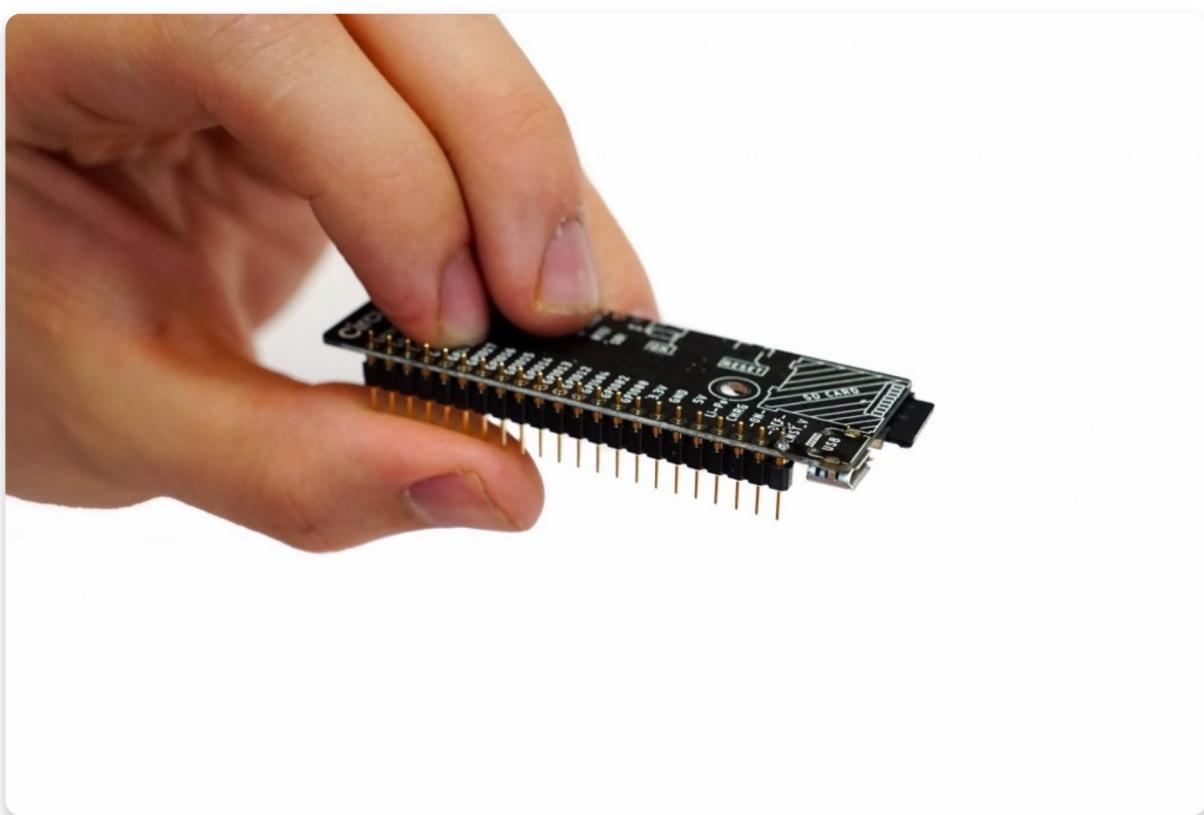


2. Nogriezt kontaktus ar attiecīgi caurumu daudzumam uz pamatplates (22 un 11 kontakti).

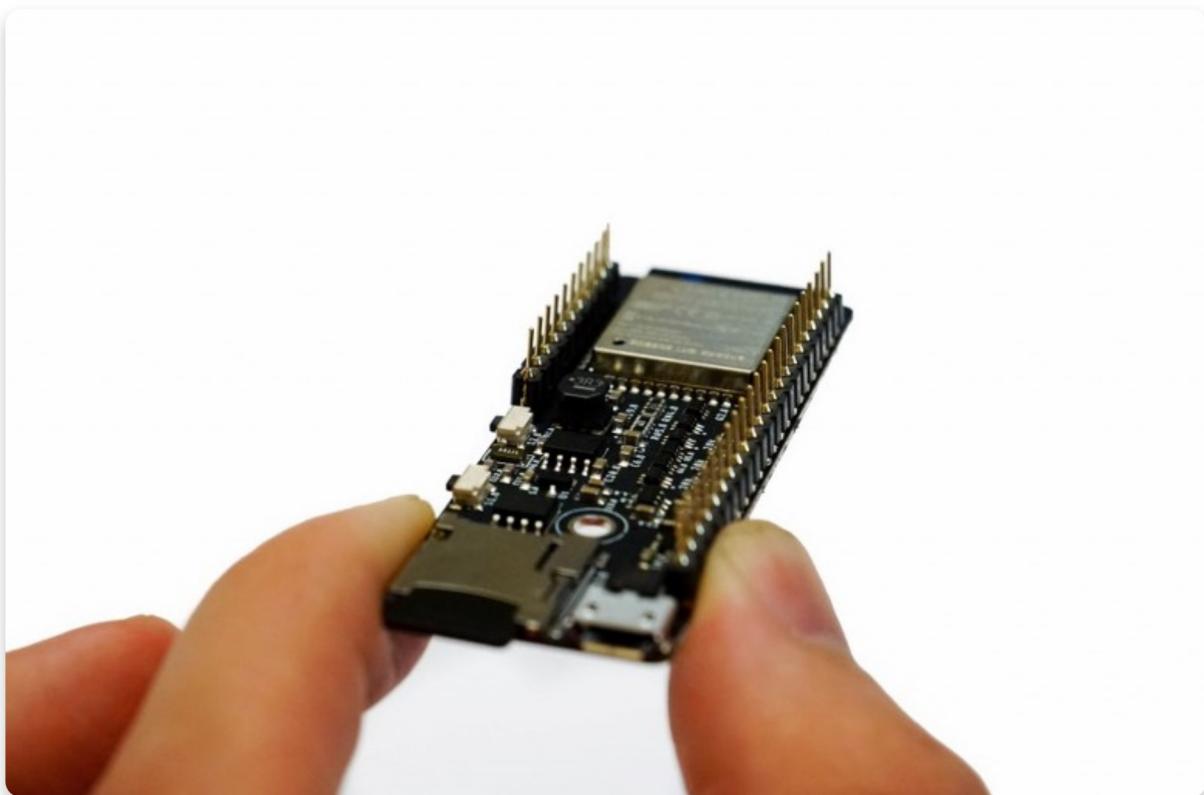
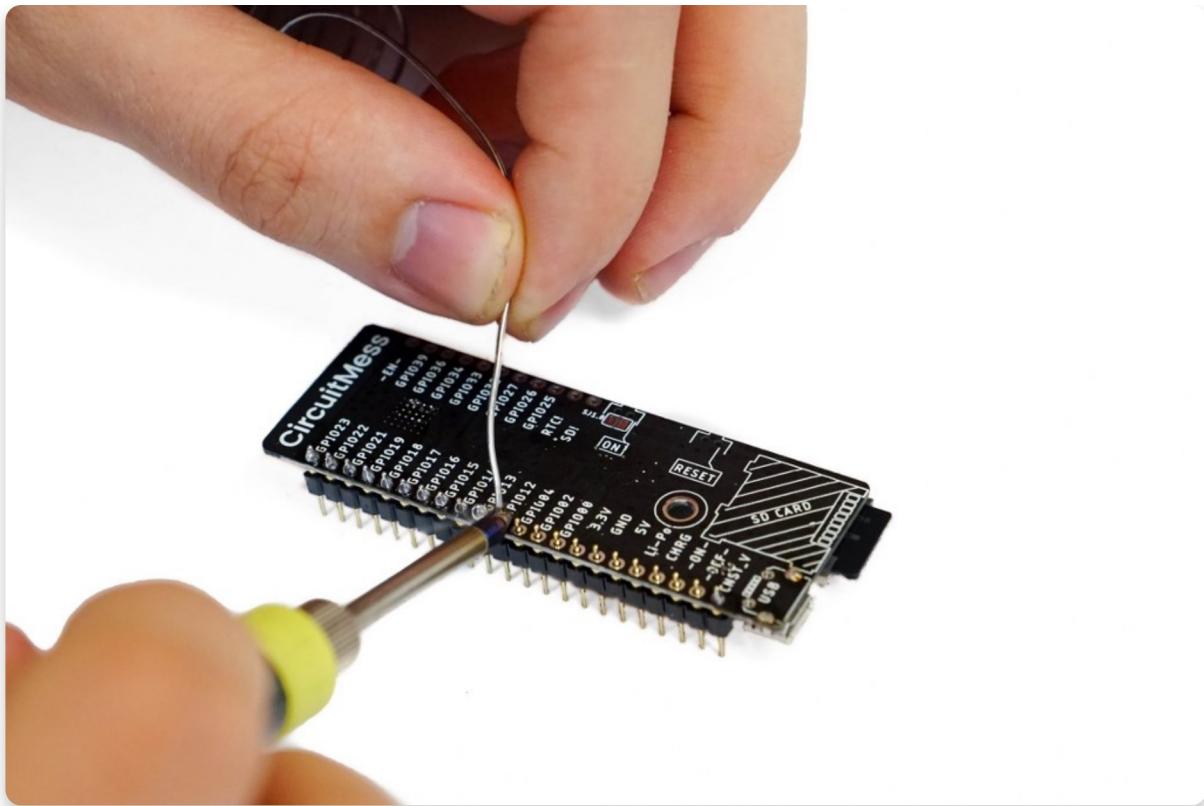


3. Novietot kontaktus perpendikulāri pamatplatei.

- a) Pielodēt tikai pirmo kontaktu
- b) pārliecināties ka kontaktu rinda ir paralēli platei.
- c) Ja kontakti nav nostājušies perpendikulāri pamatplatei, atliek tikai atkausēt lodalvu un iztaisnot to.
- d) Atkal pārbaudi vai kontaktu rinda ir perpendikulāri platei.



4. Kad kontakti iekārtoti perpendikulāri pamatplatei, var pielodēt visas kājiņas.



5. Pielodēt otru kontaktu rindu tā kā tas redzams attēlā. Svarīgi lai visi kontakti ir pielodēti!

Tagad jāsavieno mātesplate ar galveno plati

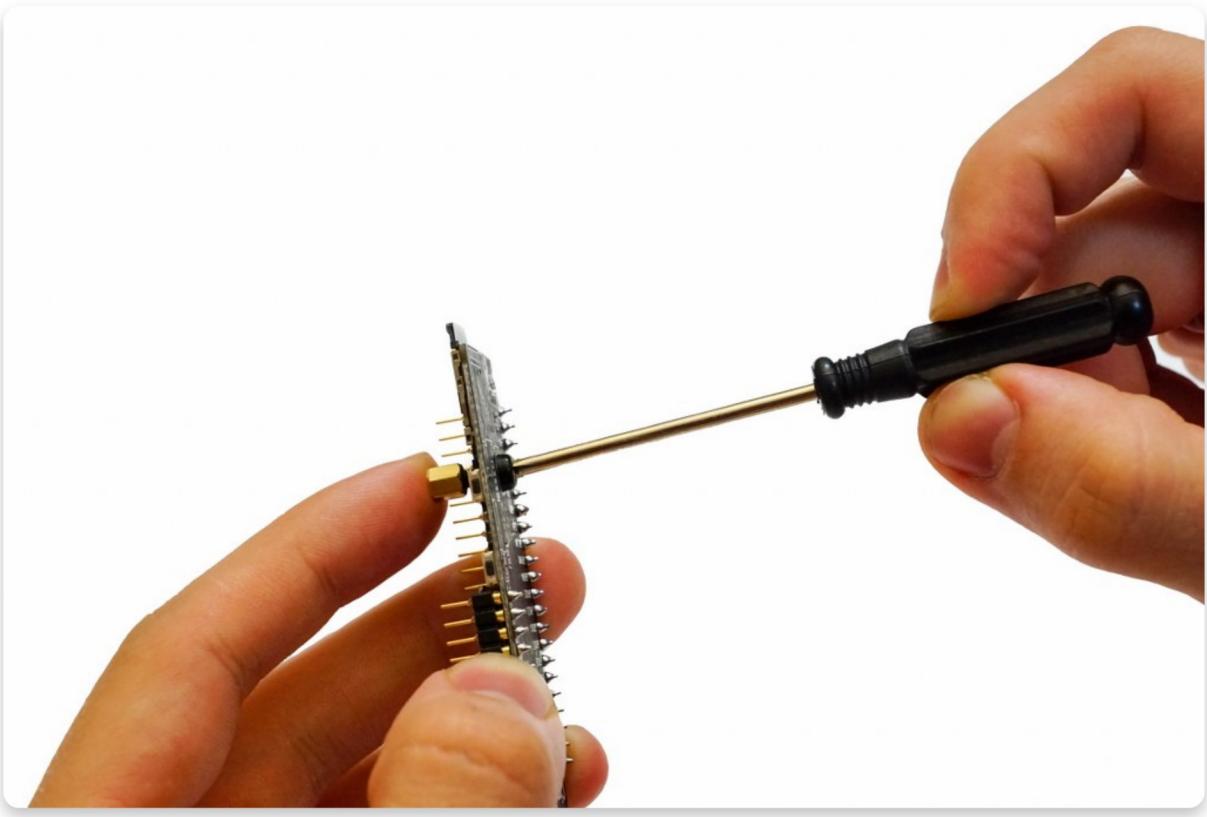


6.Sagatavot:

1 x M3x10mm melnu neilona skrūvi

1 x M3x5mm misiņa uzgriezni

1x M3 Neilona uzgriezni

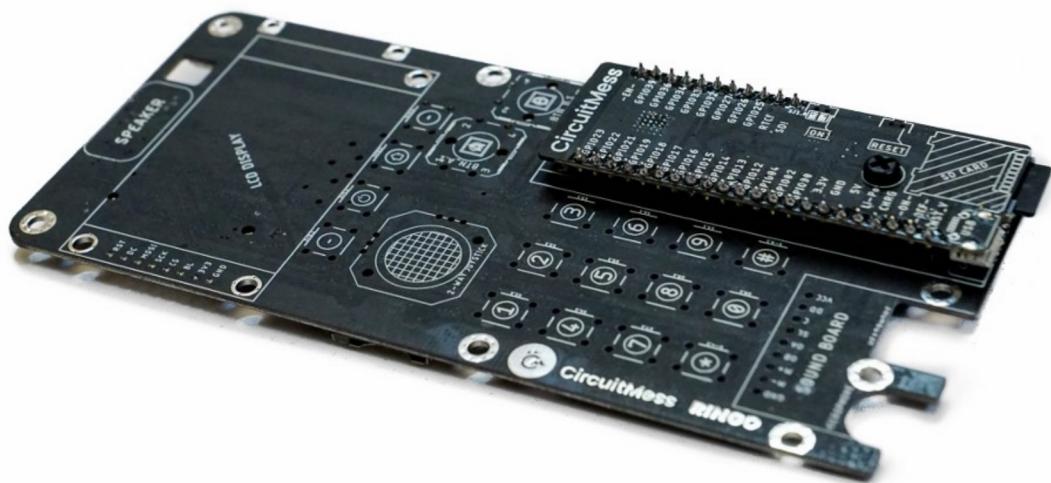


7.Ieevietot skrūvi tam paredzētajā vietā un saskrūvēt, kā redzams attēlā lai misiņa uzgrieznies būtu kontaktu pusē.

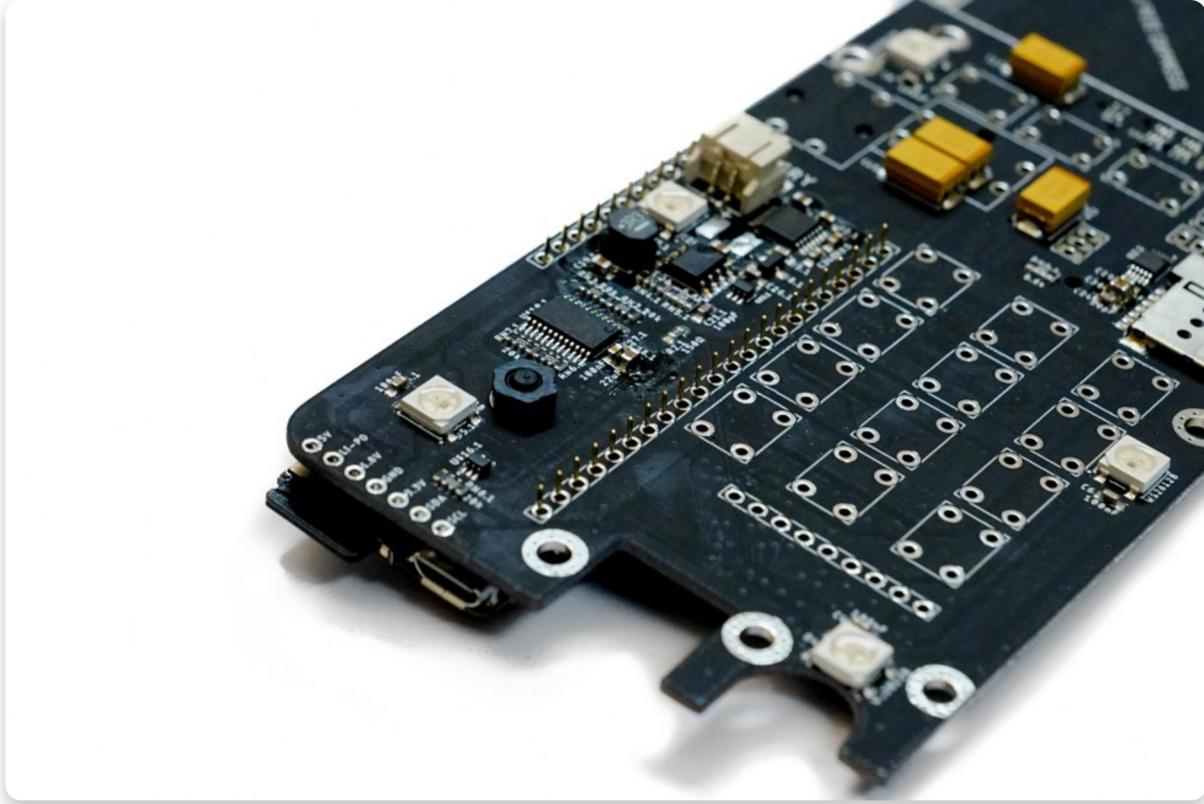
Izmanto mazo krustiņa skrūvgriezi



8.Šādi jāizskatās platei šajā stadijā.

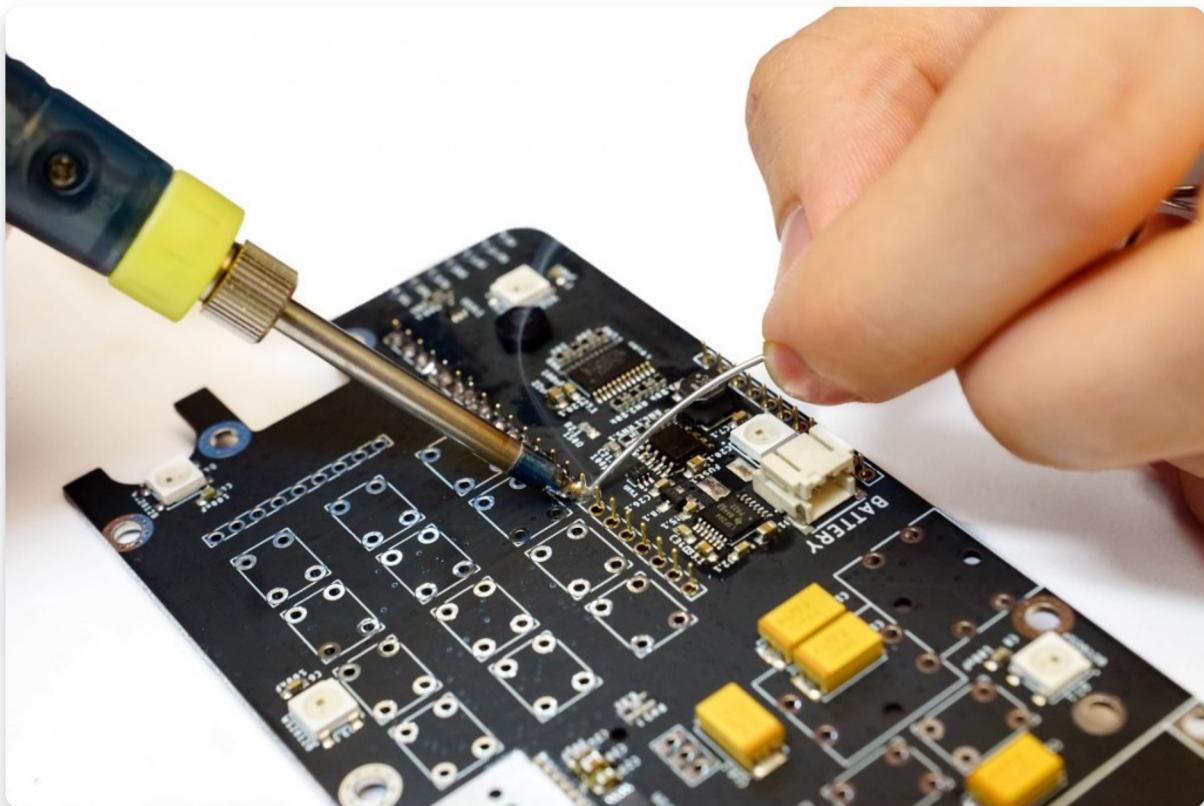


9. Tagad jānovieto pamatplate uz galevās plates vietā kur norādīts (The brain board)



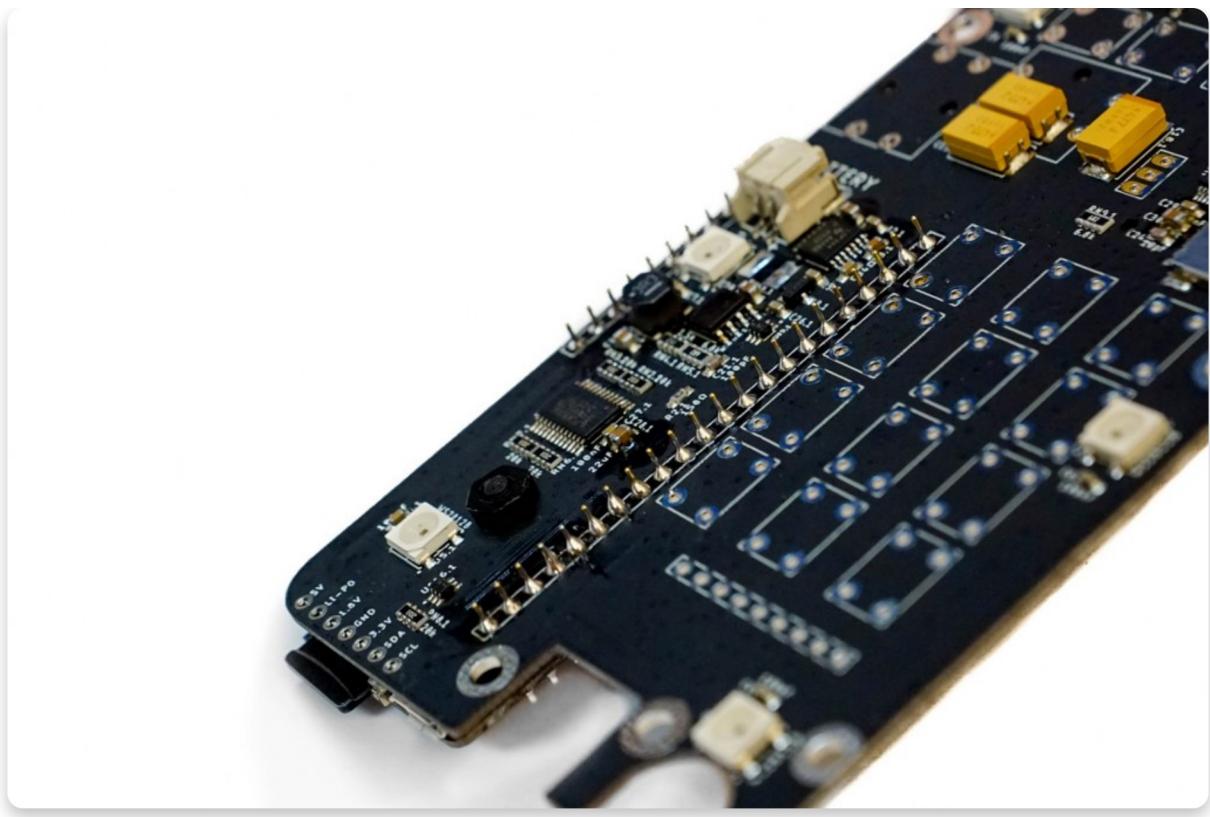
10. Pieskrūvēt melno neilona uzgriezni kā redzams attēlā, lai nostiprinātu plates un varētu ķerties klāt lodēšanai.

Step 3 – Soldering the Brain board to the Main board

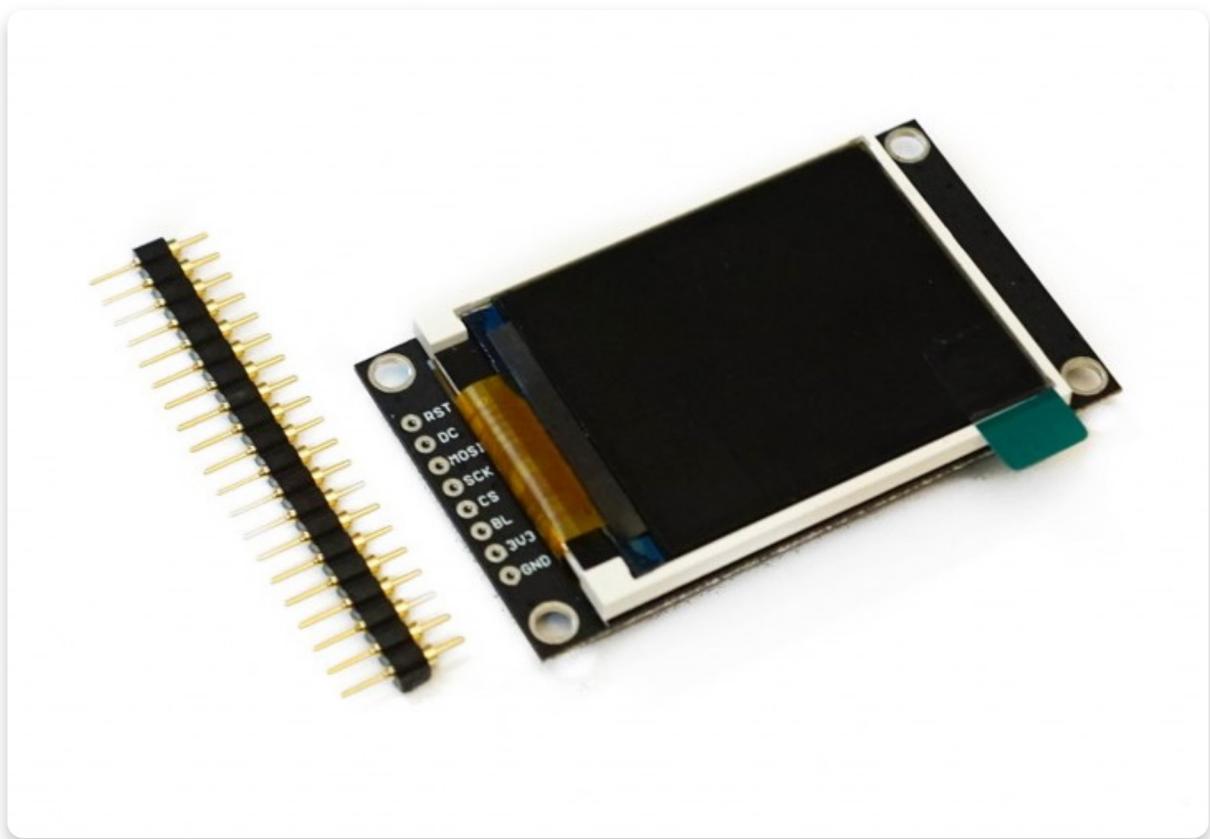


11. Tagad laiks pielodēt visus kontaktus uz galvenās plates

Tas ir vajadzīgs lai nodrošinātu elektronisko kontaktu starp pamatplati un mātes plati. Atceries ka katram lodējumam jābūt vienlīdz kvalitatīvam.



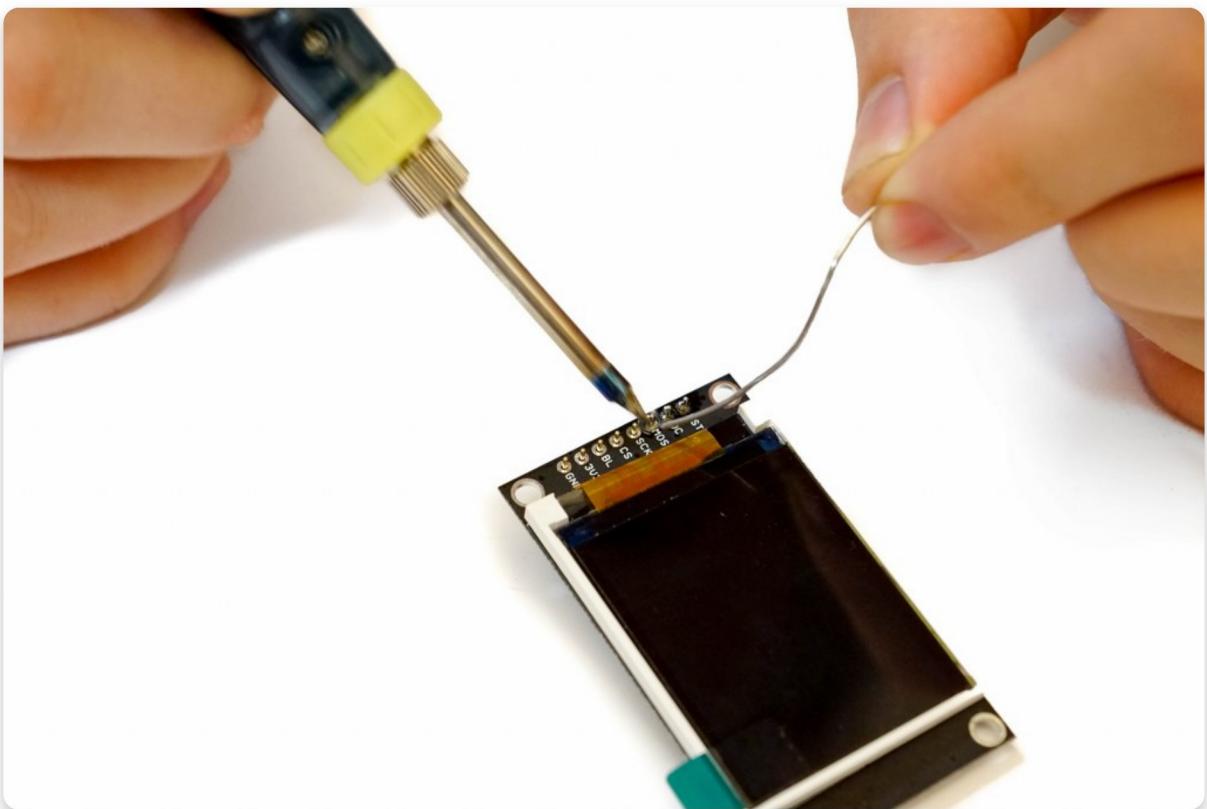
Step 4 – The Display board



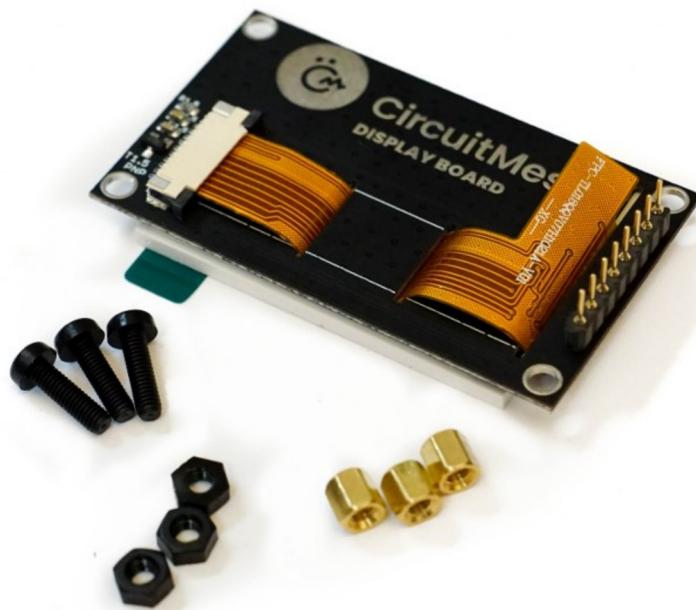
12.Nākamais sagatavot displeju



13. Atkal jums jāsameklē pāri palikusī kontaktu rinda. Nogriezt 8 kontaktus priekš displeja



14. Līdzīgi kā iepriekš, pielodējet kontaktus pie displeja. Nu vairs tam nevajadzētu likties sarežģīti



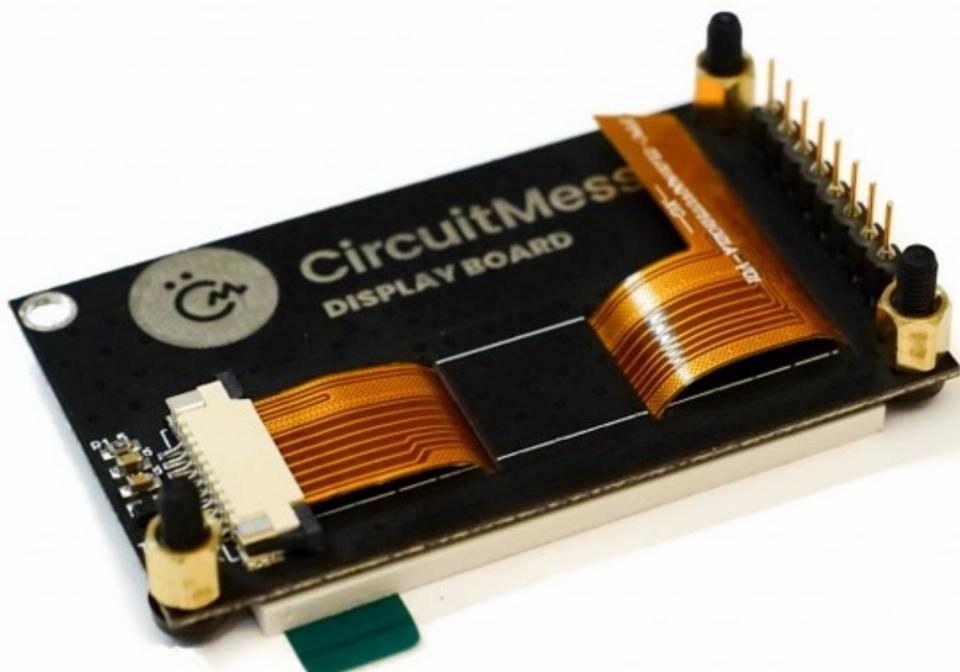
15. Sagatavot:

3 x M3x10mm neilona skrūves

3x M3x5mm misiņa uzgriežņus

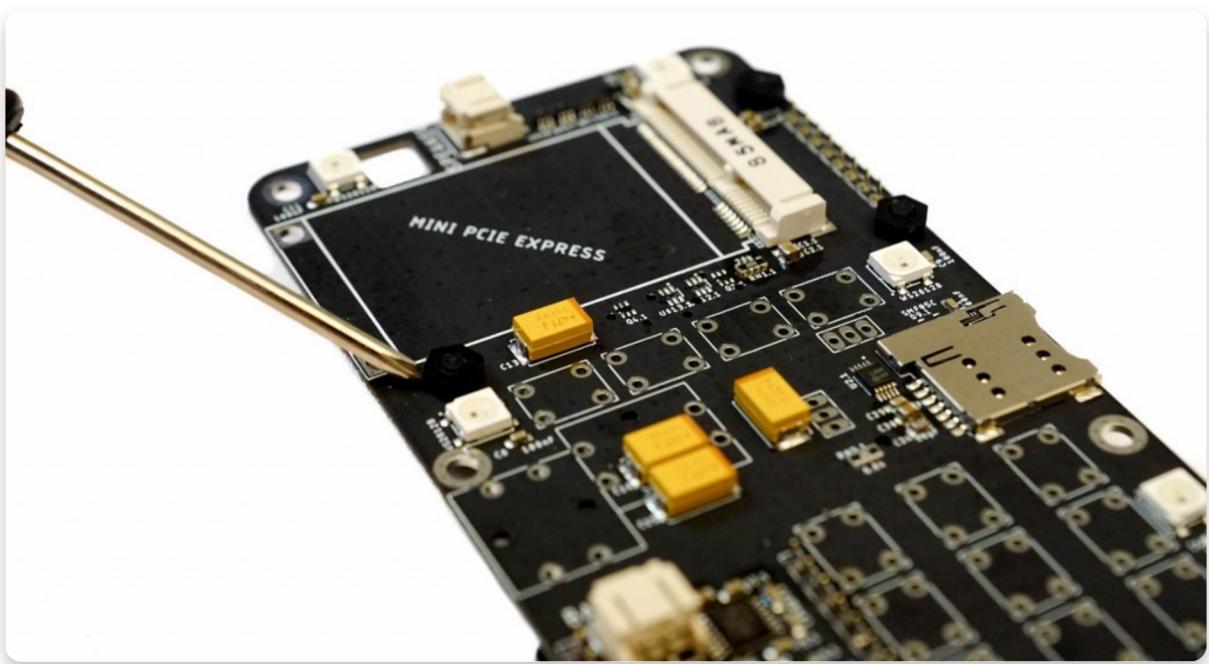
3x M3 neilona uzgriežņi

Pieskrūvēt neilona skrūves un misiņa uzgriežņus tā kā redzams attēlā, lai tie skatītos kontaktu virzienā.





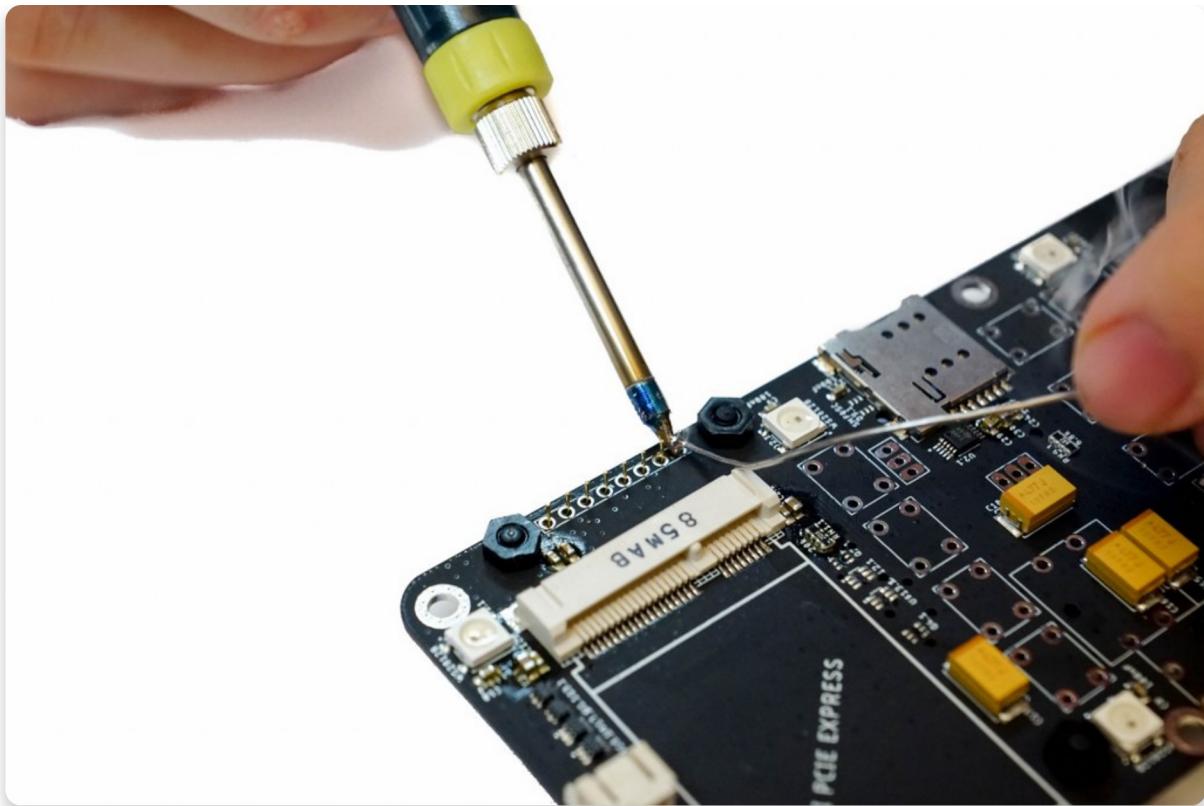
16. Pielikt displeju vietā kur norādīts "LCD Display"



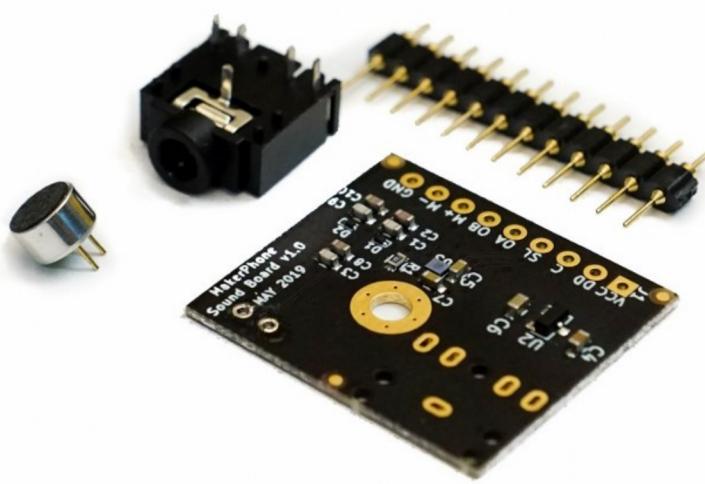
17. Pievilk 3 melnos neilona uzgriežus.

Uzmanību: tos tu vari pievilk tīkai no augšas!

18. Tagad var pielodēt displeja "kājiņas"



Caur šiem kontaktiem mātes plate komunicēs ar displeju un pārraidīs attēlu, tāpēc lodējumam jābūt nevainojamam



19. Sagatavojiet attēlā redzamās detaļas lai izveidotu skaņas moduli.

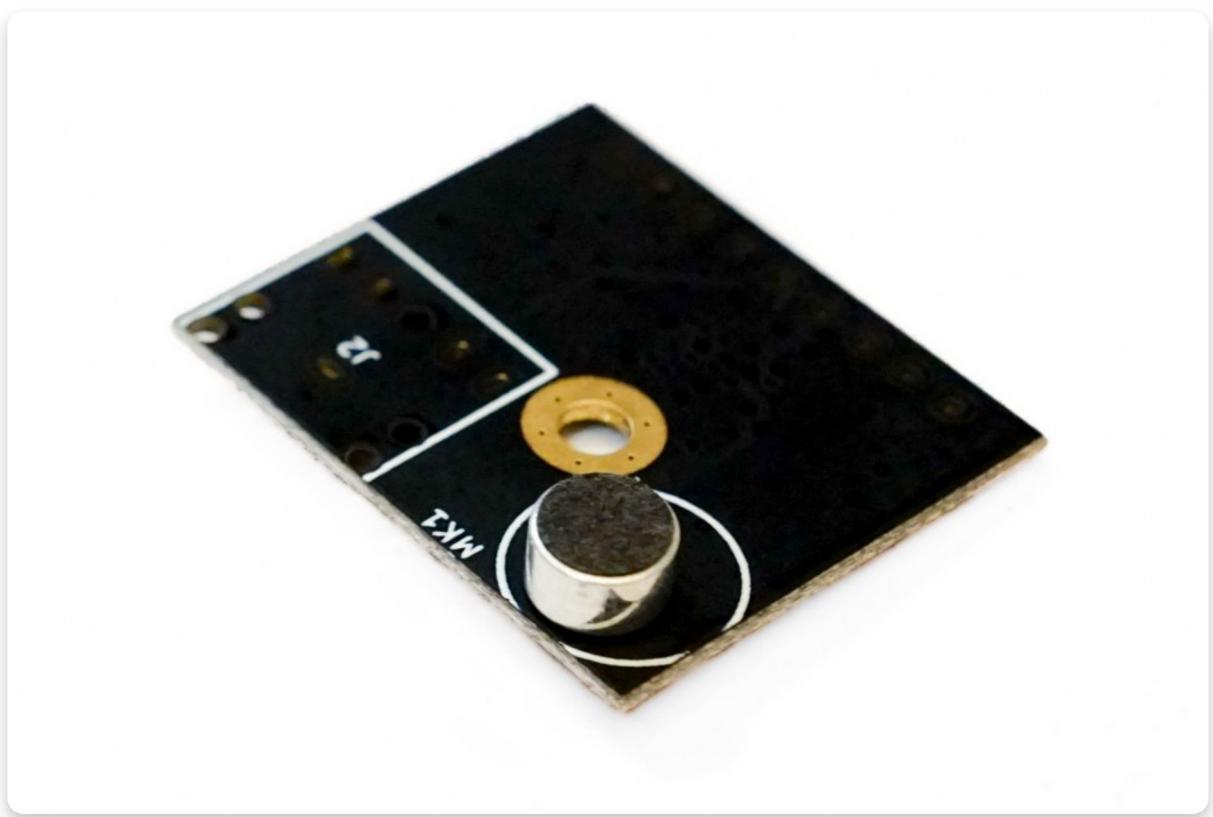
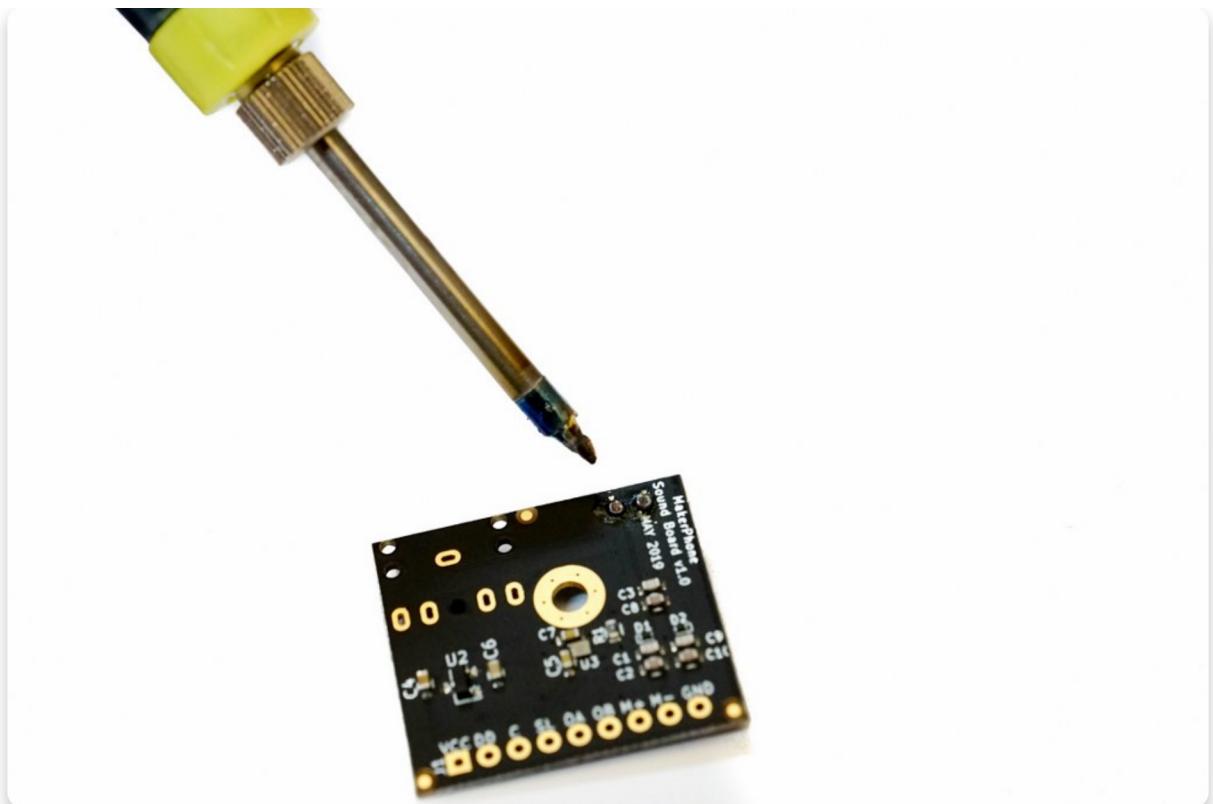
Jums vajadzēs:

1x atlikušo kontaktu rindu

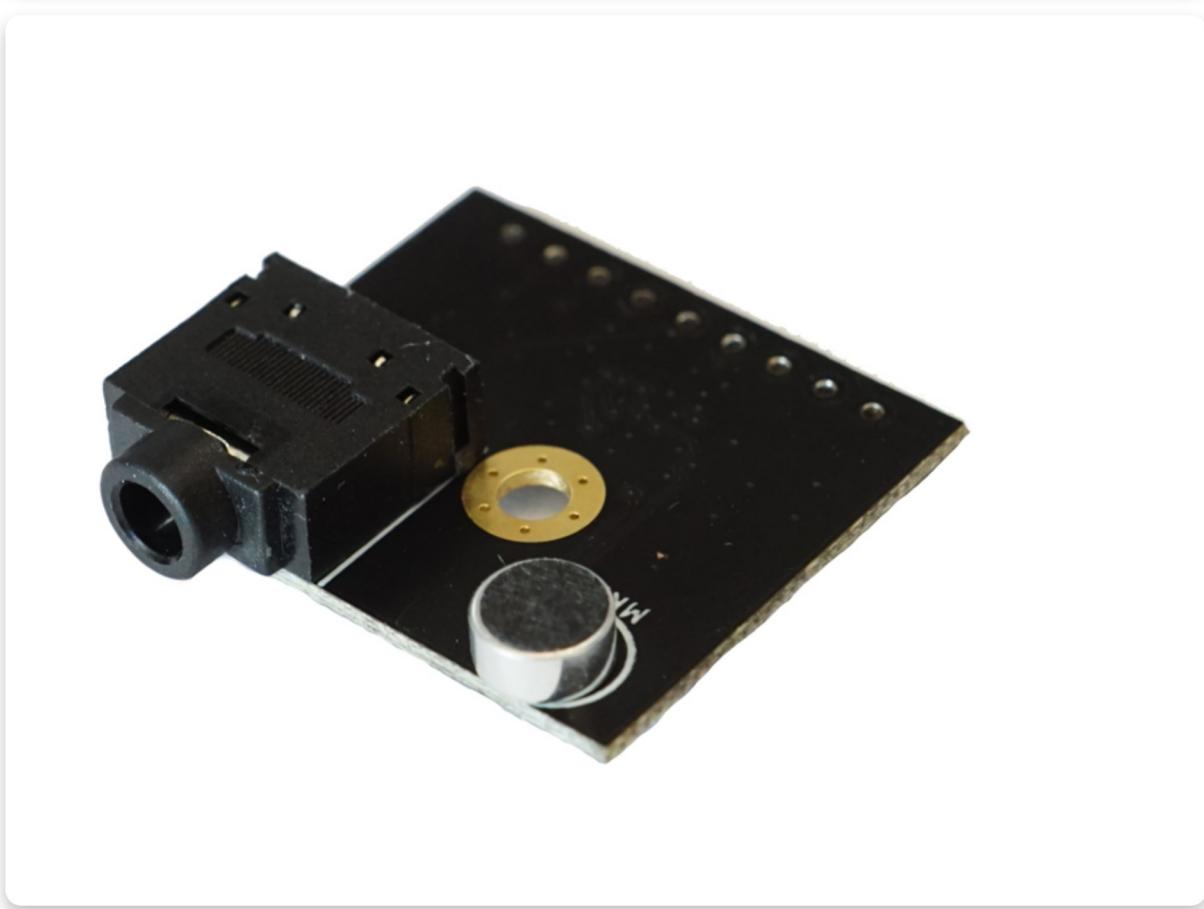
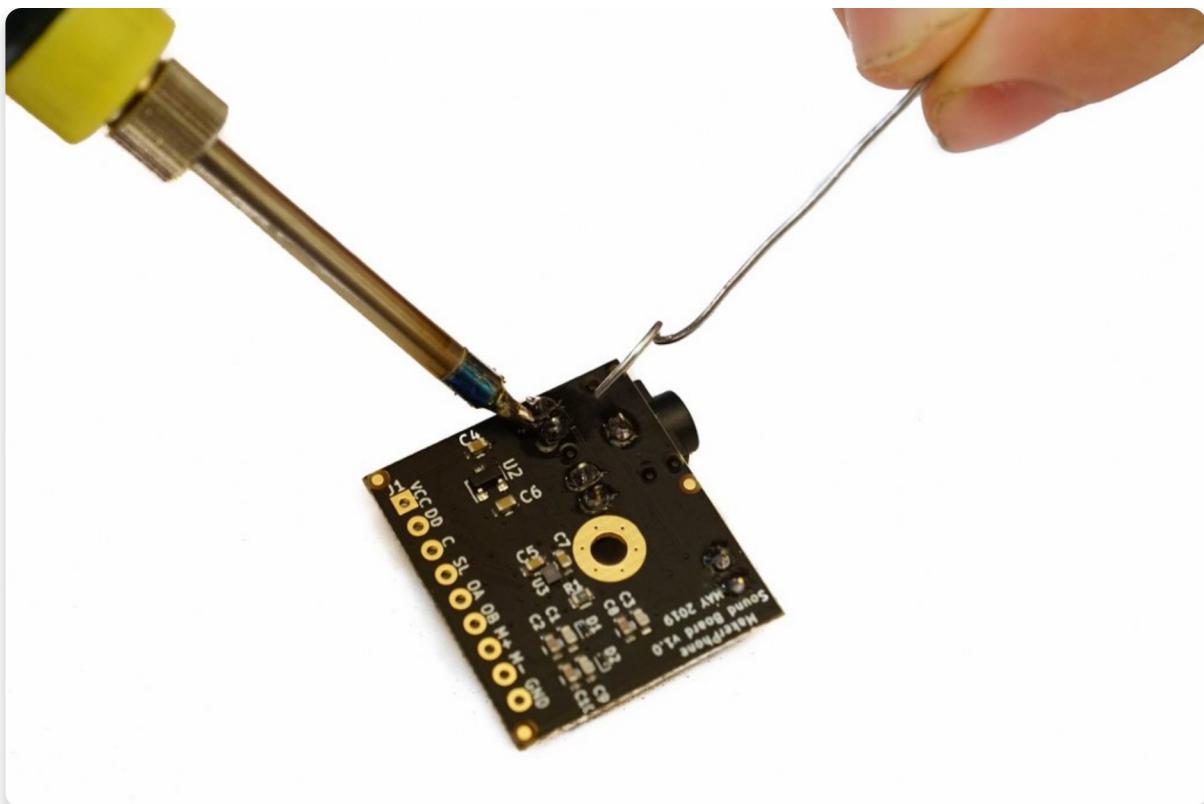
1x mikarfonu

1x austiņu ieeju

Sākumā jāpielodē mikrafons



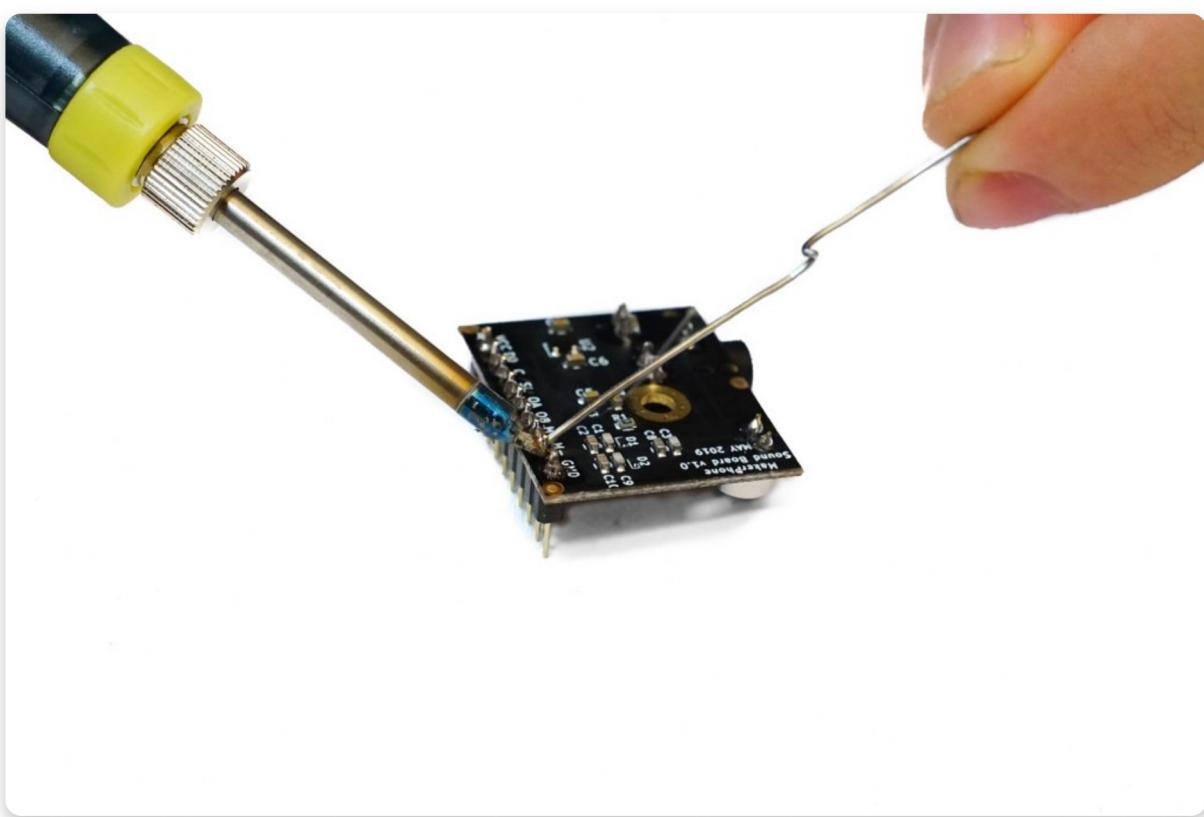
20. Ievietojiet mikrafonu tam paredzētajā vietā, un no otras puses pielodējiet 2 kontaktus.



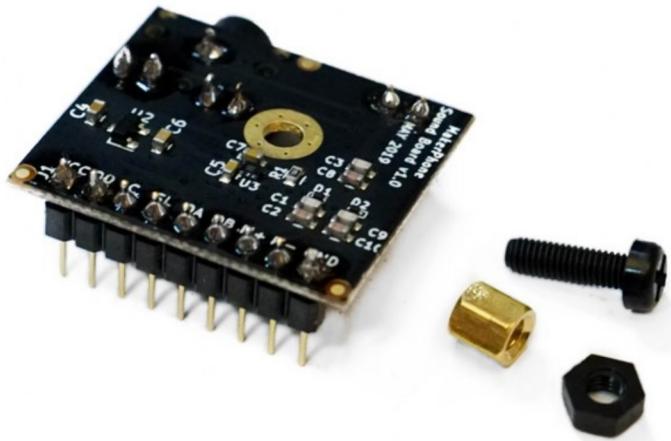
21. Līdzīgi pielodējiet 3,5mm audio izēju



22.Nogrieziet 9 kontaktus priekš skaņas moduļa izmantojot griešanas stangas



23.Sākumā jāpielodē kontakti pie skaņas moduļa kā redzams attēlā. Tas jāizdara tieši tā pat kā iepriekš ar ekrānu un mātes plati.



24. Sagatavot:

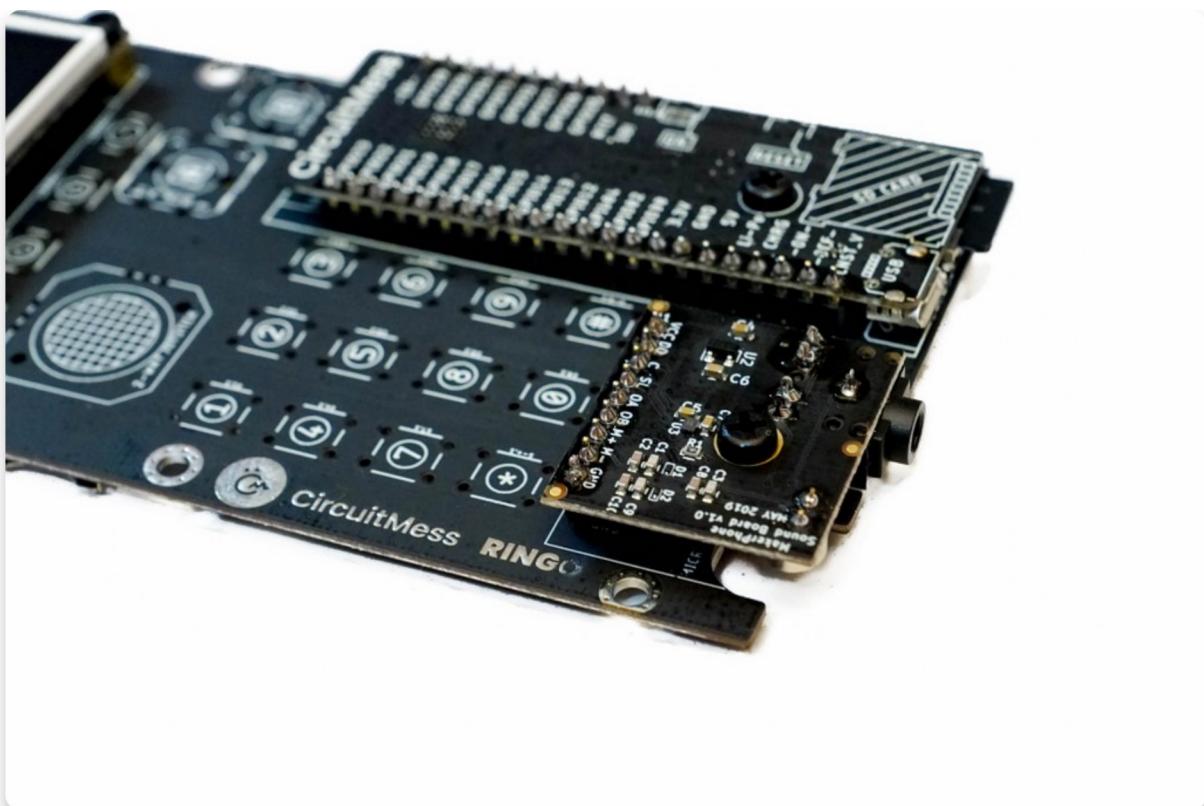
1 x M3x10mm neilona skrūvi

1 x M3x5mm misiņa uzgriezni

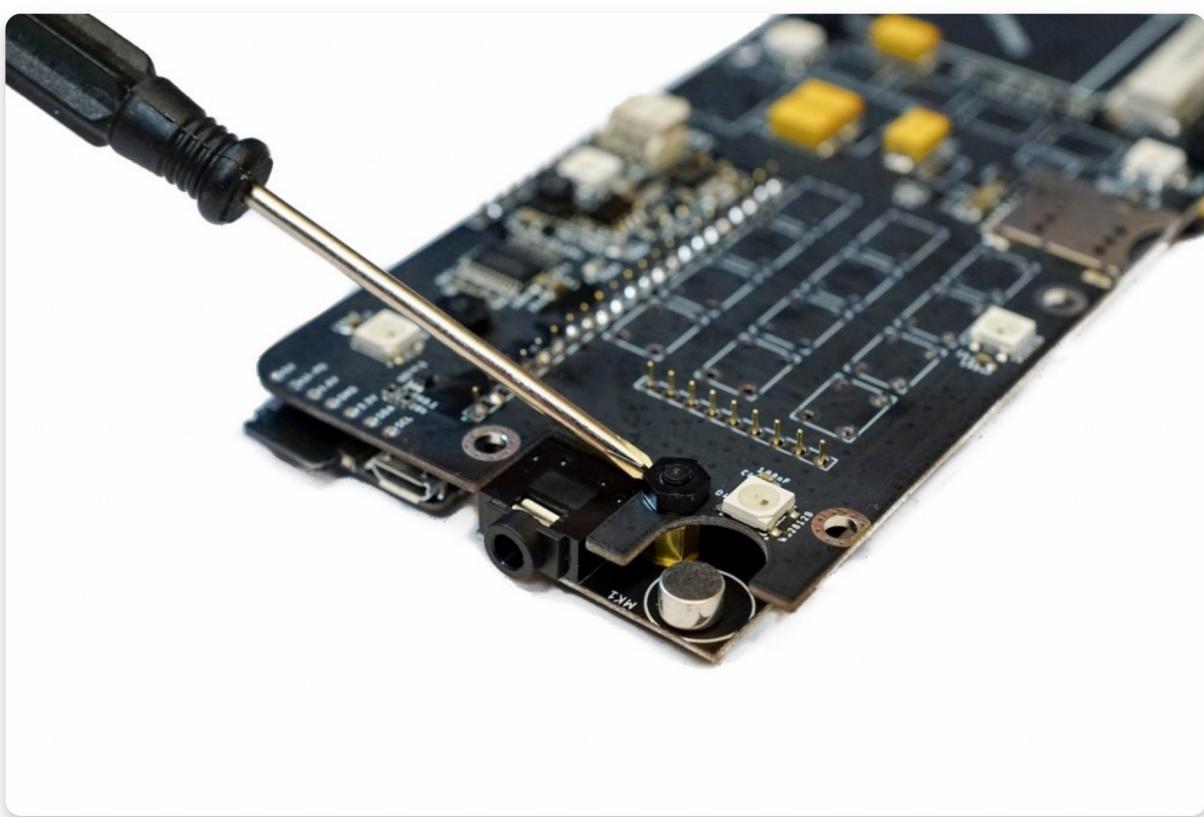
1 x M3 neilona uzgriezni



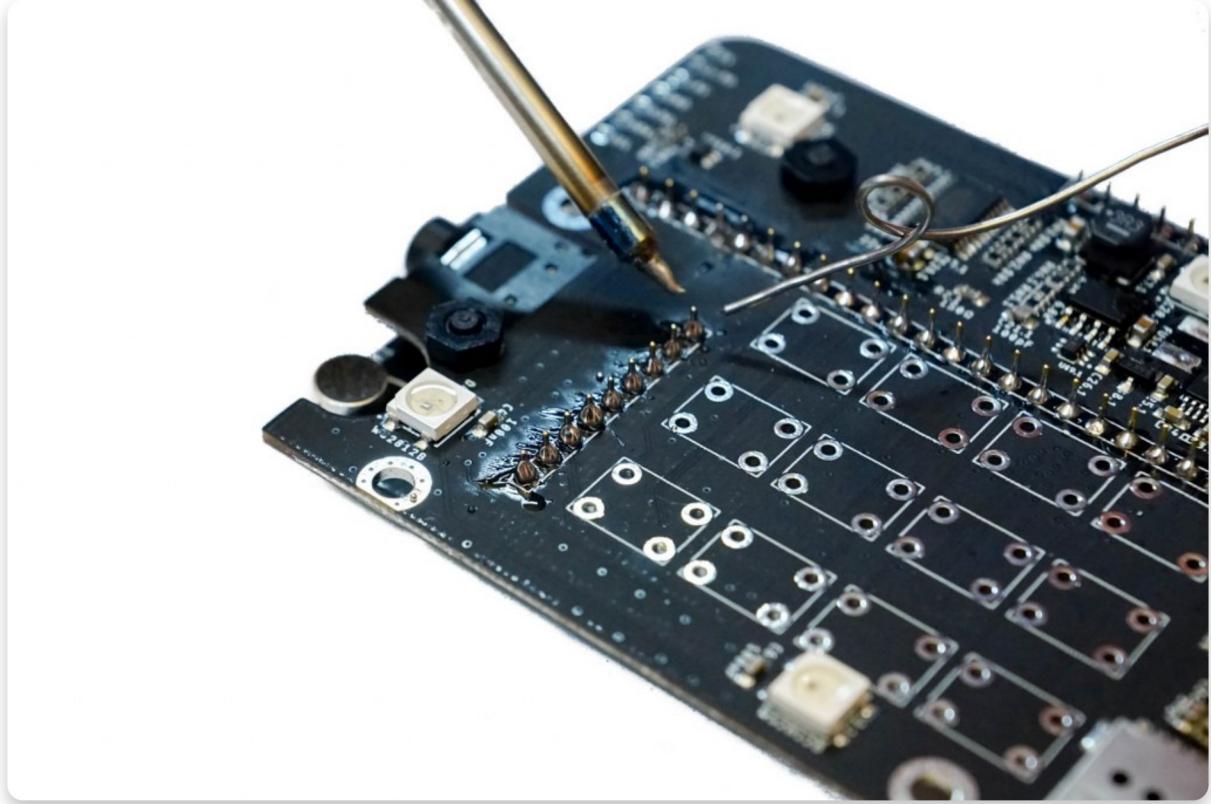
25. Pieskrūvēt iepriekš sagatavoto skrūvi kā redzams attēlā un kā darījāt iepriekš



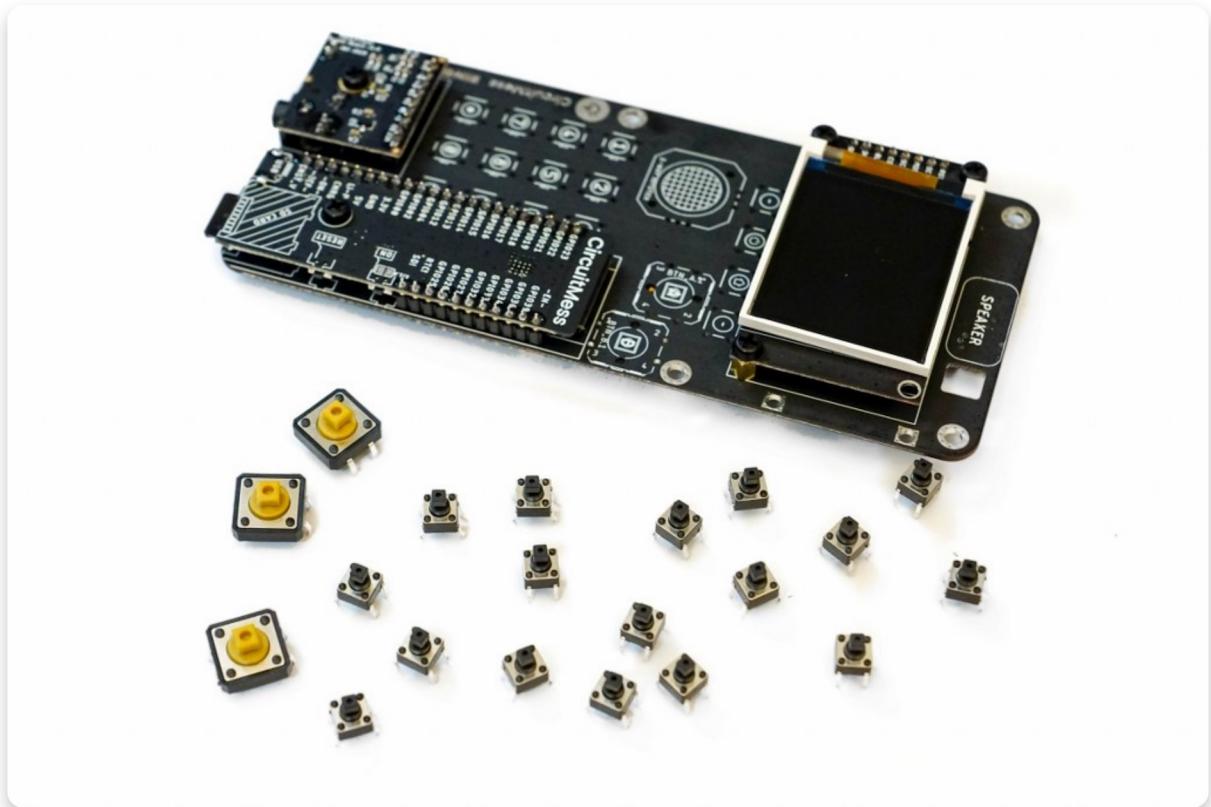
26. Ievietot skaņas moduli uz galvenās plates paredzētajā vietā "Sound board"



27. Pieskrūvēt melno neilona uzgriezni



28. Kad iepriekšējais solis ir izdarīts, laiks pielodēt skaņas moduļa "kājiņas". Vai jau sajutāt kā notiek lodēšana?



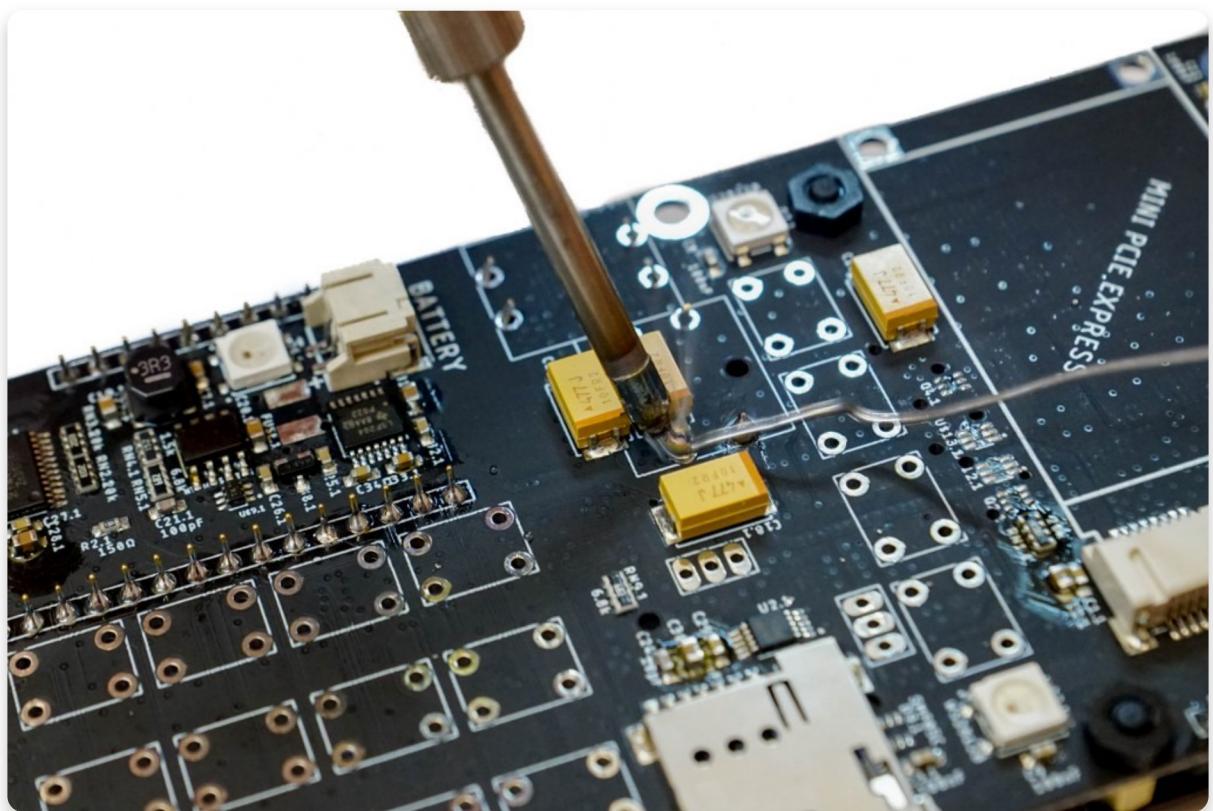
29. Laiks ķerties klāt telefona pogām. Tās ir tik daudz, un var likties ka nāksies lodēt tās stundām ilgi. Taču neuztraucies, pielodējot pirmās pogas, tālāk tas liksies kā tīrais nieks.

Visām pogām uz plates ir atzīmētas vietas kas tās nošķir pēc izmēriem.

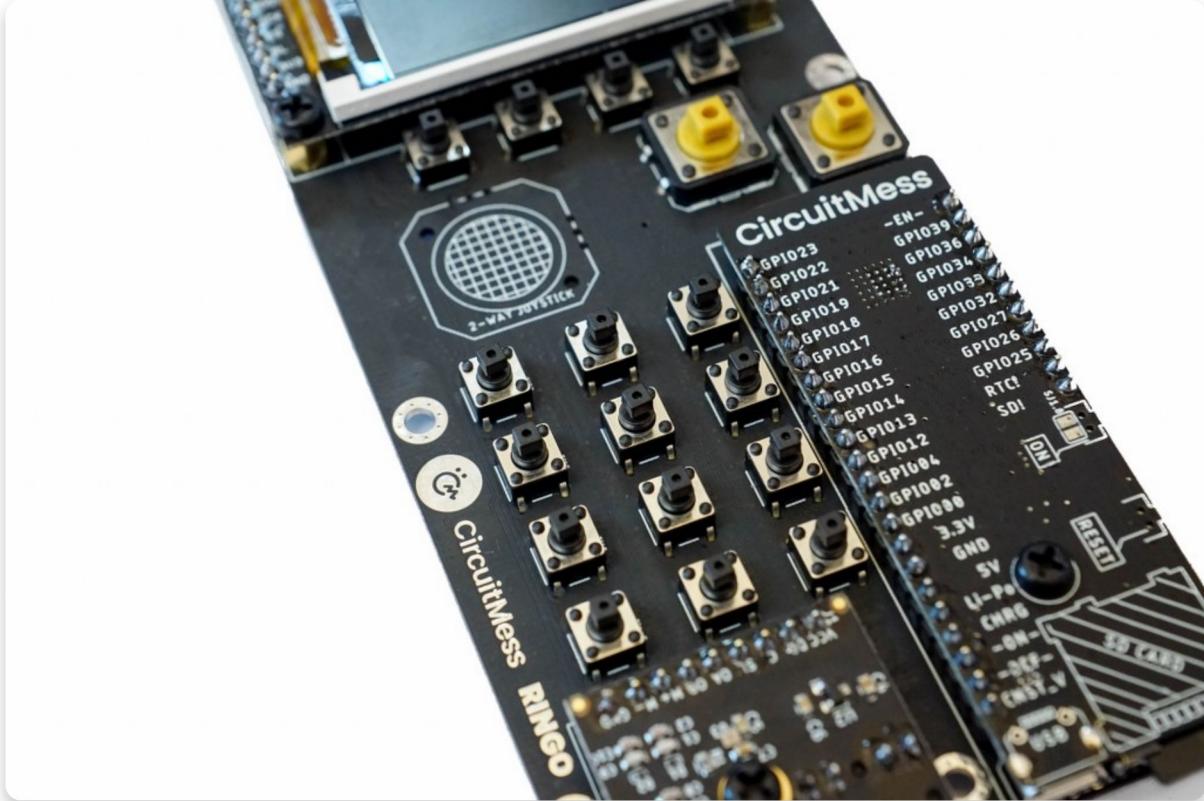
Svarīgi ir pārliecināties ka pogas atrodas taisni, jo pēctam tas var sagādāt problēmas uzlikt aizsargkorpusu.



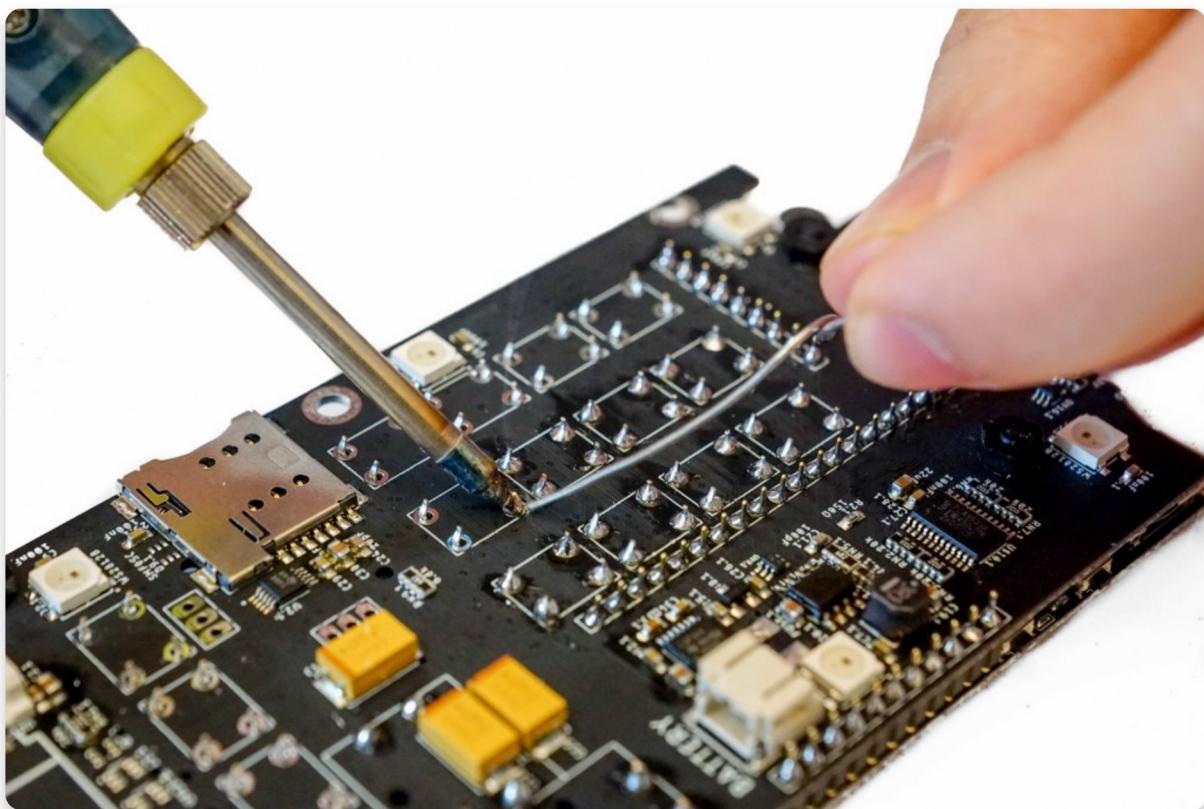
30.Sāksim ar lielākajām pogām. Ievietojiet tās taisni, vietās kas norādītas attēlā



31.Apgrieziet gaveno plati otrādāk un pielodējiet pogu "kājiņas". Lodāmuru var nākties paturēt ilgāk, jo pogu kājiņas ir lielas.



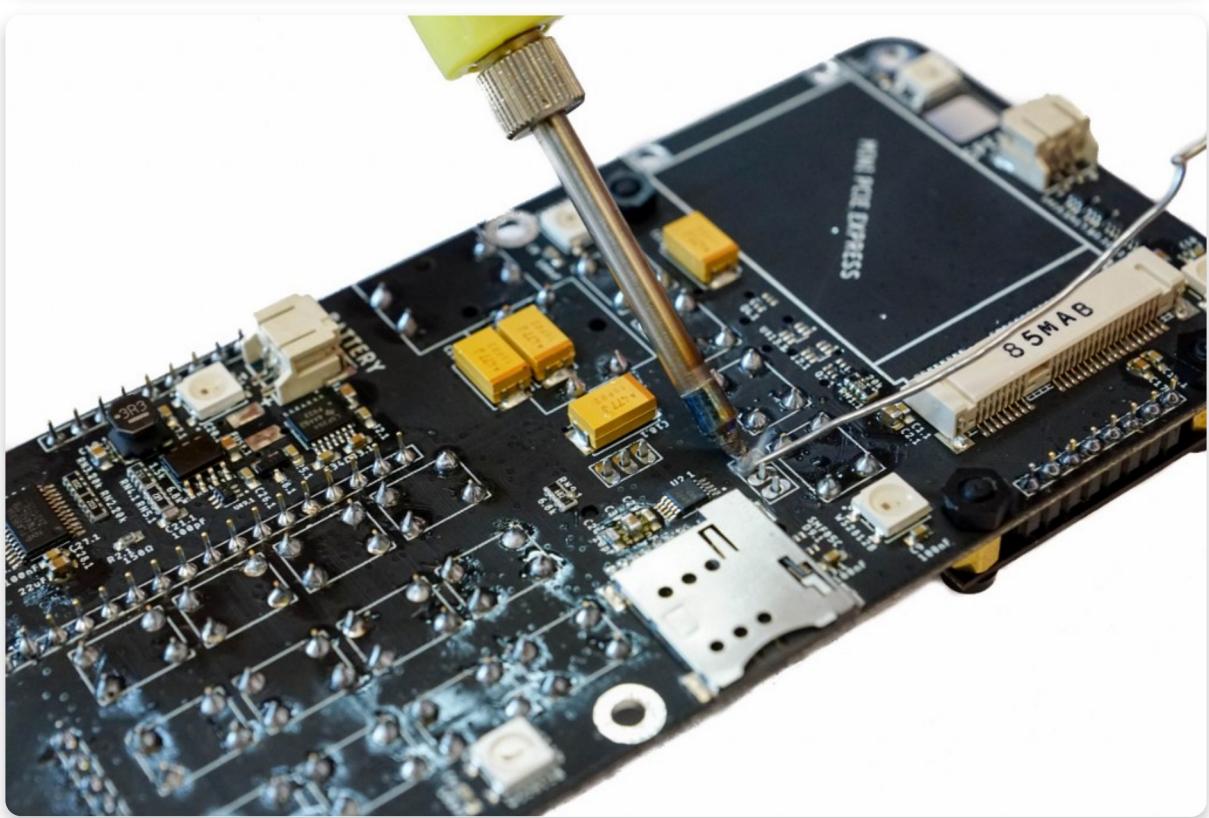
32. Nākamais solis- ievietojiet visas mazās pogas tām paredzētajās vietās



33. Pielodējiet katras pogas 4 "kājiņas". Pārliecinieties ka neesat izlaidis kādu kontaktu. Ja kaut viens no 4 kontaktiem nebūs pielodēts, poga nestrādās.

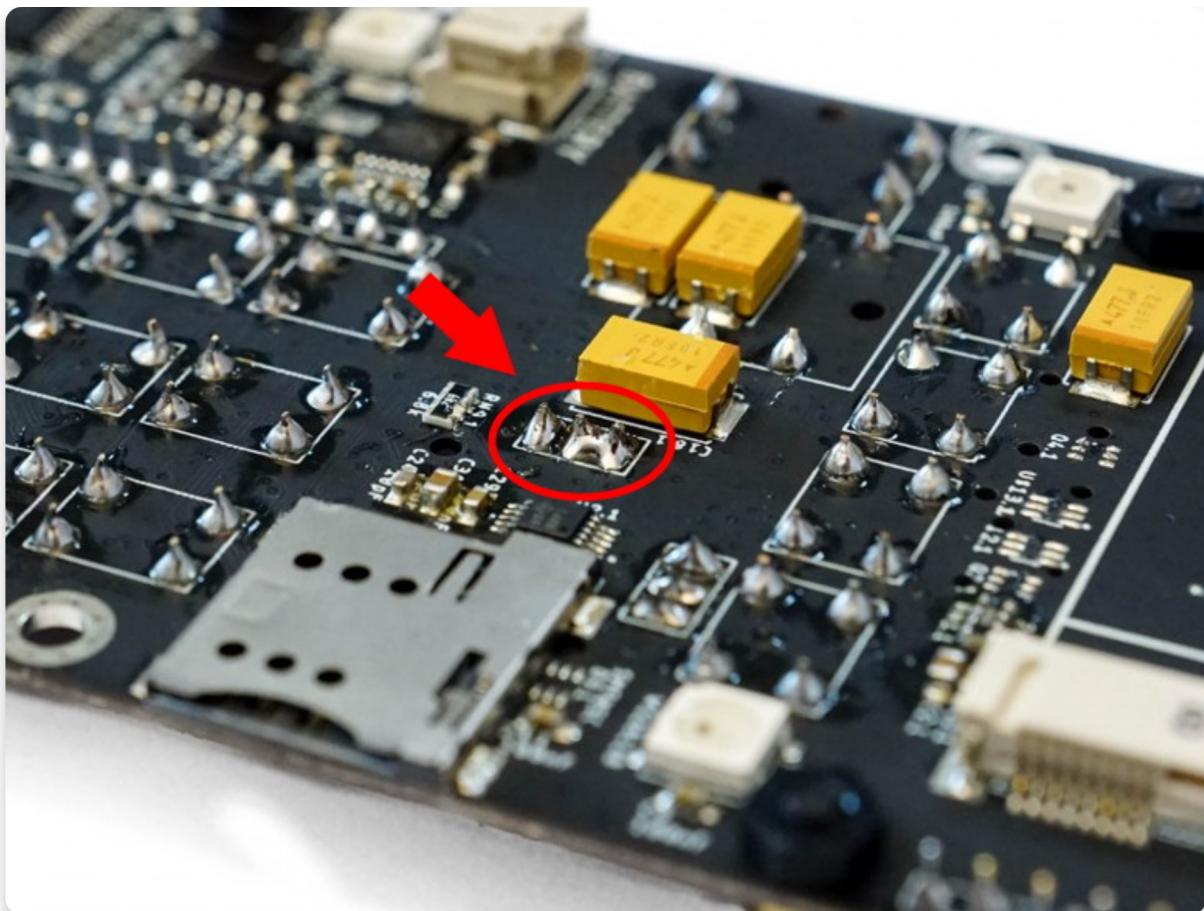
34. Ievietojiet kurSORU un pielodējiet to no otras puses.

Kad tas izdarīts, beidzot varat izslēgt lodāmuru, jo lodēšanas darbi ir beigušies. Ir padarīts labs darbiņš taču priekšā ir vel daži soļi.



Ak nē! Šķiet, ka mēs esam kļūdījušies lodēšanas procesā!

Kā jūs jau zināt, lodēšanas savienojumus nedrīkst savienot, jo ierīce nedarbosies pareizi.

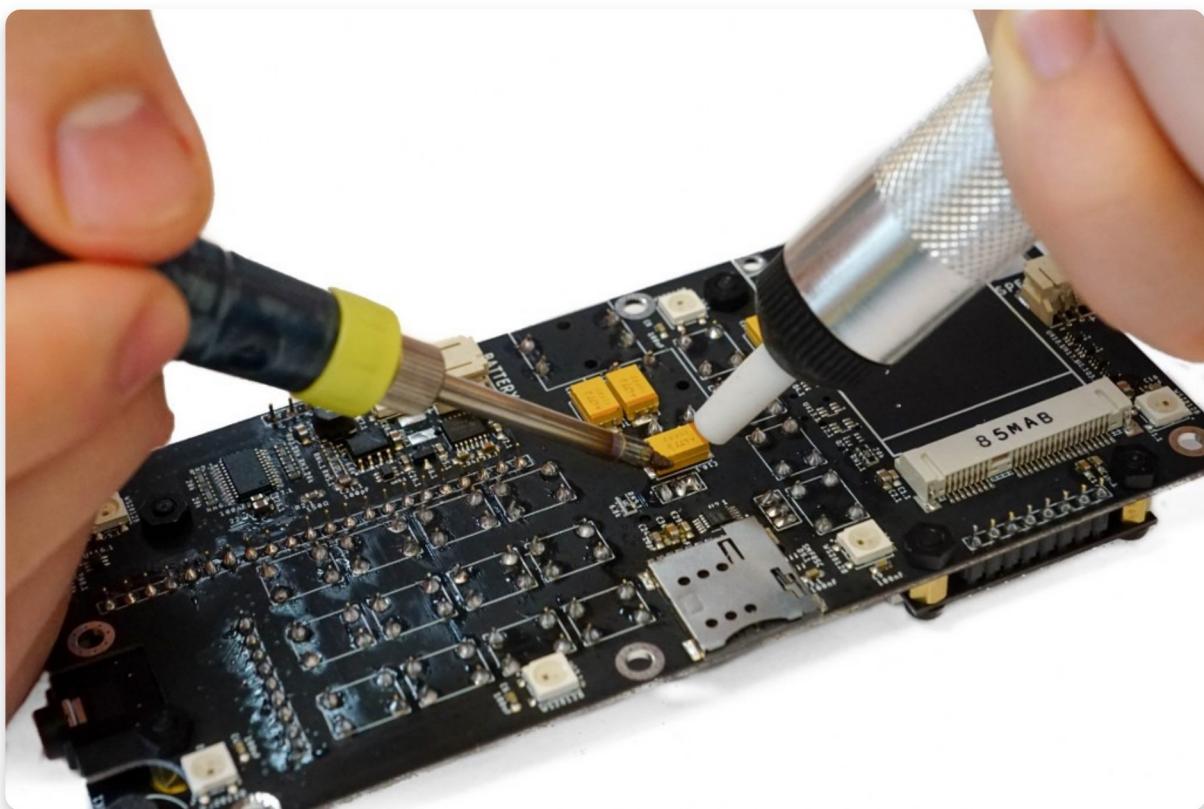


Šis ir lielisks brīdis, lai parādītu, kā ar lodalvas atsūcēju salabot aizkausētus lodēšanas savienojumus:

Nospiediet atkausēšanas sūkņa virzuļa pogu

Novietojiet lodāmuru uz savienojuma, līdz tas kūst

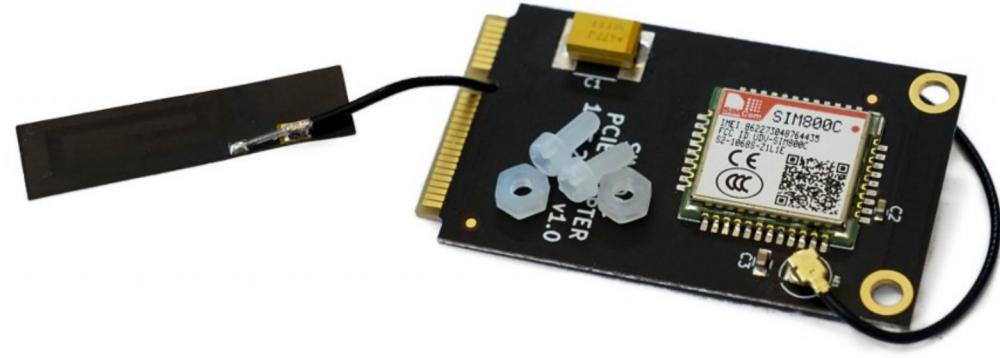
Novietojiet atkausēšanas sūkni tieši uz izkausētā lodēšanas savienojuma



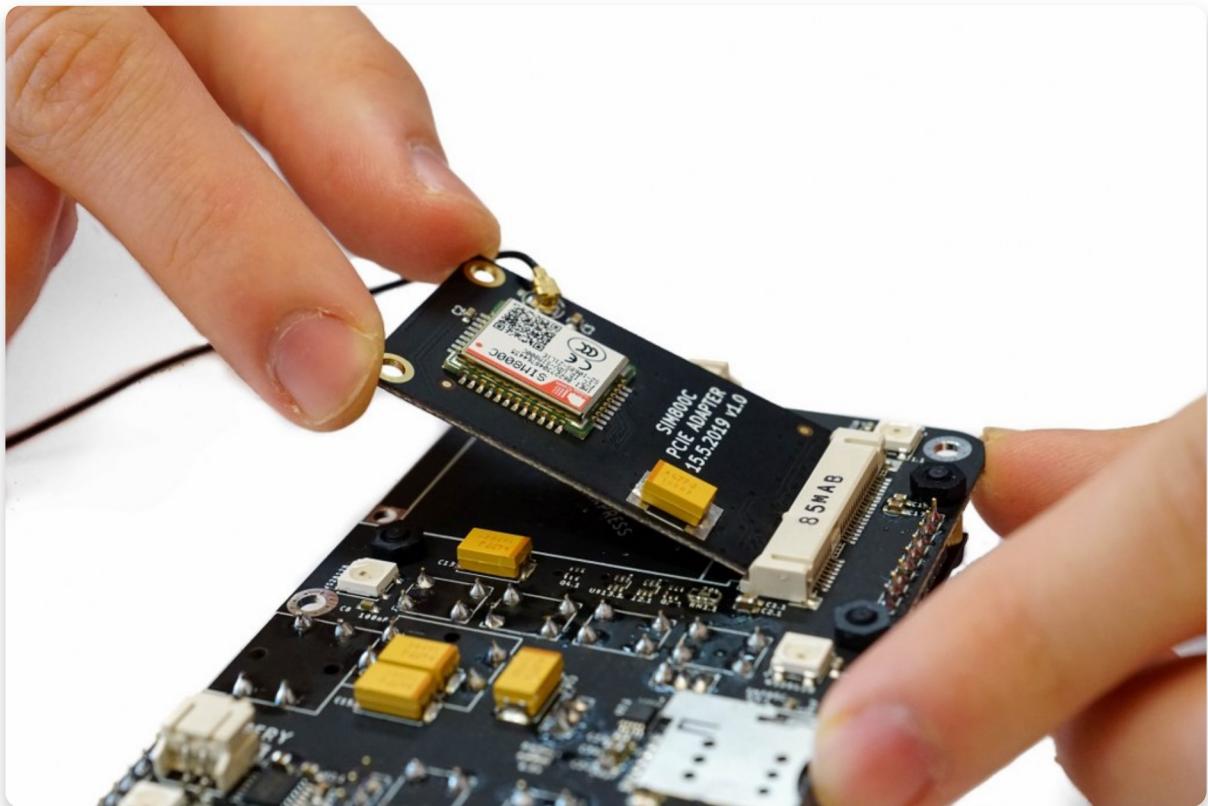
Nospiediet atkausēšanas sūkņa atbrīvošanas pogu, kurai vajadzētu iesūkt izkušušo lodalvu

Ja nepieciešams, atkārtojiet procesu

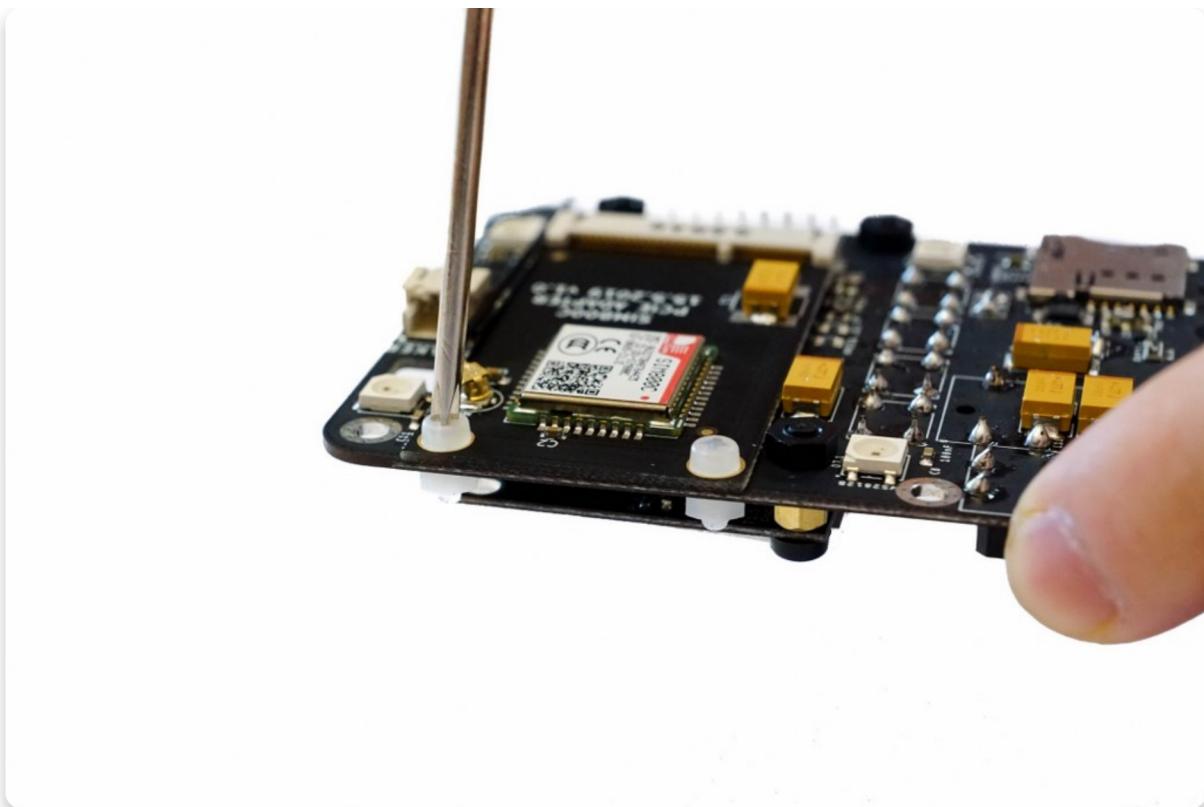
Tam būs nepieciešama zināma prakse, taču to nav neiespējami iemācīties!



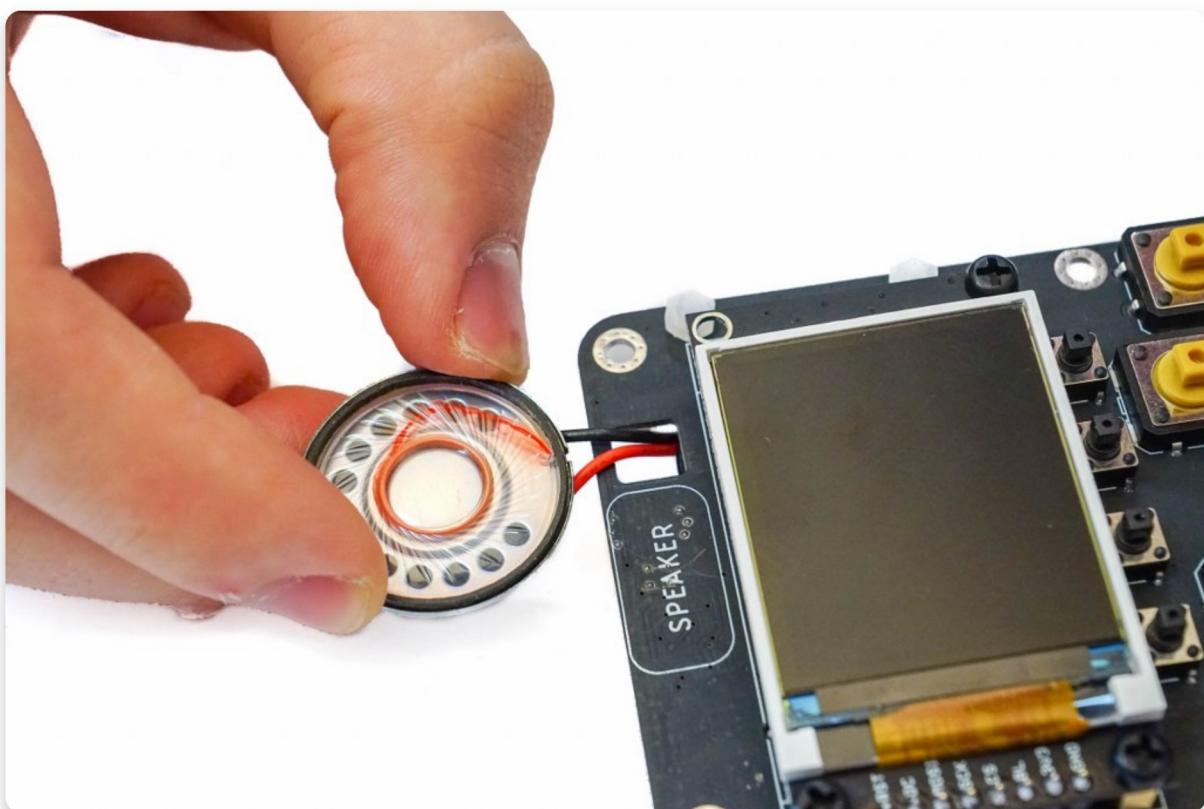
35.Sagatavojiet tīkla moduli un 2x baltās neilona skrūves ar uzgriežņiem



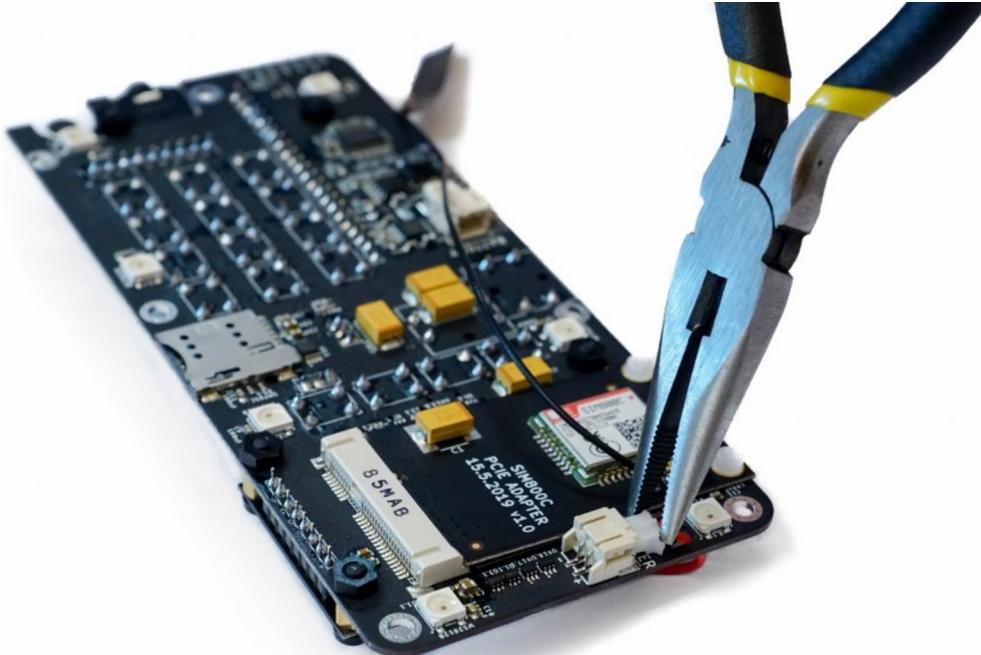
36.Ievietojiet tīkla moduli tam paredzētajā vietā "Mini PCIe express" tā kā redzams attēlā, tādā pat lenķī un jānospiež līdz platei.



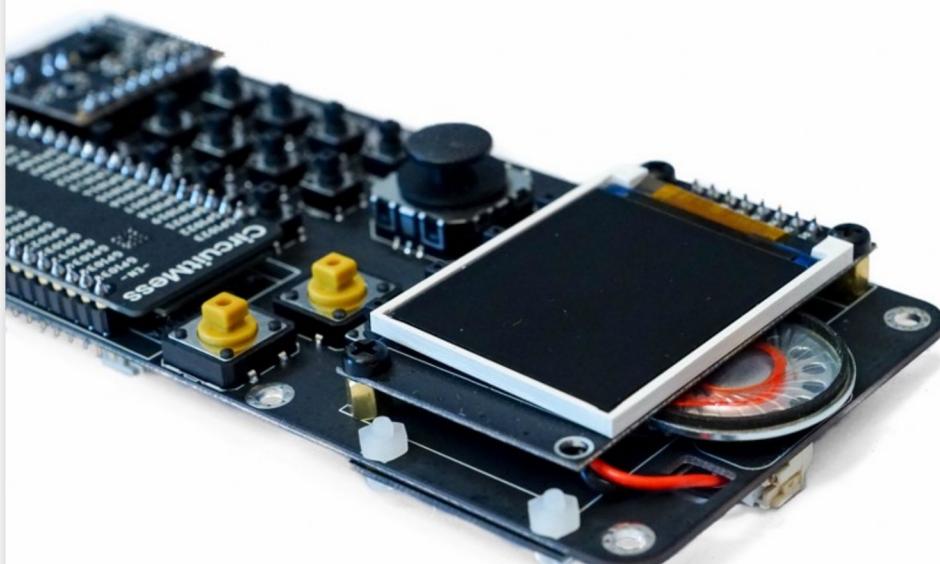
37. Pieskrūvējiet moduli pie galvenās plates ievērojot skrūvju virzienu. Pievelciet abas skrūves lai modulis nekustās.



37. Pieskrūvējiet moduli pie galvenās plates ievērojot skrūvju virzienu. Pievelciet abas skrūves lai modulis nekustās.



39. Pieslēdzat skaļruņa kontaktu ar stangām, jo savienojums ir pietiekami mazs un grūti savienojams ar pirkstiem. Jūs dzirdēsiet klikšķi kad kontakts būs savā vietā.

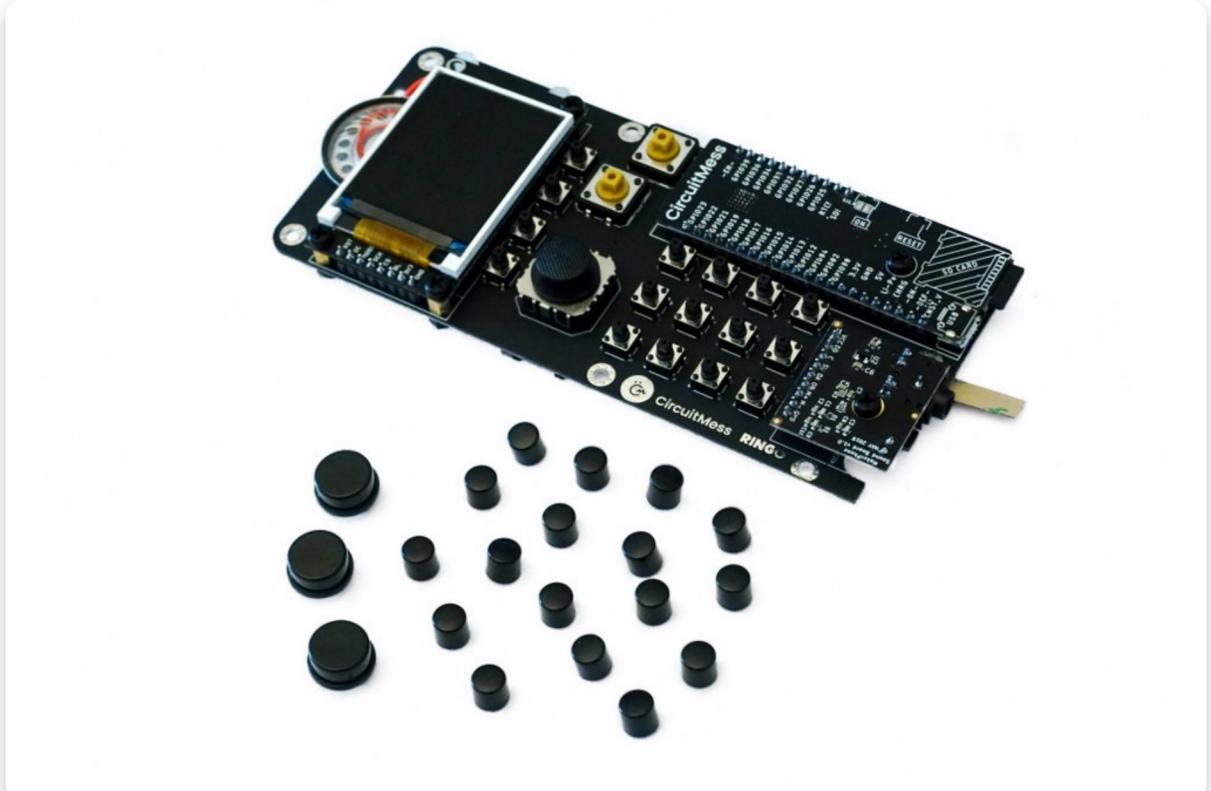


Attēlā redzams pareizs skaļruņa novietojums

Apdares darbi

Pogas

Sagatavojet pogu uzlikas. Tās ir dažāda izmēra gluži kā pogas ko pielodējām.



Nostipriniet uzlikas uz pogām tās uzspiežot virsū. Jūs dzirdēsiet nelielu klikšķi kad uzspiedīsiet tās.



Korpuss

Laiks sagatavot RINGO korpusa detaļas

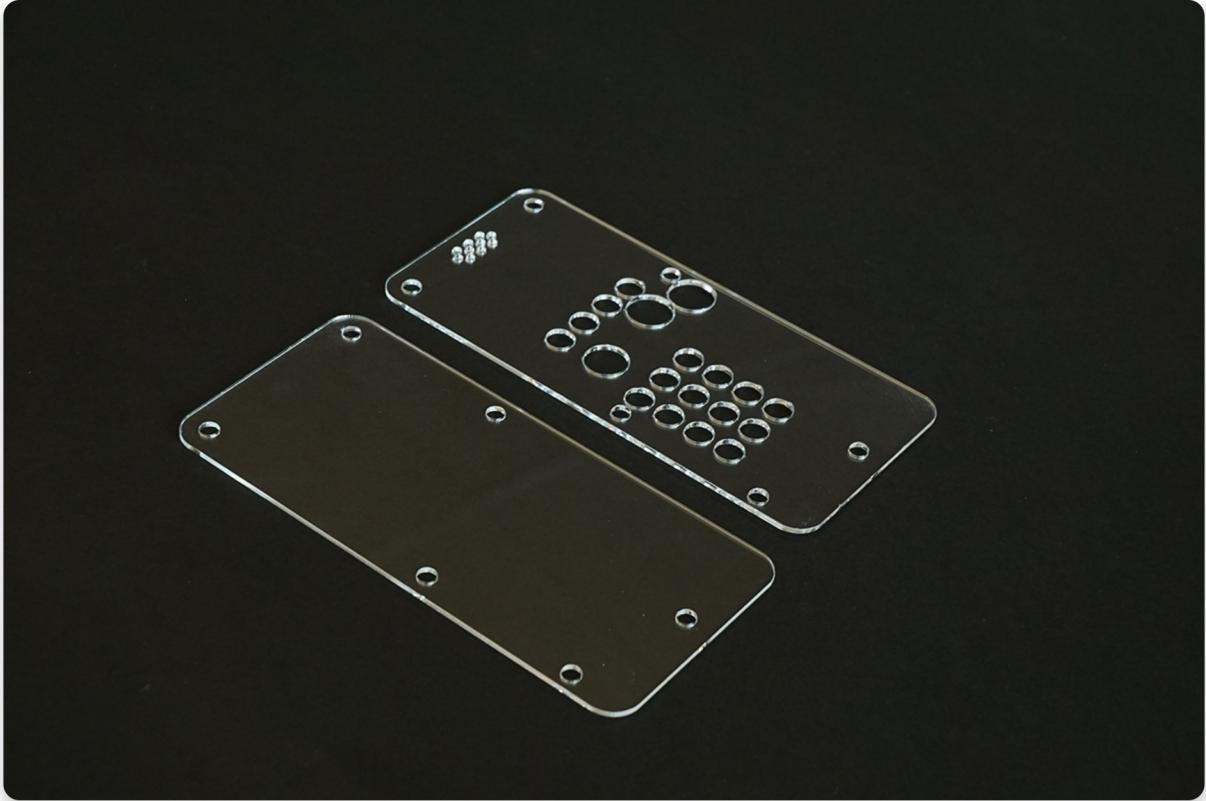


Noplēst zilo aizsargplēvi no korpusa detaļām. Tā ļoti plāna taču pasargā aizsargkorpusu no skrāpējumiem.

Neizmantojiet neko metālisku lai noplēstu zilās aizsargplēves. Ieteicams izmantot piemēram zobubakstāmo kociņu.



Kopumā jānoplēš 4 aizsargplēves.



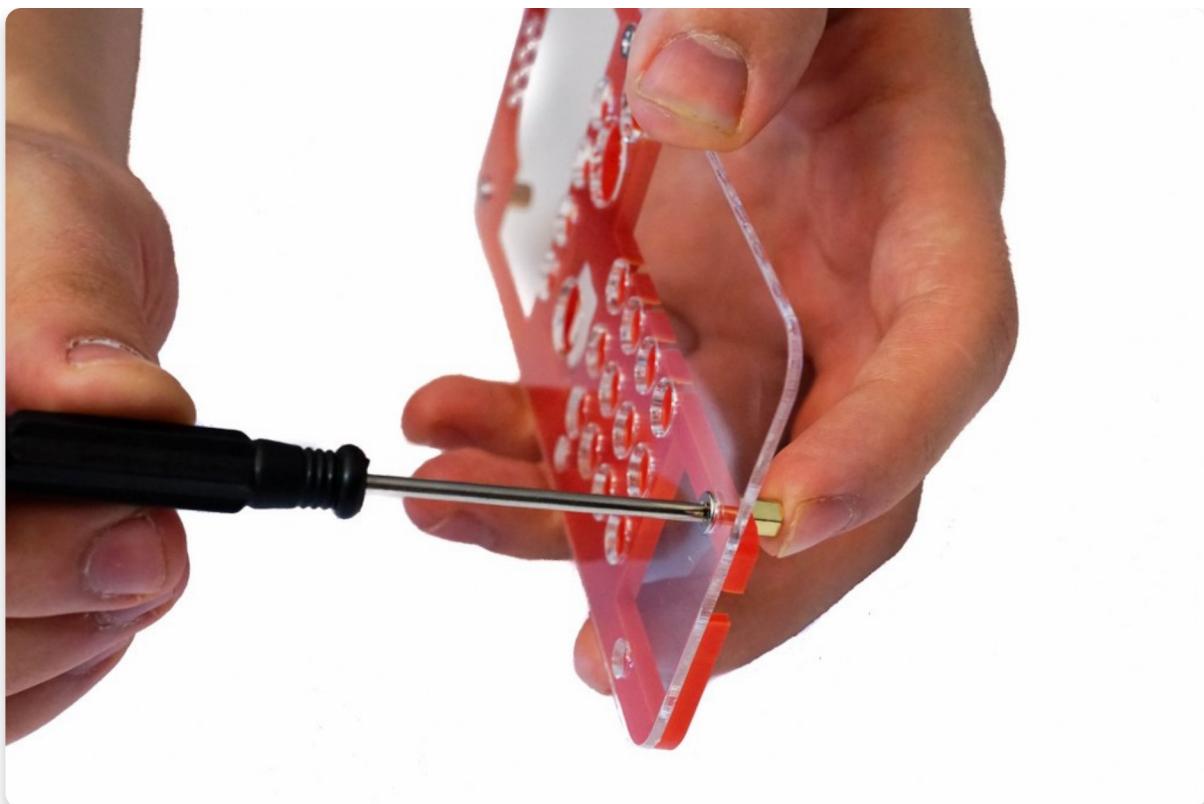
Sagatavojat attēlā redzamās korpusa detaļas un skrūves

6x M3x8mm metāla skrūves

6 x M3x5mm misiņa uzgriežņus



Pievelciet skrūves kā redzams attēlā. Uzmanību – pārāk stipri pievilktais skrūves var sabojāt korpusa detaļas.

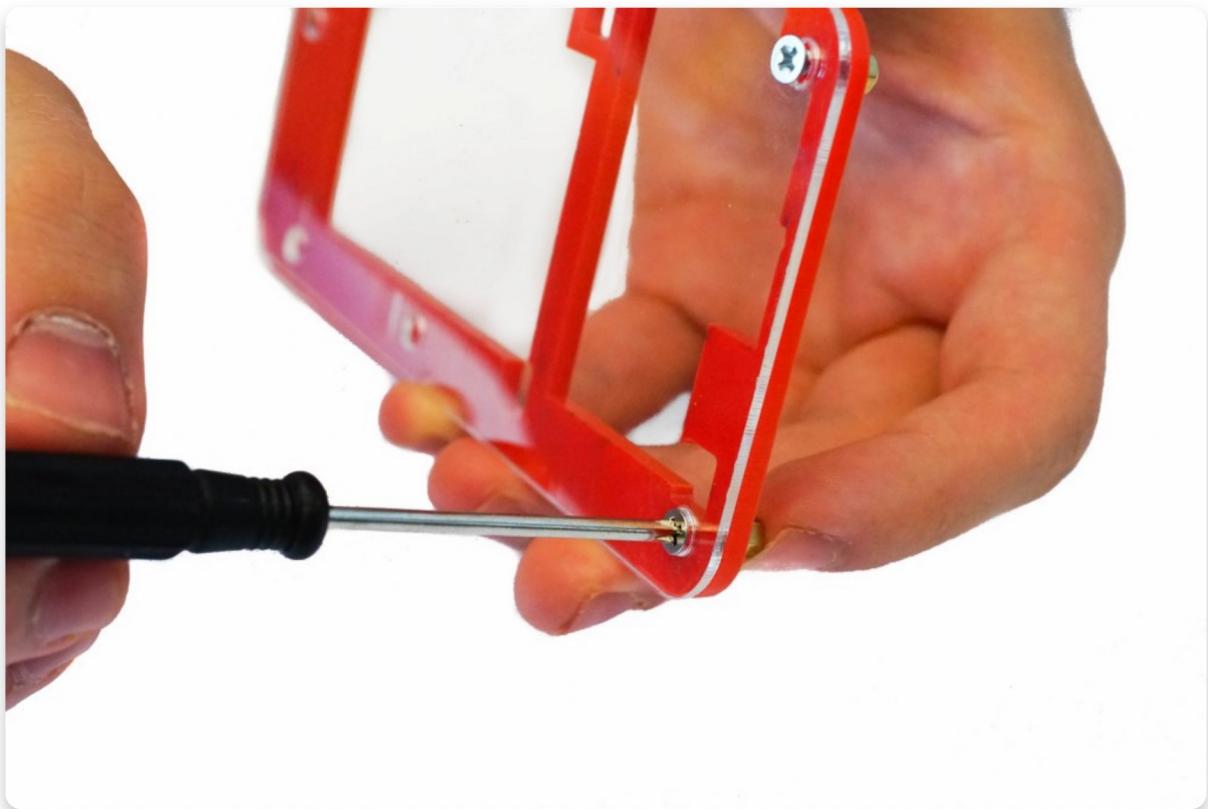


Tā jāizskatās saskrūvētai korpusa detaļai

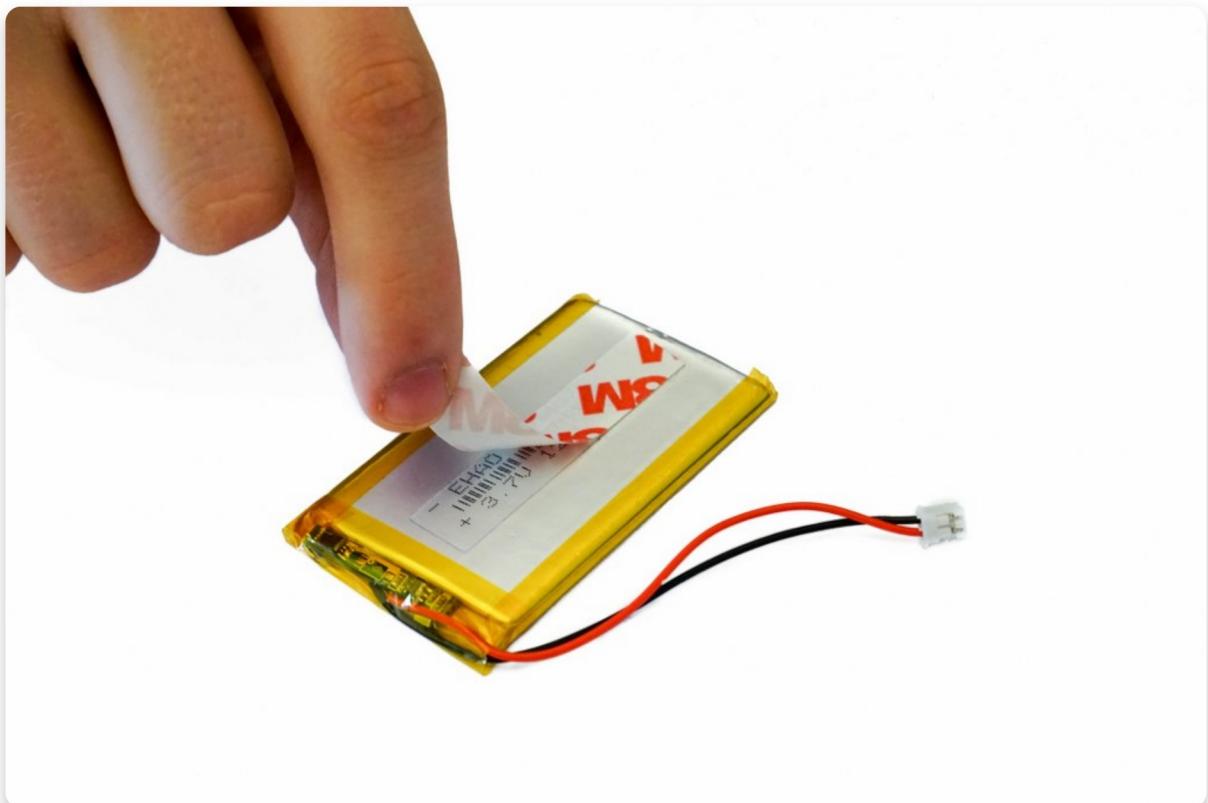
Tagad laiks sagatavot korpusa aizmugurējās detaļās un skrūves- 6x M3x12mm skrūves un 6x M3x4mm misiņa uzgriežņus.



Saskrūvējiet aizmugures korpusa daļas līdzīgi kā iepriekš, tikai šoreiz uzgriežņus nepievilk līdz galam, kā redzams attēlā.



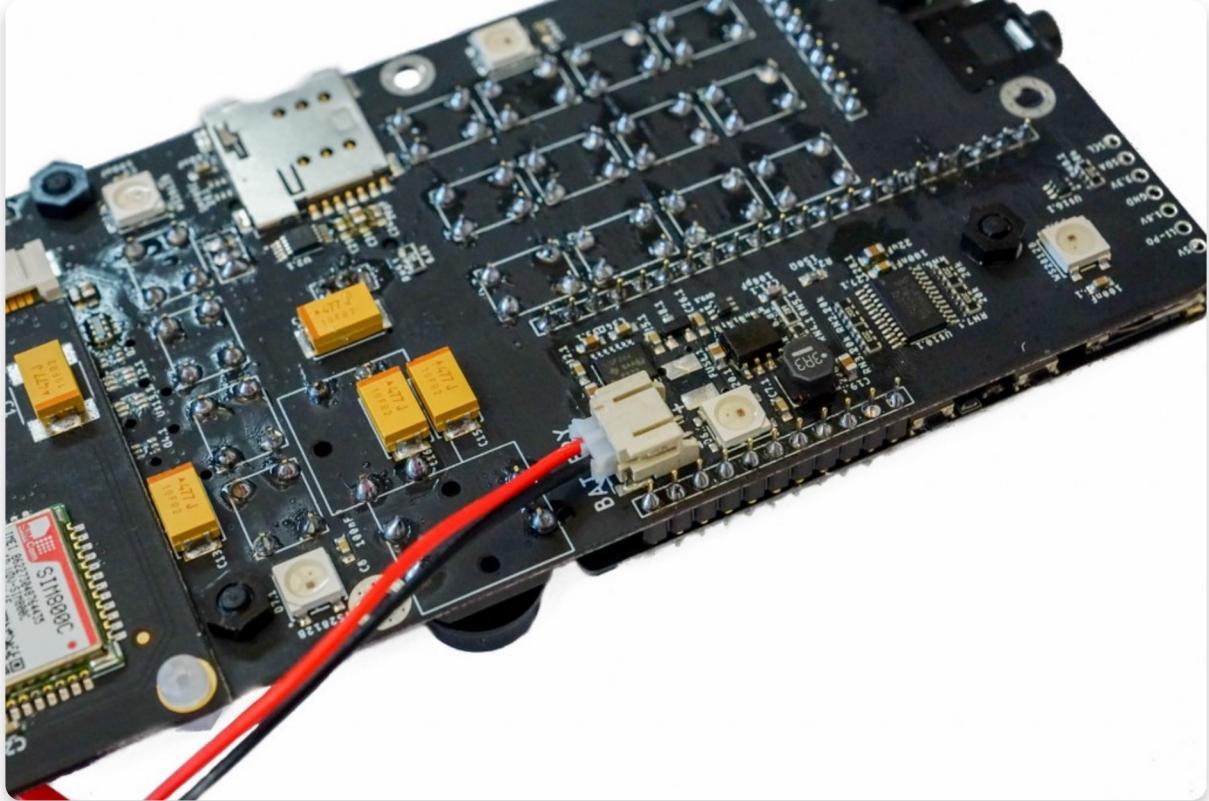
Panemiet akumulatoru un noplēsiet divpusējās līmlentes uzlīmi



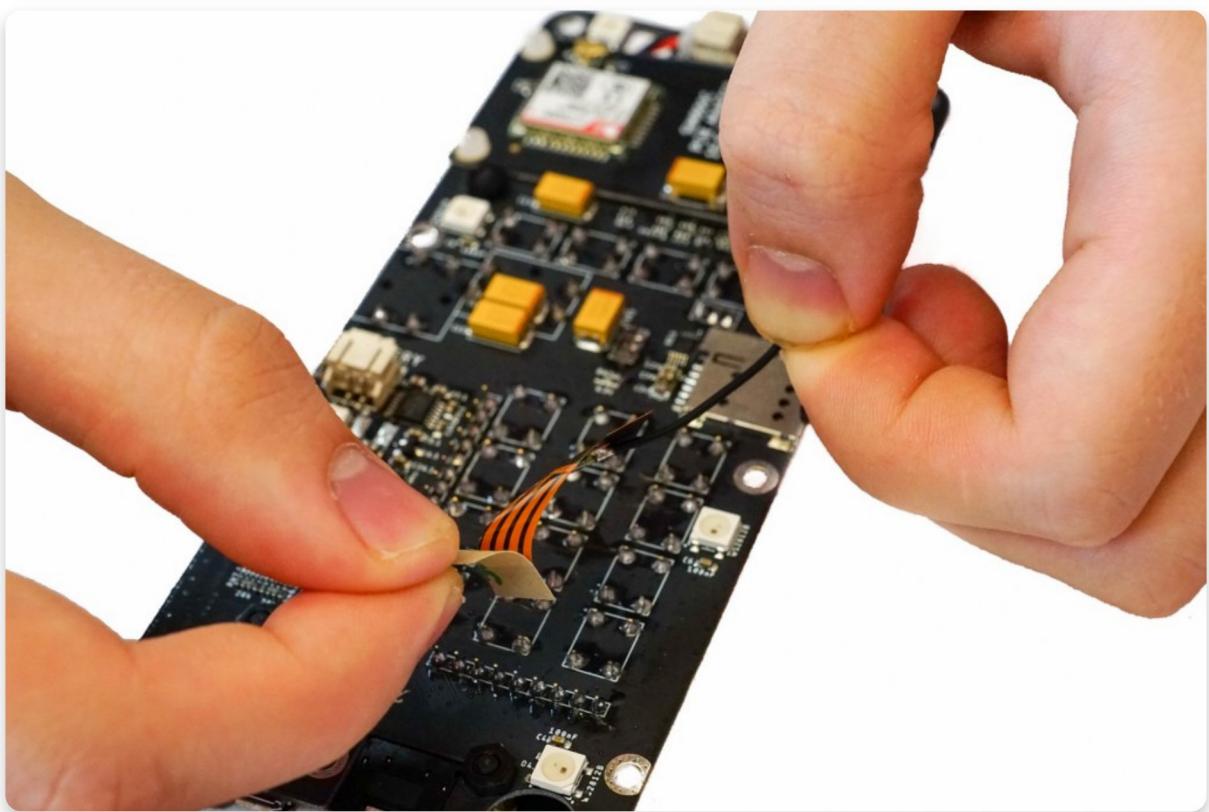
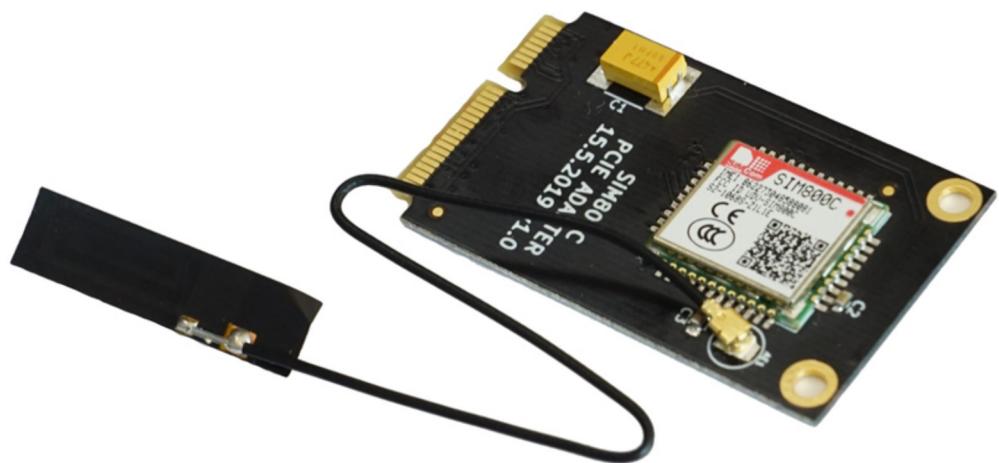
Uzmanīgi piefīmējat akumulatoru kā tas redzams bildē.



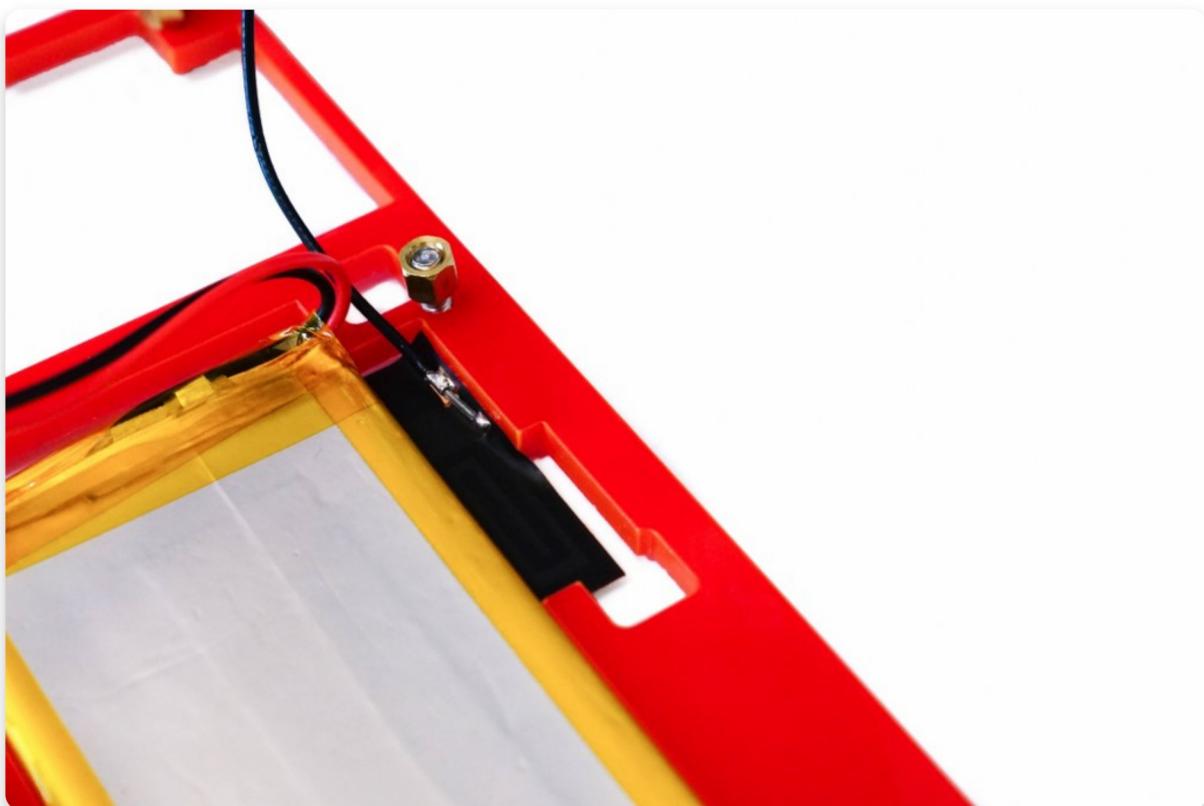
Pēc tam pieslēdziet akumulatora vadu pie attiecīgā konektora.



Tālāk būs nepieciešams pielīmēt antenu kas ir piesprausta pie tīkla moduļa.



Pielīmējat antenu pie korpusa kā tas redzams attēlā.



Šajā brīdī jūsu RINGO jāizskatās šādi - ar antenu un bateriju pieslēgtu pie pamatplates



Taccccad jāsaliekt korpusu detaļas kā redzams attēlā.





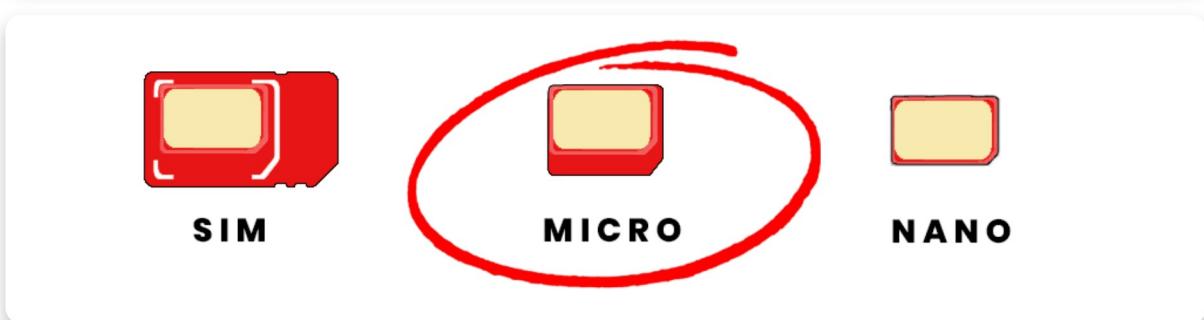
Pievelciet skrūves no RINGO aizmugures. Nepārvelciet tās par stipru lai nesabojātu korpusu.

Jūsu ringo ir gatavs!

Ko tālāk?

Ko tālāk?

Atrodiet telefonā sānā Micro sim kartes vietu un ievietojiet sim karti





Pirms RINGO ieslēgšanas, pieslēdziet lādētāju un uzlādējiet to vismaz stundu.





Pēc uzlādes, nospiediet ON pogu telefona apakšā, labajā sānā.



Sekojiet instrukcijām un pārliecinieties vai visas funkcijas strādā.