



NIBBLE

de la CircuitMess

Kit construiește și codează –
Prima mea consolă Nibble

Cuprins:

Capitolul I – Introducere	2
I.1.Prezentare generală a kitului Nibble	2
I.2.Ce găsiți în cutie ?.....	3
Capitolul II – Setul standard de unelte	5
II.1.Sfaturi utile	5
II.2.Unelte necesare	6
II.3.Letconul	7
II.4.Burețelul	7
II.5.Aliajul de lipit/Fludorul	8
II.6.Cleștele și patentul	8
II.7.Pompa de fludor	8
II.8.Multimetrul(opțional)	8
Capitolul III – Montajul final	10
III.1.Realizarea lipiturilor	10
III.2.Asamblarea carcasei	12
Capitolul IV – Coduri QR.....	13



Fig.1

Capitolul I – Introducere

I.1. Prezentare generală a kitului Nibble

Acest produs DIY se adresează persoanelor cu o vârstă de peste 9 ani. La o parte dintre etapele procesului de asamblare, cum ar fi utilizarea letconului pentru realizarea lipiturilor, va fi nevoie și de supravegherea unui adult cu ceva experiență DIY. Timpul necesar pentru finalizarea asamblării este de circa 2 ore.

Nibble este unul dintre kiturile de electronică ce necesită un nivel mai ridicat de pricepere în domeniu. Funcționalitatea produsului final depinde direct de calitatea lipiturilor. Așadar, pentru finalizarea cu succes a construcției, aveți nevoie și de ceva experiență în mânuirea letconului.

Urmărind acest ghid veți învăța cum să vă asamblați propria voastră consolă pentru jocuri video.

I.2.Ce găsiți în cutie?

În [kitul Nibble](#) nu veți găsi numai componentele necesare asamblării consolei, ci și câteva dintre uneltele ce trebuie folosite pentru finalizarea proiectului. Așadar, alături de placa de bază display și cablu, vom mai regăsi: un letcon(fig.3, item 1), un suport pentru letcon(fig.3, item 3), o șurubelniță Philips(fig.3, item 2), burețul(fig.3, item 5) și fludor(fig.3, item 4). Odată ce ați desfăcut cutia puteți purcede la treabă, distracția e garantată.

Totodată, prin intermediul acestui mic proiect, se creează și oportunitatea pentru un prim pas către o carieră în domeniu.

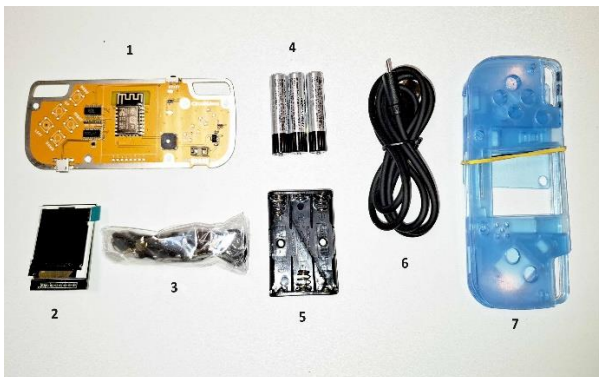


Fig.2



Fig.3

Componentele Nibble:

- Placa de bază(fig.2, item 1);
- Afișaj/display(fig.2, item 2);
- Punguța ce conține componentele ce urmează a fi lipite, șuruburile și distanțierele din alamă(fig.2, item 3);
- Componentele carcasei din plastic transparent(fig.2, item 7/fig.5)
- Cablul USB(fig.2, item 6);
- Baterii(fig.2, item 4);
- Suport baterii(fig.2, item 5).

Conținutul punguței;

- Microîntrerupătoare(fig.4, item 4);
- Butoane(fig.4, item 1);
- Siguranțe(fig.4, item 3);
- Șuruburi(fig.4, item 6);
- Distanțiere din alamă(fig.4, item 2);
- Comutator(fig.4, item 5);
- Un șnur(fig.4, item 7).



Fig.4

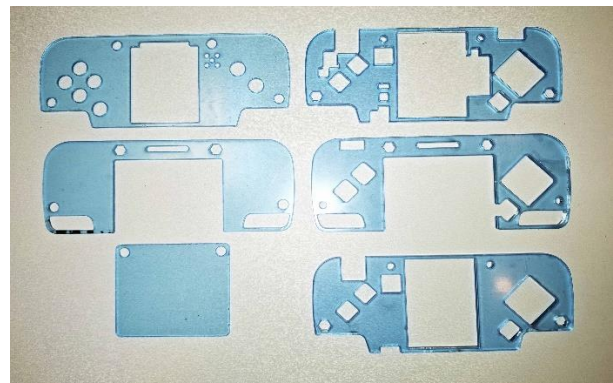


Fig.5

Nibble va fi protejat la final într-o carcasă formată din mai multe piese de plastic transparent, ce urmează a fi montate una peste cealaltă, într-o anumită ordine, pentru un design compact. Aceste piese pot fi observate în figura 5. Carcasa este realizată conform conceptului 'sandwich design' și oferă un aspect și o rigiditate superioară produsului.

În imaginile de mai jos vedeți și cele mai importante componente din kitul Nibble. În figura 6 puteți observa afișajul de 128 x 128 pixeli, cu o adâncime de culoare de 18 biți și diagonală de 1,44 inch. În figurile 7 și 8 vedeți placa de bază pozată față-verso. Pe placa de bază veți lipi, display-ul, microîntrerupătoarele și comutatorul.

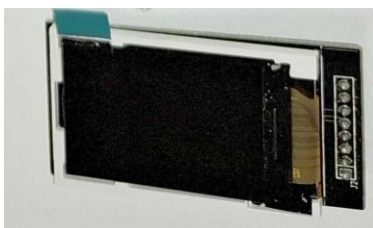


Fig.6



Fig.7



Fig.8

Capitolul II – Setul standard de unelte

II.1.Sfaturi utile

- ❖ **Nu inhalați vaporii generați de utilizarea pistolului de lipit!** Aceștia pot fi periculoși, NU inhalați!
- ❖ **Nu atingeți vârful ciocanului de lipit!** Nici măcar atunci când este oprit și scos din priză. Chiar și așa există posibilitatea să fie încă foarte fierbinte și să producă arsuri la atingere.
- ❖ **Curățați vârful ciocanului de lipit întotdeauna!** Burețelul este cel mai bun prieten atunci când faceți lipituri. Curățați vârful letconului cât mai des, pentru niște lipituri reușite.
- ❖ **Verificați calitatea lipiturilor cel puțin de două ori!** Funcționarea necorespunzătoare se datorează, în general, lipiturilor executate prost. Chiar dacă sunteți la al 100-lea proiect realizat, verificați lipiturile făcute de mai multe ori, înainte de a trece la pasul următor.
- ❖ **Să știți întotdeauna cât aliaj de lipit folosiți!** Să nu folosiți nici prea mult, dar nici prea puțin, pentru a nu ajunge la un dispozitiv nefuncțional.
- ❖ **Nu lăsați aliaj de lipit rezidual pe circuitul imprimat!** Fludorul ar trebui să existe doar pe conexiunile componentelor cu PCB-ul, acolo unde este necesar, și nu în alte locuri. Resturile de aliaj de lipit de pe PCB nu sunt de dorit. Pentru eliminarea acestora se poate utiliza o periuță.
- ❖ **Înainte de prima utilizare trebuie topit puțin aliaj de lipit.** Stratul de metal lucios, pe care-l veți observa pe vârful letconului, va preveni supraîncălzirea și oxidarea.

II.2.Unelte necesare

În cutia lui Nibble găsiți și câteva dintre uneltele necesare realizării proiectului(fig.3). O surpriză plăcută oferită de producător. Pe lângă acestea mai sunt însă necesare alte câteva unelte.

Kitul standard de unelte, necesar pentru finalizarea proiectului, include:

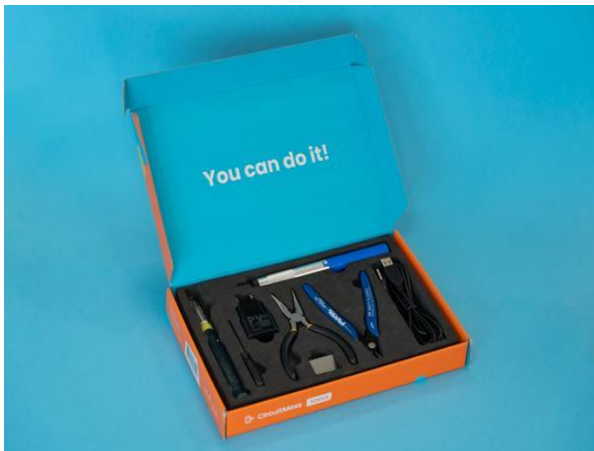


Fig.9

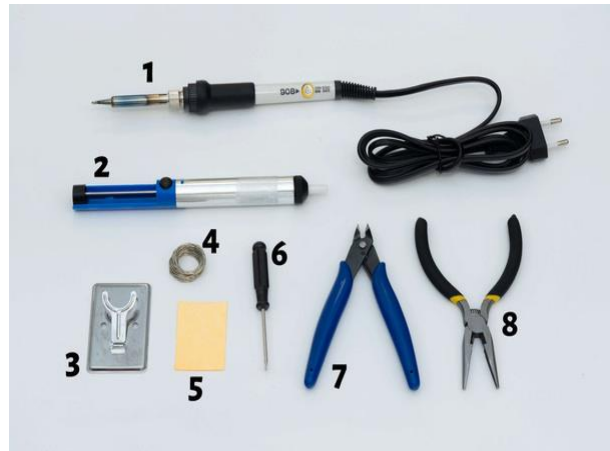


Fig.10

- letcon(fig.9, item 1);
- pompa de fluid(fig.9, item 2);
- suport letcon(fig.9, item 3);
- fluid - aliaj de lipit cu miez decapant(fig.9, item 4);
- un burețel pentru curățarea vârfului aparatului de lipit(fig.9, item 5);
- o șurubelniță(fig.9, item 6);
- un clește(fig.9, item 7);
- un patent(fig.9, item 8);
- un multimetru(opțional);
- o lupă(opțional);

Dacă aveți la îndemână setul [Trusă de unelte pentru electronică\(fig.8\)](#), înseamnă că vă puteți apuca de treabă.

II.3.Letconul

Letconul poate fi de mai multe tipuri: de puteri diferite, cu temperatură reglabilă sau fixă, cu transformator sau rezistență. De acest echipament depinde în mod direct calitatea lipiturilor. Pentru lipituri de calitate trebuie setat la o temperatură de aproximativ 350 de grade Celsius.



Fig.11



Fig.12

ATENȚIE! Nu atingeți vârful letconului! Fiind vorba de o temperatură de ~ 350 de grade Celsius, se recomandă manevrarea cu atenție a aparatului de lipit și fixarea lui în suportul special, după fiecare utilizare.

II.4.Burețelul

Burețelul este util la curățarea vârfului letconului de oxizii rezultați în urma procesului de lipire. Astfel vă asigurați de realizarea unor lipituri perfecte.



Fig.13

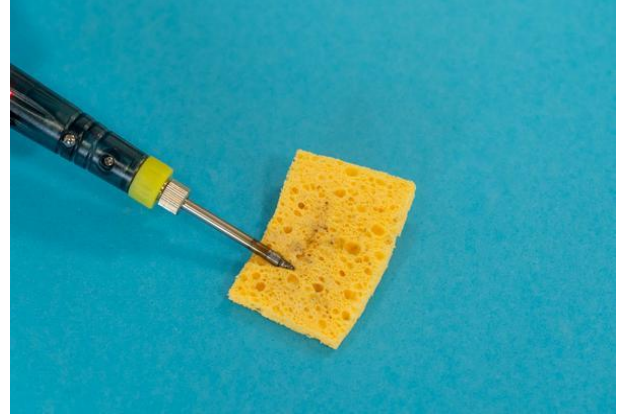


Fig.14

II.5.Fludorul/Aliajul de lipit

Fludorul este aliajul pe care-l folosiți pentru interconectarea/lipirea componentelor. La o temperatură dată(250-350 de grade Celsius) acest aliaj se topește și, astfel, cu ajutorul vârfului letconului încălzit, se realizează lipirea componentelor pe circuitul imprimat(fig.13).

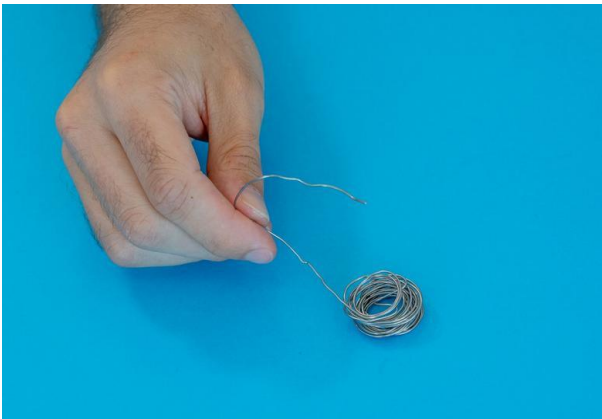


Fig.15



Fig.16

II.6.Cleștele și patentul

Cleștele și patentul vor fi utile la îndoirea și tăierea teminalelor componentelor.



Fig.17



Fig.18



Fig.19

II.7. Pompa de fluidor

Pompa de fluidor poate fi necesară la corectarea lipiturilor sau dezlipirea componentelor (fig.17).

II.8.Multimetrul(opțional)

Multimetrul este instrumentul cu care verificați componentele ce urmează a fi lipite (rezistori, condensatori, etc), voltajele și continuitatea conexiunilor în circuit(fig.14).

Capitolul III – Montajul final

III.1.Realizarea lipiturilor

Primele componente pe care le veți lipi vor fi microîntrerupătoarele. Butoanele sunt la fel de importante ca display-ul consolei de jocuri. Consola are 7 butoane utilizate pentru interacțiunea cu meniurile și jocurile instalate. Fiecare dintre aceste butoane este alcătuit dintr-o componentă electronică și una mecanică – microîntrerupătorul și capăcelul din plastic. Microîntrerupătoarele vor fi lipite pe PCB, iar căpăcelele de culoare neagră vor fi montate la asamblarea finală.

Înainte de lipirea microîntrerupătoarelor va trebui să vă asigurați că terminalele acestora sunt inserate complet, iar poziția pe PCB-ul plăcii de bază este perpendiculară. Acest aspect va fi foarte important la momentul asamblării carcasei, pozițiile necorespunzătoare pentru aceste piese generând probleme la finalizarea montajului.

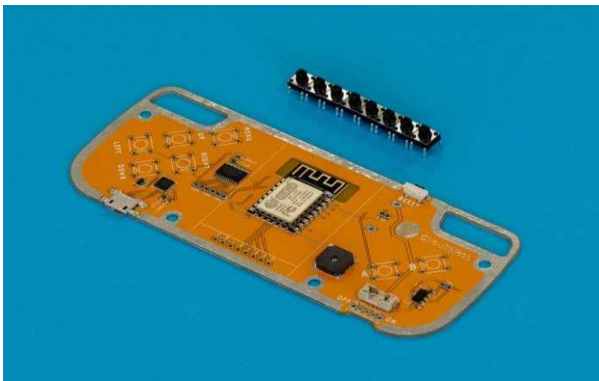


Fig.20

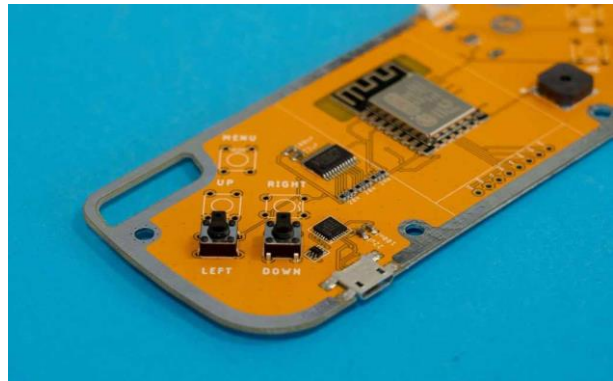


Fig.21

Urmează să lipiți comutatorul on/off(figurile 22 și 23). Așa cum puteți vedea și în figura 23, lipiturile pentru fixarea comutatorului trebuie executate cu grijă, pentru a evita formarea de punți de fludor.

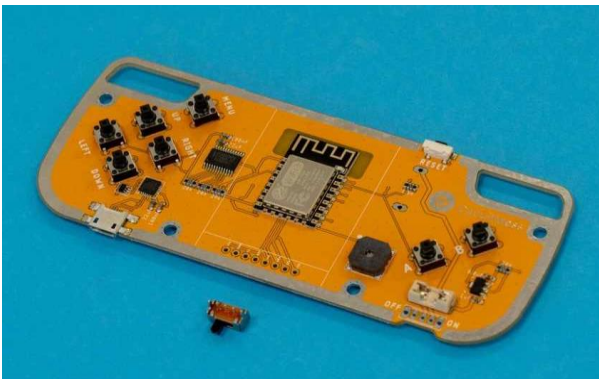


Fig.22



Fig.23

După realizarea lipiturilor pentru întrerupătorul on/off, se va verifica dacă funcționalitatea comutatorului este ok, la fiecare acționare trebuind să se audă un *click!*.

La final trebuie lipit afișajul. Terminalele display-ului se vor insera dinspre partea cu microprocesorul, iar lipiturile vor fi făcute pe spatele PCB-ului, așa cum putem observa și în figurile 24 & 25.

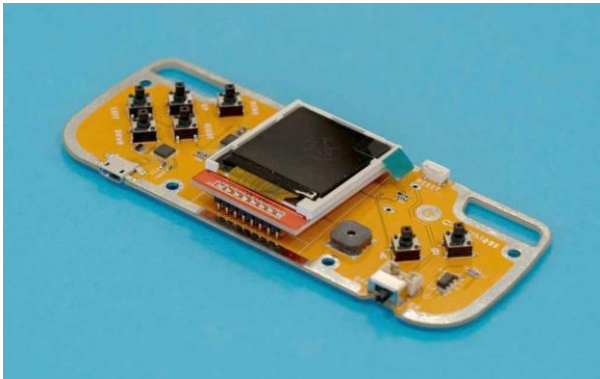


Fig.24



Fig.25

Acestea au fost toate lipiturile pe care trebuia să le faceți.

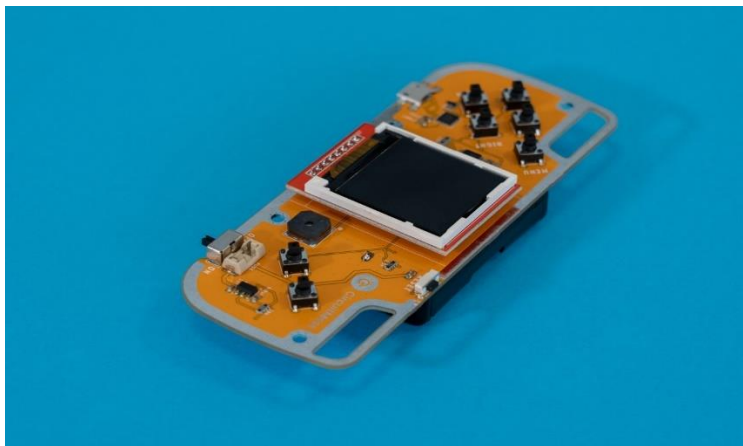


Fig.26

Se poate trece la asamblare.

III.2.Asamblarea carcusei

Etapa finală de montaj presupune asamblarea carcusei tip sandwich, pentru o utilizare în siguranță a dispozitivului.

[Acest ghid video vă va ajuta la finalizarea proiectului.](#)

Înainte de montaj vor trebui desprinse foliile de protecție de pe componentele din plastic.

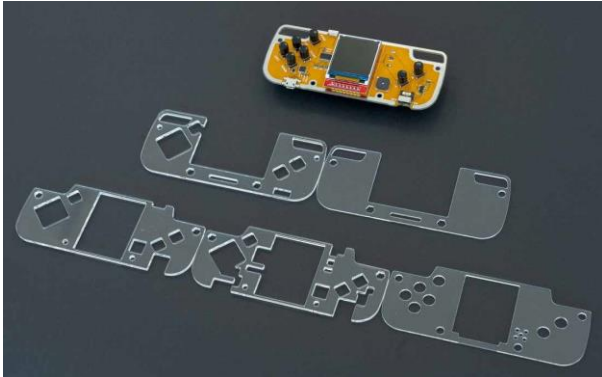


Fig.25

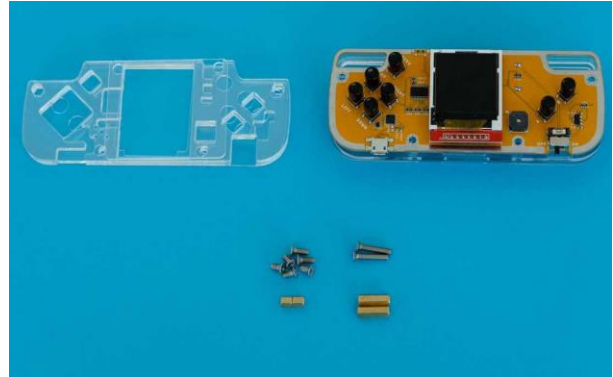


Fig.26

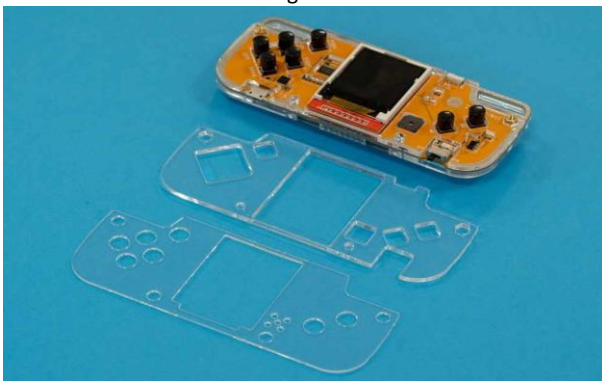


Fig.27



Fig.28

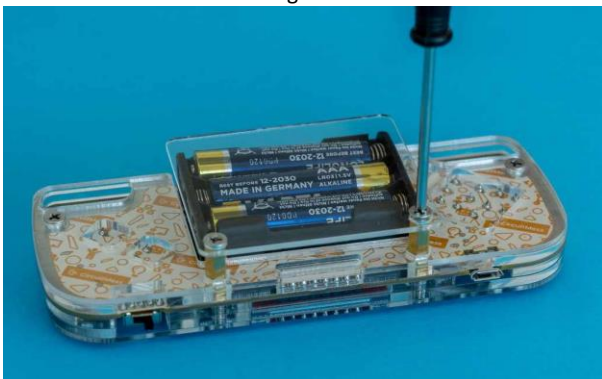


Fig.29



Fig.30

Distracție plăcută! 😊

Capitolul IV - Coduri QR



Pagina produsului



Ghid video producător



Ghidurile producătorului



Trusa de unelte recomandată

SPOR LA TREABĂ ! 😊