

ELECTRONIC KIT

 ELEKTRONICKÁ STAVEBNICE
 ELEKTRONICKÁ STAVEBNICA

 ZESTAW ELEKTRONICZNY
 ELEKTRONIKUS ÉPÍTŐKÉSZLET

FLEG **kit** SCIENCE

40

PROJECTS

25

PARTS

Complete manual

(english, czech, polish, hungarian, slovakian)
download here:



Distributor:

ConQuest entertainment a.s., Kolbenova 961/27d, Praha 9
info@fleg.cz, www.fleg.cz, www.gamehouse.cz
tel.: +420 284 000 111



CREATIVITY



ABILITY



KNOWLEDGE



SCIENCE

TUDOMÁNYOS ELEKTRON OKTATÁSI KÉSZLETEK UTASÍTÁSI FÜZET



**Meleg
emlékeztető**



A következő belső oldalon található feliratok a termék arányát mutatják, különböző felhasználási módokhoz kérjük, tekintse meg a tényleges tárgyat.



FIGYELMEZTETÉS

Csak 8 év feletti gyermekek számára. Játéktermék használata és játék esetén kérjük, figyelmesen olvassa el az utasításokat.

Minden csomagolóanyag, például ragasztószalag, műanyag lemez, zacskó stb. kizárva. A termék egyes részei nem alkalmasak gyermekek számára a gyermek érdekében. Biztonságosan, kérjük, figyeljen a fenti csomagolóanyagokra, és megfelelően ártalmatlanítsa azokat.

Elem behelyezése:

1. Győződjön meg arról, hogy a tápmodul ki van kapcsolva.
2. Nyissa ki az elemtartó fedelét a tápmodul hátulján egy csavarhúzóval.
3. A vizsgálati alanynak be kell tartania a helyes polaritást (+ / -).
4. Helyezzen be három új 1,5 V-os AA elemet.
5. Helyezze vissza az elemtartó fedelét, és húzza meg a csavarokat.

Óvintézkedések az elem használatával kapcsolatban:

1. Játékelem típusa: 3 db 1,5 V-os AA nem újratölthető elem.
2. A nem újratölthető elemek nem tölthetők újra.
3. Az újratölthető elemeket csak felnőtt felügyelete mellett szabad tölteni.
4. Az újratölthető elemet töltés előtt ki kell venni a játékból.
5. Ne keverjen régi és új, illetve különböző típusú elemeket.
6. Az elemet a megfelelő polaritással (+ / -) kell behelyezni.
7. A használt elemeket ki kell venni a játékokból.
8. Ne zárja rövidre a tápcsatlakozót.
9. Vegye ki az elemet, ha hosszabb ideig nem használja.
10. Ne dobja tűzbe az elemet.
11. Az elemtartóval ellátott játékokon nem szerepel, hogy a játékokat nem lehet az ajánlottnál nagyobb teljesítményre csatlakoztatni.



SERIES

SPlicing

Gondozás és karbantartás:

1. Puha, száraz ruhával törölje át a tápmodul külső részét a tisztításhoz.
2. Kerülje a közvetlen napfényt és a hőforrásokat.
3. Vegye ki az elemet, ha hosszabb ideig nem használja.
4. Ne ütközzön kemény tárgyakkal, és ne próbálja meg szétszerelni a gazdagépet.
5. Ne merítse vízbe a gazdagépet, és kerülje a nedvességet.

Gyakori hibaelhárítás:

Ha valamilyen okból a készülék nem reagál, kövesse az alábbi lépéseket:

1. Húzza ki a kábelt a gazdagépből.
2. Vegye ki az elemeket.
3. Helyezze a gazdagépet néhány percre, majd helyezze vissza az elemeket.
4. Indítsa újra a gépet, és használja újra.
5. Ha a készülék továbbra sem működik, helyezzen be egy új elemeket.

ELŐSZÓ

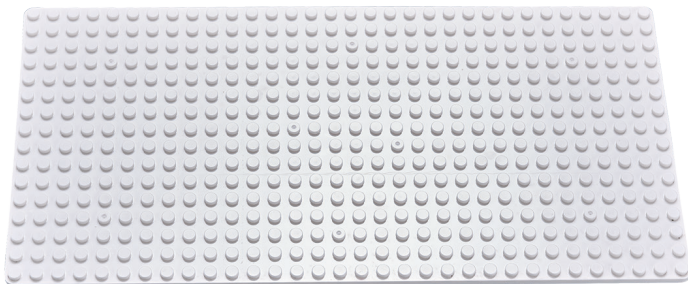
A természetben csak kétféle elektromos töltés létezik, pozitív és negatív. A selyemmel dörzsölt üvegrúd töltését pozitív töltésnek, a szőrmével dörzsölt gumirúd által hordozott töltést pedig negatív töltésnek nevezzük. A töltés legalapvetőbb tulajdonsága, hogy az azonos töltések taszítják, a különböző töltések vonzzák egymást. Az anyag egyik belső tulajdonsága, hogy a borostyán vonzza a kis és könnyű tárgyakat, amikor dörzsölik. Ez volt az első elektromos tárgyak felfedezése. És felfedezték, hogy villámcsapások, rezgések, hő, fény stb. képesek feltölteni egy tárgyat. Vannak pozitív és negatív töltések, azonos előjelűek taszítják, különböző előjelűek vonzzák egymást, a pozitív és negatív töltések egyesülnek, semlegesítik egymást, az elektromosság átvihető, növelhető vagy csökkenthető, de a teljes mennyiség ugyanaz marad.



TARTALOMJEGYZÉK

Biztonsági utasítások	P01	25-26~Felismerő és Kapu Áramkör	P20
Előszó	P02	27-28~Felismerő vagy kapu áramkör	P21
Tartalomjegyzék	P03	29-30~Mi az a hibrid áramkör?	P22
Alkatrészlista	P04	31~Éjszakai fény	P23
Alapfunkciók bemutatása	P05	32~A hang rejtélye	P24
Modul funkcióinak bemutatása	P06/07	33~Sebességszabályozott repülő csészealj	P25
01-03~Egyszerű áramkör megértése	P08	34~Repülő Riasztás	P26
04~Ismerkedés a kapcsolóval	P09	35~Riasztásérzékelő	P27
05~Érzékelő rezgéskapcsoló	P10	36~A kakas kukorékol	P28
06-07~A fényérzékeny kapcsoló ismertetése	P11	37~Fényerő csökkentése	P29
08-09~Érzékelő forgókapcsoló	P12	38~Gyors reagáló	P30
10-11~Ellenállás	P13	39~Kis, fénnel vezérelt szélmalom	P31
12-15~Felismerő hangmodul	P14	40~Repülő csészealj	P32
16-18~Motor Modul	P15	41~Fényvezérlő Hangmérnök	P33
19-20~A motor pozitív és negatív forgásának megértése	P16	42~Szeizmikus riasztó	P34
21~Sorozatfelismerő áramkör	P17	43~Szeizmikus riasztás 2	P35
22-23~Áramkör Párhuzamos	P18	44~Rezgő forgórész	P36
24~A fotoellenállás áramkörének megértése	P19	45~Fényerőszabályzó csészealj	P37
		46~Zenei szélmalom	P38
		47-48~Végző utasítás	P39

Alkatrészlista



Laminált panel x2



Tápmódul x1



Motormódul x1



Hangmódul x1



Forgó modul x1



Kapcsolómódul x1



USB modul x1



10 ellenállás x1



Ventilátorfej x1



Repülő csészعالj x1



Rezgésmódul x1



Fényérzékes modul x1



Nyomógomb-módul x1



Csatlakozó vezeték x4



Három végű csatlakozó vezeték x2



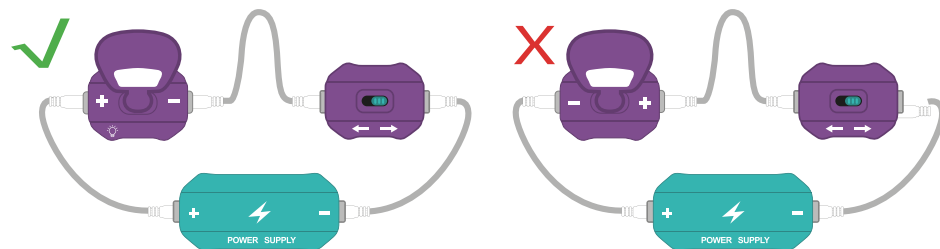
Blokkpanel csat x4



USB asztali lámpa x1

Alapfunkciók bemutatása

A pozitív és negatív kapcsolatok megjegyzése



Csatlakozó vezeték

A termék két különböző csatlakozóvezetékkel érkezik, a gyermek tudásának gyarapodásával a megfelelő összekötő vezetéket kiválaszthatja a kombinációhoz.

Csatlakozó vezetékekkel kapcsolatos óvintézkedések

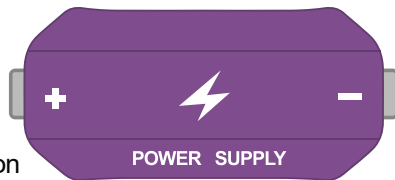
Kérjük, figyelmesen olvassa el a következő anyagokat, mielőtt a gyermek kísérletezne. Minden gyermeknek más képességei vannak. A szülőknek gondosan kell kiválasztaniuk a gyermekeik számára megfelelő tevékenységeket. Győződjön meg róla, hogy gyermeke megértette a következőket:

- A csatlakozóvezeték csatlakoztatásához csak a tantervben található utasításokat kövesse.
- Nem minden összekötő elemet fog használni egy tevékenység során.
- Ne csatlakoztassa a kábelt otthonában található aljzatba.
- Ne csatlakoztassa ugyanazt a kábelt a tápmodul mindkét végéhez egyszerre, hogy elkerülje az elem rövidzárlatát.
- Kérjük, vegye figyelembe, hogy a csatlakozóvezetéket ne helyezze nedves környezetbe, hogy elkerülje a víz megégését.
- Ne helyezzen semmilyen vezetőképes tárgyat a csatlakozóba, például vezetéket, kulcsot stb., kivéve a csatlakozóvezetéket.
- Kérjük, ne távolítsa el vagy helyezze vissza semmilyen elektronikus modult tetszés szerint. Az újratelepítés a modul károsodását vagy túlmelegedését okozhatja.
- Válassza le az áramkört, ha nem használja, hogy elkerülje az elem fogyasztását.

Modul funkcióinak bemutatása

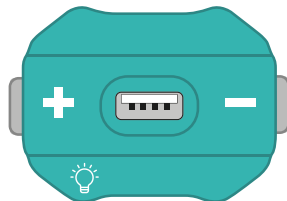
Tápmódul

Helyezze be az elemeket, csatlakoztassa a vezetékeket, biztosítson elektromos energiát.



USB modul

Asztali lámpa behelyezése áram lumineszcencián keresztül



Rezgés modul

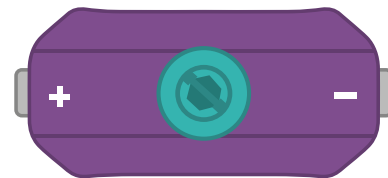
(A pozitív és negatív pólusoktól függetlenül)

A rezgésmodul ütésének frekvenciája megváltoztatja az áthaladó áram mennyiségét



Motor modul Ventilátorfej

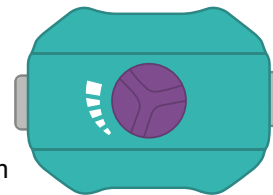
Pozitív és negatív pozitív csatlakozás, az elektromosság az óramutató járásával megegyezően forog. pozitív és negatív csatlakozás, bekapcsolás hátra és hátra forgás



Forgó modul

(A pozitív és negatív pólusoktól függetlenül)

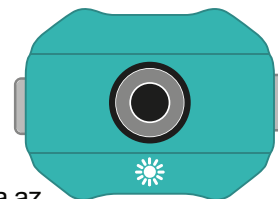
Torziós forgókapcsoló szabályozza az áthaladó áram nagyságát



Fényérzékeny modul

(A pozitív és negatív pólusoktól függetlenül)

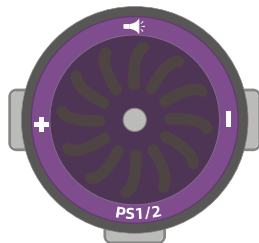
A fény intenzitása befolyásolja az áramkörön áthaladó áram mennyiségét



Modul funkció bemutatása

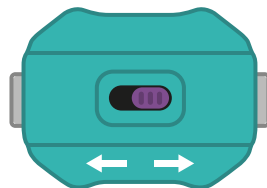
Hangmodul

Bekapcsolás után a hangmodul sípoló hangot ad ki



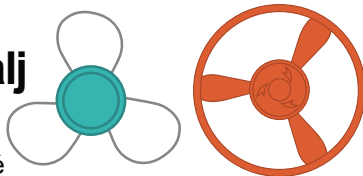
Kapcsolómodul

Zárja a kapcsolót, a belső érintkezőkben lévő csatlakozóvezeték hozzáér az áramkörhöz, a tápmodul működni kezd



Ventilátorfej illesztése Repülő csészealj illesztései

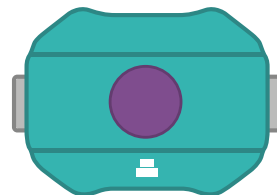
Helyezze a motormodul fölé



Nyomógomb-modul

(A pozitív és negatív pólusoktól függetlenül)

Nyomja meg a billentyűmodult az áthaladó áram mennyiségének szabályozásához



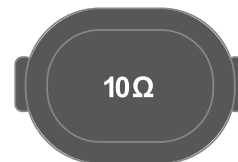
USB modul asztali lámpa

Helyezze be az USB modul portját. Az elektromosság fényt ad



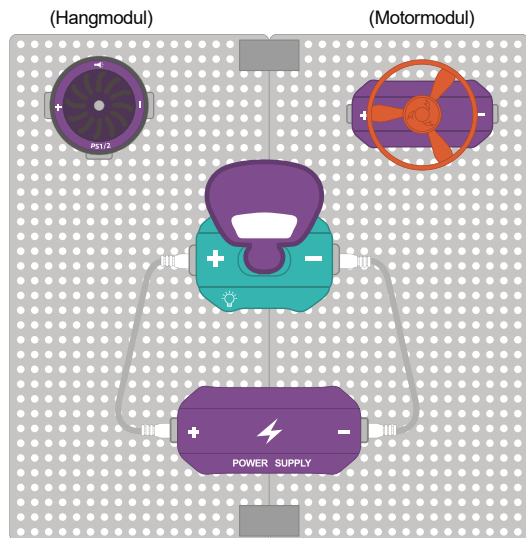
Ellenállás

Az átfolyó áram mennyiségét az ellenállás nagysága korlátozza



01-03

Egyszerű áramkör megértése



(Motormodul előre telepítve repülő csészealj tartozékokkal)
(USB modul előre telepítve asztali lámpa tartozékokkal)

Kapcsolási lépések

- 1 Helyezze a kábel egyik végét a tápmodul pozitív oldalába
- 2 Helyezze a kábel másik végét az USB asztali lámpa pozitív oldalába
- 3 Helyezze a kábel másik végét az USB asztali lámpa negatív oldalába
- 4 Helyezze a kábel másik végét a tápmodul negatív kivezetésébe

MŰKÖDÉS:

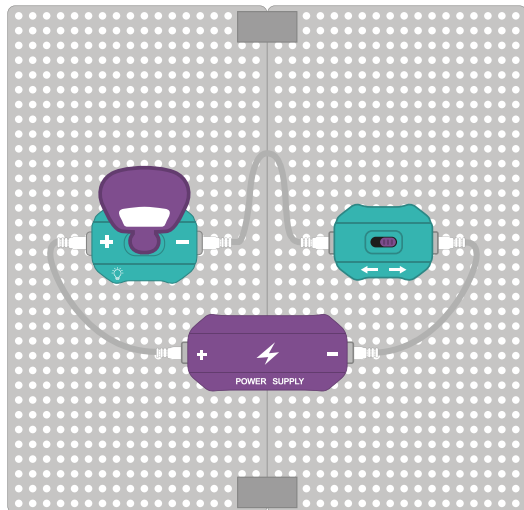
1. Világít az USB lámpa? Ha nem, ellenőrizze, hogy az áramkör megfelelően van-e csatlakoztatva?
2. Mi történik, ha az USB asztali lámpát kürt modulra cseréli? (2. kísérlet)
3. Cserélje ki az USB asztali lámpát egy motormodulra, mi lesz a reakció? (3. kísérlet)

TIPP: Az USB modul helyettesíthető kürt modullal/motormodullal

Magyarázat: Kapcsolja be az áramkört, az áram a pozitív pólusból indul a tápmodul pozitív pólusából, átfolyik az összekötő vezetéken az USB asztali lámpához, majd visszatér a tápmodul negatív pólusába, így zárt áramkört alkotva, amely elindítja az elektromos készülékeket! Gondolkodjunk el: honnan származik az áram? hogyan záródik az áramkör, amikor az elektromos készüléket a mindennapokban használják? milyen lenne az élet elektromosság nélkül?

04

Ismerkedés a kapcsolóval



(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul és az USB asztali lámpa pozitív pólusához
- 2 A második összekötő kábellel csatlakoztassa a negatív USB asztali lámpát a kapcsolómodulhoz
- 3 Csatlakoztassa a harmadik kábelt a tápmodul negatív pólusához a kapcsolómodul másik oldalán

MŰKÖDÉS:

Zárja a kapcsolót, mire reagál az USB asztali lámpa?

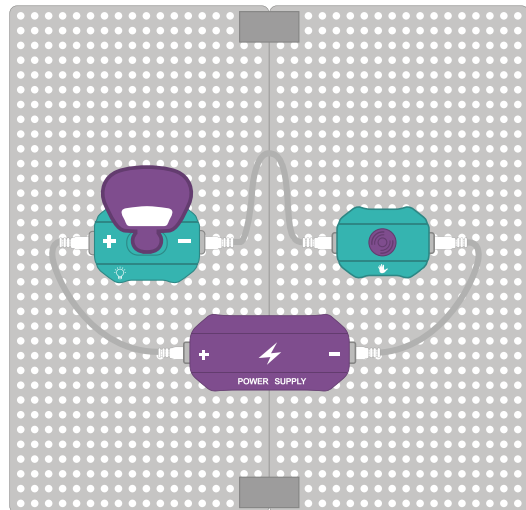


Magyarázat:

A kapcsolóval be- vagy kikapcsolhatja az áramkört. Zárja a kapcsolót, a fém belsejében érintsen meg két vezetéket az áramkör zárásához. Nyitott kapcsolónál nincs áramfolyás.

05

Érzékelő rezgéskapcsoló



(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul és az USB asztali lámpa pozitív pólusához
- 2 A második összekötő kábellel csatlakoztassa az USB asztali lámpa negatív pólusát és a rezgésmodult
- 3 Csatlakoztassa a harmadik összekötő vezetékét a rezgésmodul másik oldalán található negatív pólushoz

MŰKÖDÉS:

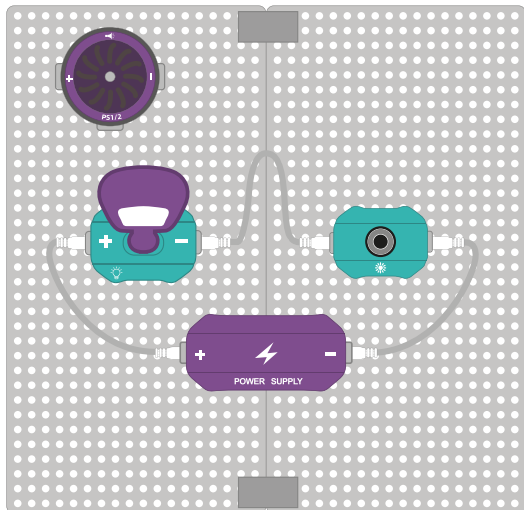
Üsse meg a rezgéskapcsolót, mire reagál az USB asztali lámpa?



Magyarázat:

Az indukciós rezgés továbbítja az indukciós eredményt az áramköri eszköznek, és a rugó összeköti a két összekötő vezetékét, záróáramot képezve, és az elektromos készülék működni kezd.

(Hangmodul)



(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)

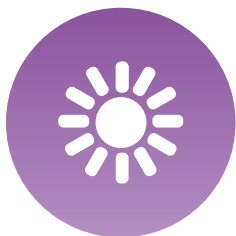
Kapcsolási lépések

- 1 Helyezze be a kábel egyik végét a tápmodul pozitív kivezetésébe és az USB asztali lámpa pozitív kivezetésébe
- 2 Helyezze be a második kábelt az USB asztali lámpa negatív kivezetésébe a fényérzékeny modulba
- 3 Helyezze be a harmadik kábelt a fényérzékeny modul másik oldalába, a tápmodul negatív kivezetésébe

MŰKÖDÉS:

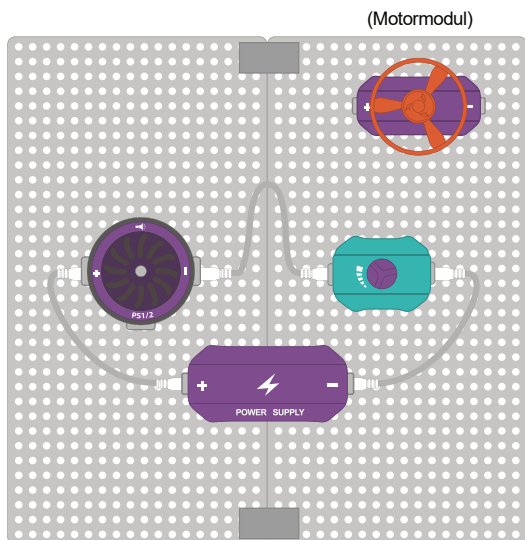
1. Nyissa ki a zseblámpa egyszerű besugárzású fényérzékeny modulját. Az USB asztali lámpa fényereje hogyan fog reagálni?
2. Cserélje ki az USB asztali lámpát kürt modulra, és sugározza be a fényérzékeny modult. Hogyan fog reagálni a hangmodul? (7. kísérlet)

TIPP: Az USB modul kürt modulra cserélhető.



Magyarázat:

A fényérzékeny kapcsoló egyfajta ellenállás, amelynek ellenállási értéke a beeső fény intenzitásával változik a félvezető fotovezetési hatásának felhasználásával.



(Motor modul előre telepítve repülő csészعالj tartozékokkal)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábel egyik végét a tápmodul pozitív pólusába és a hangmodul pozitív pólusába
- 2 Csatlakoztassa a második csatlakozót a hangmodul negatív pólusába a forgó modulba
- 3 Ezután a harmadik csatlakozókábelrel csatlakoztassa a forgó modul másik végét a tápmodul negatív pólusába

MŰKÖDÉS:

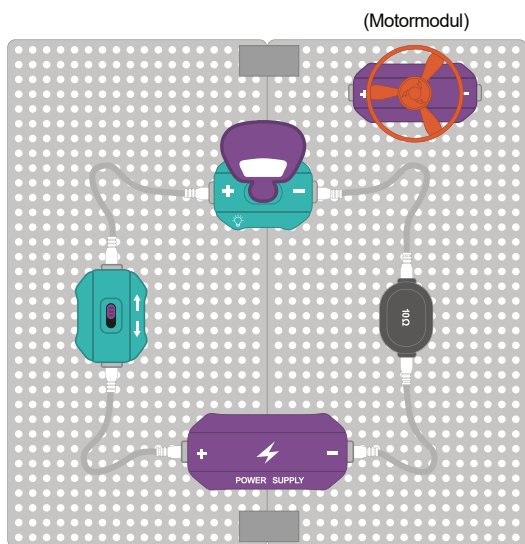
1. Hogyan reagál a hangmodul a modul forgatására?
2. Cserélje ki a kürt modult a motor modulra, és forgassa el a forgó modult. Mire fog reagálni a motor modul? (9. kísérlet)

TIPP: A hangmodul kicserélhető a motor modulra.



Magyarázat:

A forgókapcsoló egy bizonyos konverziós ellenállásérték-tartományban van, elforgatással beállítható a fogaskerék mérete, szabályozható az átfolyó áram nagysága.



(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékokkal)

(Motor modul előre telepített repülő csészealj tartozékokkal)

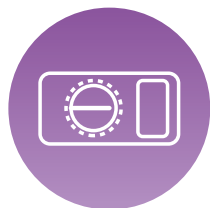
Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul pozitív pólusába és kapcsolómoduljába
- 2 A második kábellel csatlakoztassa a kapcsolómodul másik oldalát a pozitív USB asztali lámpába
- 3 Csatlakoztassa a harmadik kábelt a kapcsolómodul negatív kivezetésébe és a 10Ω-os ellenállásba
- 4 Csatlakoztassa a negyedik kábelt a 10Ω-os ellenállás másik oldalába a tápmodul negatív kivezetésébe

MŰKÖDÉS:

1. Zárja a kapcsolót az ellenálláson keresztül, mi lesz az USB lámpa reakciója?
2. Cserélje ki az USB asztali lámpát egy motormodulra. Hogyan fog reagálni a motormodul az ellenálláson keresztül? (11. kísérlet)

TIPP: Az USB modul helyettesíthető a motormodullal.



Magyarázat:

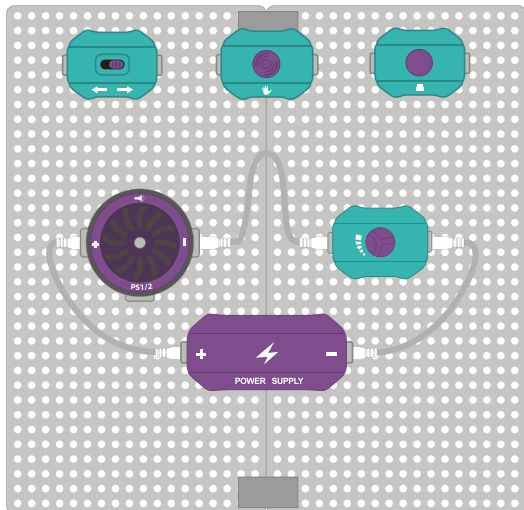
Az ellenállás korlátozhatja az ágon átfolyó áramot, feszültségelosztó és sönt szerepet játszhat, és biztosíthatja a tápmodul normál működését.

Az Ω az ellenállás mértékegysége. Minél nagyobb az ellenállás, annál kisebb az áramerősség, és annál alacsonyabb a tápmodul hatásfoka.

12-15

Felismerő hangmodul

(Kapcsolómodul) (Rezgésmodul) (Nyomógomb-modul)



Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul és a hangmodul pozitív pólusához
- 2 Csatlakoztassa a második csatlakozót a hangmodul negatív pólusához a forgó modulban
- 3 Csatlakoztassa a harmadik kábelt a forgó modul másik oldalához, a tápmodul negatív pólusához

MŰKÖDÉS:

1. Forgassa el a modult, hogy lássa, hogyan reagál a hangmodul?
2. A forgó modult a kapcsoló modul váltja fel. Hogyan reagál a hangmodul a kapcsoló átkapcsolására? (13. kísérlet)
3. A forgó modult a rezgés modul váltja fel. Hogyan reagál a hangmodul az ütésre? (14. kísérlet)
4. Cserélje ki a forgó modult a kulcs modulra. A gomb megnyomása-kor hogyan reagál a hangmodul? (15. kísérlet)

TIPP: A forgó modult a kapcsoló is kicserélheti.



Magyarázat:

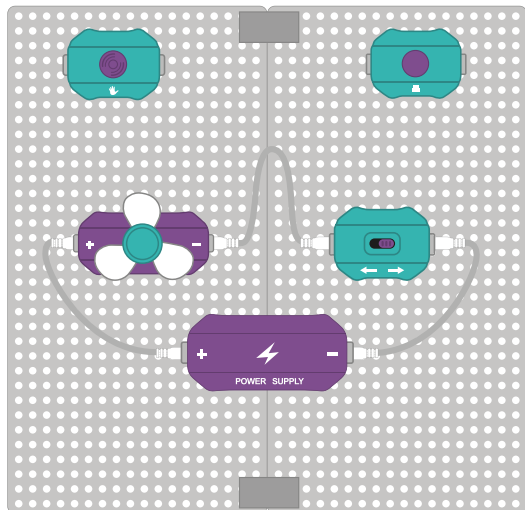
A kürt egy nagyon gyakori elektroakusztikus átalakító alkatrész. Amikor az áram áthalad a kürt tekercsén, a megfelelő mágneses mező rezgést kelt, a mágneses mező ütközik, és a forgás hangot ad ki.

16-18

Motor Modul

(Rezgésmodul)

(Nyomógomb-modul)



(Előre telepített ventilátorfej tartozékok a motor modulhoz)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul pozitív és a motor modul pozitív pólusához
- 2 Csatlakoztassa a motor modul negatív pólusát a kapcsoló modulhoz a második csatlakozóvezetékkel
- 3 Csatlakoztassa a harmadik kábelt a tápmodul negatív pólusához a kapcsoló modul másik oldalán

MŰKÖDÉS:

1. Zárja a kapcsolót, hogyan reagál a motor modul?
2. Cserélje ki a kapcsoló modult a rezgés modulra. Hogyan reagál a motor modul az ütésre? (17. kísérlet)
3. Cserélje ki a kapcsoló modult a kulcs modulra. A gomb megnyomásakor hogyan reagál a motor modul? (18. kísérlet)

TIPP: A kapcsoló modul kicserélhető a sokk modulra/kulcs modulra.

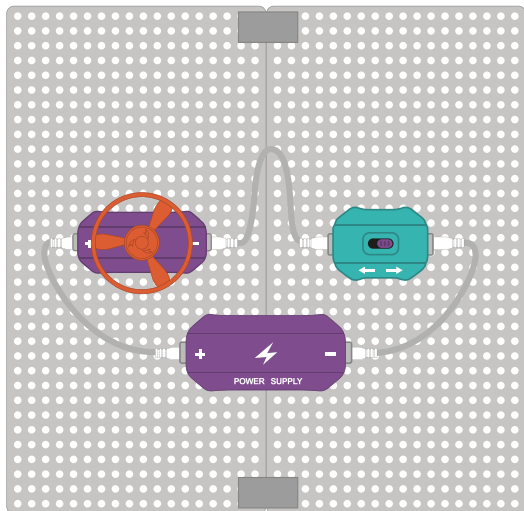


Magyarázat:

A motor az elektromos energiát mechanikai energiává alakítja, és az elektromos tekercset (sztátortekercset) használja forgó mágneses mező létrehozására, amelyet a rotor forgat. A mágneses mező az áramra hatva forgatja a motort.

19-20

A motor pozitív és negatív forgásának megértése



(Repülő csészعالj tartozékokkal előre telepített motormodul)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul pozitív és a motormodul pozitív kivezetésébe
- 2 Csatlakoztassa a motormodul negatív kivezetését a kapcsolómodulhoz a második összekötő vezetékkel
- 3 Csatlakoztassa a harmadik kábelt a tápmodul negatív pólusához a kapcsolómodul másik oldalán

MŰKÖDÉS:

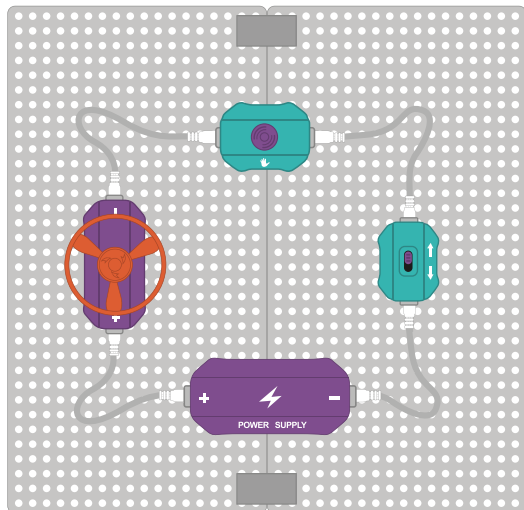
1. Zárja a kapcsolót, hogyan fog reagálni a motormodul?
2. Fordítsa meg a motormodul két megfelelő negatív pólusát, és zárja a kapcsolót. Mire fog reagálni a motormodul? (20. kísérlet)



Magyarázat:

A motor pozitív és negatív forgása a motor óramutató járásával megegyező, illetve óramutató járásával ellentétes forgását jelenti. Az áram különböző irányokba folyik a gerjesztett tekercsen. Ha a tekercs mágneses pólusának iránya megváltozik, különböző forgási hatások lépnek fel.

(Motormodul előre telepítve repülő csészealj tartozékokkal)

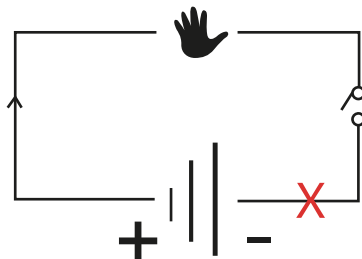


Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul pozitív és a motormodul pozitív pólusához
- 2 Csatlakoztassa a második összekötő vezetékét a motormodul negatív pólusához a rezgésmodulhoz
- 3 Csatlakoztassa a harmadik összekötő vezetékét a rezgésmodul másik oldalán található kapcsolómodulhoz
- 4 Csatlakoztassa a negyedik kábelt a tápmodul negatív pólusához a kapcsolómodul másik oldalán

MŰKÖDÉS:

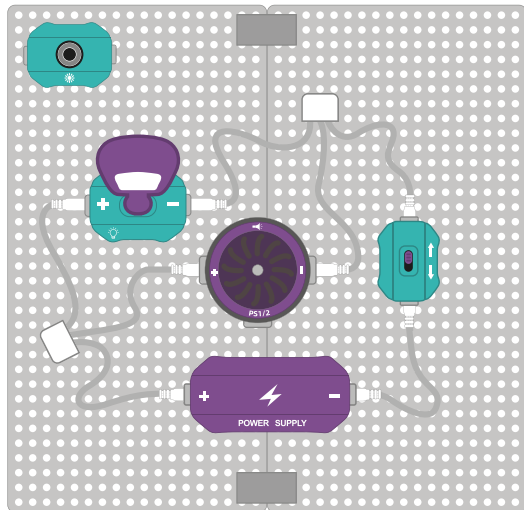
Zárja a kapcsolót, finoman koppintson a rezgésmodulra, a motormodul reagálni fog.



Magyarázat:

A soros áramkör egy olyan áramkör, amelyben az egymáshoz csatlakoztatott elektromos készülékek befolyásolják egymást. Ha bármilyen rövidzárlat vagy szakadás keletkezik, az egész áramkör nem fog működni. A tápfeszültség megoszlik az elektromos készülékek között, az áram gyengül, az elektromos készülékek hatása pedig gyengül.

(Fényérzékeny Modul)



(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)

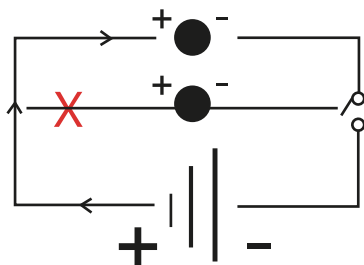
Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a háromvégű kábelt a tápmodul, a hangmodul és az USB asztali lámpa pozitív pólusába
- 2 Használja a második háromvégű kábelt az USB asztali lámpa, a hangmodul negatív pólusának és a kapcsoló modul behelyezéséhez
- 3 Csatlakoztasson egy másik kábelt a kapcsoló modul másik oldalához, a tápmodul negatív pólusához

MŰKÖDÉS:

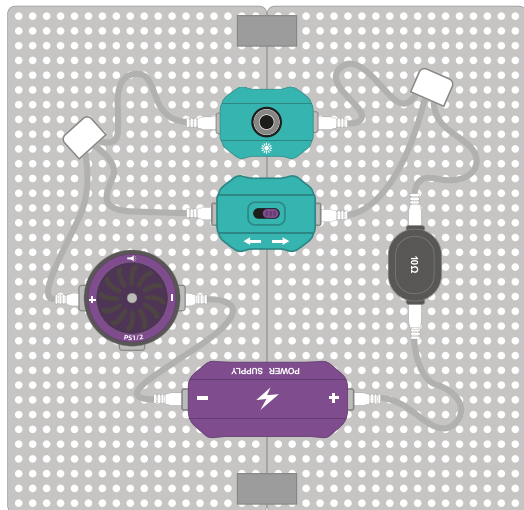
1. Zárja a kapcsolót, hogyan fog reagálni az USB asztali lámpa és a hangmodul?
2. Cserélje ki a kapcsoló modult egy fényérzékeny modulra. Hogyan fog reagálni az USB asztali lámpa és a hangmodul, amikor a fény megvilágítja a fényérzékeny modult? (23. kísérlet)

TIPP: A kapcsoló modul fényérzékeny modulra cserélhető.



Magyarázat:

A párhuzamos áramkör árama több csatmán halad át, és több készüléken folyik keresztül, végül csatlakozik a tápegységhez. Az áramkörben lévő minden elektromos készülék külön is használható, és az áramkört a feszültségtől függetlenül nem befolyásolja az elektromos hatás.

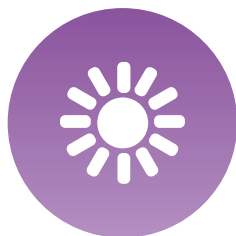


Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul és a hangmodul negatív pólusához
- 2 Csatlakoztassa a hangmodul, a kapcsolómodul és a fényérzékeny modul pozitív pólusát egy másik háromvégű csatlakozóval
- 3 Csatlakoztassa a második háromvégű kábelt a fényérzékeny modulhoz, a kapcsolómodul másik oldalához és a 10Ω-os ellenálláshoz
- 4 Csatlakoztassa a második kábelt a 10Ω-os ellenállás másik oldalához, a tápmodul pozitív pólusához

MŰKÖDÉS:

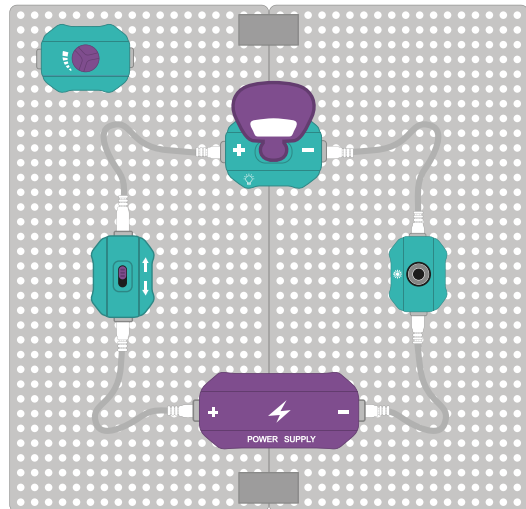
Zárja a kapcsolót, nyissa ki a telefon fénybesugárzási fényérzékeny modulját, a hangmodul milyen reakciót fog mutatni?



Magyarázat:

A fotorezisztor egy fényérzékeny anyagból készült ellenállás. Minél erősebb a fény intenzitása, annál kisebb az ellenállás és annál kisebb az áram blokkolásának képessége. Minél gyengébb a fény, annál nagyobb az ellenállás és annál nagyobb az áram blokkolásának képessége.

(Forgó modul)



(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul pozitív pólusába és kapcsoló-moduljába
- 2 Csatlakoztassa a kapcsolómodult a pozitív USB asztali lámpába a második kábellel
- 3 Csatlakoztassa a harmadik kábelt a negatív USB asztali lámpába a fényérzékeny modulba
- 4 Csatlakoztassa a negyedik kábelt a fényérzékeny modul másik oldalára a tápmodul negatív kivezetésébe

MŰKÖDÉS:

1. Zárja a kapcsolót, a lámpa megvilágítja a fényérzékeny modult, hogyan fog reagálni az USB asztali lámpa?
2. Cserélje ki a fényérzékeny modult egy forgó modulra, zárja be a kapcsolót, és fordítsa el a forgó modult. Mi lesz az USB lámpa reakciója? (26. kísérlet)

TIPP: A fényérzékeny modul forgó modulra cserélhető.



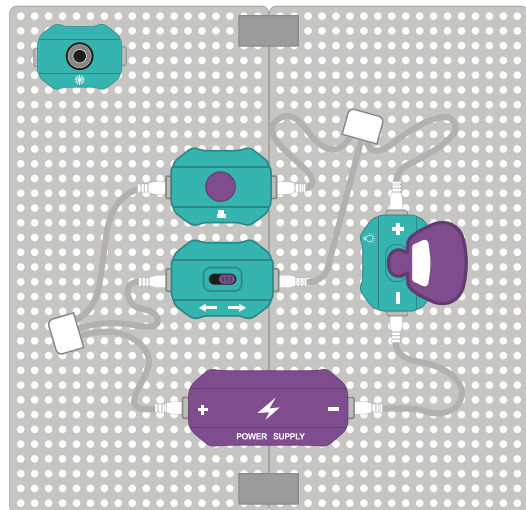
Magyarázat:

A két kapcsolómodul sorba van kötve a kapu áramkörrel. A két kapcsolót egyszerre kell kinyitni, hogy az áram folyhasson és az USB asztali lámpa világítson.

27-28

Felismerő vagy kapu áramkör

(Fényérzékeny modul)



(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)

Kapcsolási lépések

- 1 Helyezze be a háromvégű kábelt a tápmodul pozitív pólusába, a kapcsolómodulba és a kulcsmodulba
- 2 Helyezze be a kulcsmodult és a kapcsolómodult, az USB asztali lámpa pozitív elektródáját a második háromvégű csatlakozóvezetékekkel
- 3 Helyezzen be egy másik kábelt az USB asztali lámpa negatív pólusába a tápmodul negatív pólusába

MŰKÖDÉS:

1. Zárja a kapcsolót, és nyomja meg a gombot. Mi lesz az USB lámpa reakciója?
2. Cserélje ki a kulcsmodult egy fényérzékeny modulra. Mi lesz az USB lámpa reakciója, amikor a fény megvilágítja a fényérzékeny modult?

(28. kísérlet)

TIPP: A Nyomógomb-modul fényérzékeny modulra cserélhető.



Magyarázat:

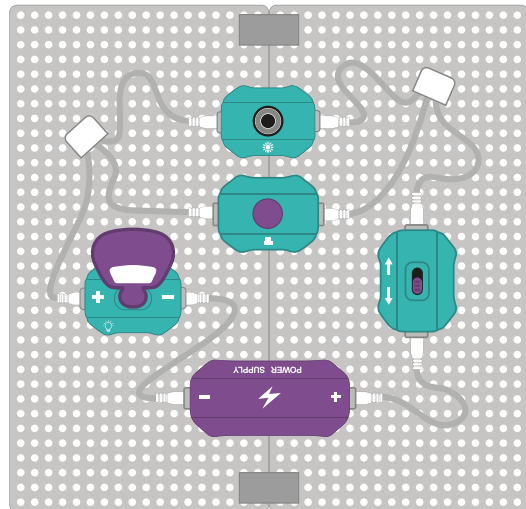
Vagy a kapuáramkör két párhuzamosan kapcsolt kapcsolómodulból áll az áramkörben, egy kapcsoló egy útvonalhoz tartozik, nyissa ki az egyik kapcsolót, az áramkör működhet, akár csak az otthoni éjjeli lámpa, az éjjeli lámpa és az ajtó kapcsolóvezérlő lámpákkal van felszerelve.

29-30

Mi az a hibrid áramkör?



(Motormodul)



(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékokkal)

(Előre telepített ventilátorfej tartozékok a motormodulhoz)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul negatív kivezetéséhez és az USB asztali lámpa negatív kivezetéséhez
- 2 Egy másik háromvégű kábellel csatlakoztassa az USB asztali lámpa pozitív elektródáját, kulcsmodulját és fényérzékeny modulját
- 3 Csatlakoztassa a második háromvégű kábelt a fényérzékeny modulhoz, kulcsmodulhoz és kapcsolómodulhoz
- 4 Csatlakoztassa a kapcsolómodult a tápmodul pozitív kivezetéséhez a második kábellel

MŰKÖDÉS:

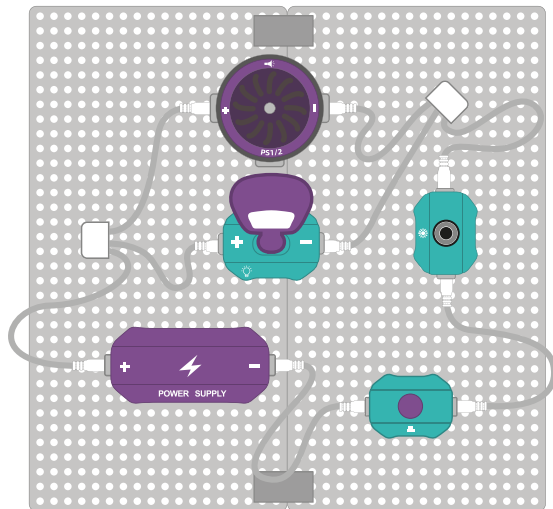
1. Zárja a kapcsolót, és nyomja meg a kulcsmodult. Amikor a lámpa kigyullad a fényérzékeny modulon, hogyan fog reagálni az USB lámpa?
2. Cserélje ki az USB asztali lámpát egy motormodulra, és szerelje fel a ventilátorfej tartozékokat. Ismételje meg a fenti lépéseket, hogyan fog reagálni a motormodul? (30. kísérlet)

TIPP: Az USB asztali lámpa motormodullal helyettesíthető



Magyarázat: A mindennapi gyártásban és életben a kényelmesebb használat érdekében egyre többen alkalmazzák a hibrid áramkör módszerét, azaz a soros és a párhuzamos áramkör kombinációját, hogy biztosítsák a mindennapi élet kényelmét, de ne okozzanak könnyen rövidzárlatot.

(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)



Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a háromvégű kábelt a tápmodul pozitív pólusába, az USB asztali lámpa pozitív pólusába és a hangmodul pozitív pólusába
- 2 Csatlakoztassa a második háromvégű csatlakozóvezetékét a hangmodul negatív pólusába, az USB asztali lámpa negatív pólusába és a fényérzékeny modulba
- 3 Csatlakoztassa a másik vezetékét a fényérzékeny modul másik oldalához a kulcsmodulhoz
- 4 Csatlakoztassa a második kábelt a Nyomógomb-modul másik oldalához a tápmodul negatív pólusához

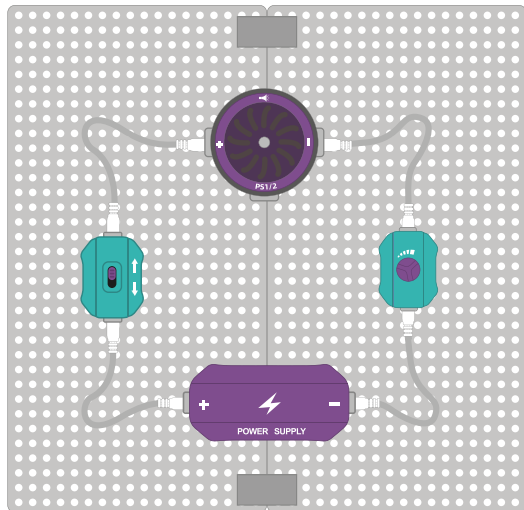
MŰKÖDÉS:

Nyomja meg a gombot, a fénybesugárzás fényérzékeny modulja, a hangmodul és az USB asztali lámpa hogyan reagál?



Magyarázat:

A kürt és az USB asztali lámpa modul párhuzamosan van kötve az áramkörbe. Nyomja meg a gombot, az áram hurkot képez, a fény megvilágítja a fényérzékeny modult, két elektromos készülék működik egyszerre, hangot és fényt bocsát ki.

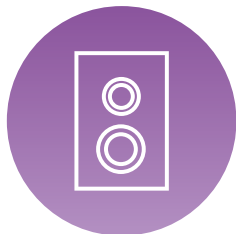


Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul pozitív és kapcsoló moduljába
- 2 Csatlakoztassa a második csatlakozót a kapcsoló másik oldalához, a hangmodul pozitív pólusához
- 3 Ezután csatlakoztassa a harmadik összekötő vezetékét a kürt negatív pólusához, a forgó modulhoz
- 4 A negyedik kábellel csatlakoztassa a forgó modul másik oldalát a tápmodul negatív pólusához

MŰKÖDÉS:

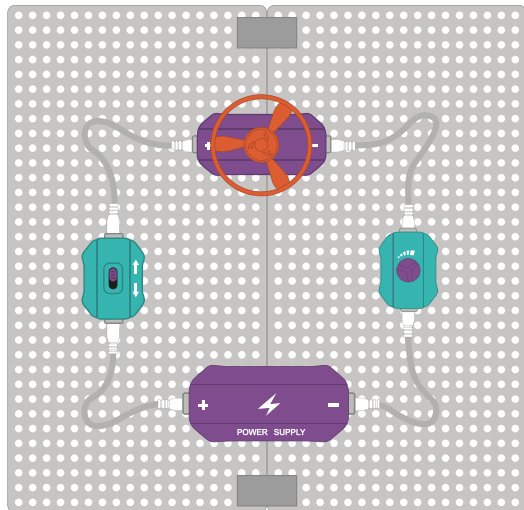
Zárja a kapcsolót, fordítsa el a forgó modult, mi történik a kürt modullal?



Magyarázat:

A modul forgatása megváltoztatja az ellenállás nagyságát, a kürt modulon átfolyó áram megváltozik, és a hangmodul különböző hangosságú hangokat bocsát ki.

(Motormodul előre telepítve repülő csészealj tartozékokkal)



Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul pozitív pólusába és kapcsolómoduljába
- 2 A második összekötő vezetékkel csatlakoztassa a kapcsolómodul másik oldalát a motormodul pozitív kivezetéséhez
- 3 Ezután csatlakoztassa a harmadik összekötő vezetékét a motor negatív elektródájába a forgó modulhoz
- 4 A negyedik kábellel csatlakoztassa a forgó modul másik oldalát a tápmodul negatív kivezetéséhez

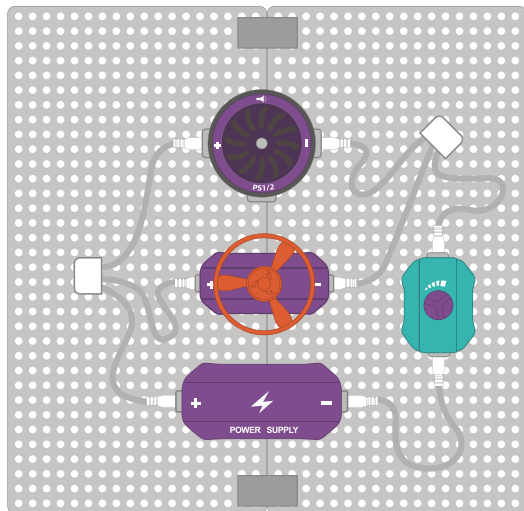
MŰKÖDÉS:

Zárja a kapcsolót, forgassa el a forgó modult, hogyan reagál a motormodul?



Magyarázat:

A gomb elforgatásával megváltozik az ellenállás nagysága, megváltozik a motormodulon átfolyó áram, megváltozik a motormodul sebessége, és megváltozik a repülő csészealj forgási sebessége.



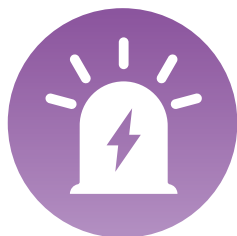
(Motor modul előre telepítve repülő csészzealj tartozékokkal)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztasson egy háromvégű kábelt a tápmodul pozitív kivezetésébe, a motor modul pozitív kivezetésébe és a hangmodul pozitív kivezetésébe
- 2 Csatlakoztassa a hangmodul negatív kivezetését, a motor modul negatív kivezetését és a forgó modult a második háromvégű csatlakozóval
- 3 Egy másik kábellel csatlakoztassa a forgó modul másik oldalát a tápmodul negatív kivezetéséhez

MŰKÖDÉS:

Mi lesz a forgó modul, a hangmodul és a motor modul reakciója?



Magyarázat:

A modul elforgatásával az áramkör ellenállása csökken, az áram átfolyik a motor modulon és a kürt modulon, és a tápmodul működni kezd.

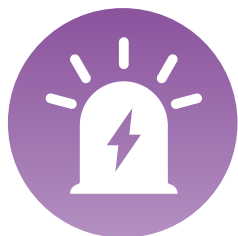
(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a háromvégű kábelt a tápmodul pozitív pólusába, az USB asztali lámpa pozitív pólusába és a hangmodul pozitív pólusába
- 2 Csatlakoztassa a hangmodul negatív pólusát, az USB asztali lámpa negatív pólusát és a fényérzékeny modul második háromvégű kábelét
- 3 Csatlakoztasson egy másik csatlakozóvezetékét a fényérzékeny modul másik oldalához a 10Ω -os ellenálláshoz
- 4 Csatlakoztassa a második kábelt a 10Ω -os ellenállás másik oldalához a tápmodul negatív pólusához

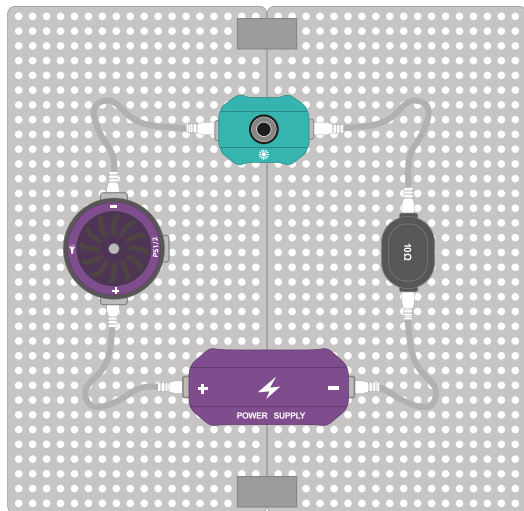
MŰKÖDÉS:

Hogyan reagál az USB asztali lámpa és a hangmodul a fényérzékeny modulra?



Magyarázat:

A fény a fényérzékeny modulra világít, és a fényérzékeny modul áramblokkolási képessége csökken, az áram pedig átfolyik a kürt modulon és az USB asztali lámpán, erős fényt és hangot bocsátva ki.

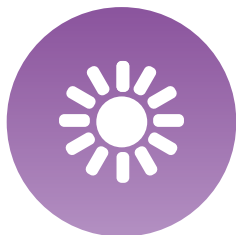


Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul és a hangmodul pozitív pólusába
- 2 Csatlakoztassa a második csatlakozót a hangmodul negatív pólusába a fényérzékeny modulhoz
- 3 Csatlakoztassa a harmadik csatlakozóvezetékét a fényérzékeny modul másik oldalához a 10Ω-os ellenálláshoz
- 4 Csatlakoztassa a negyedik kábelt a 10Ω-os ellenállás másik oldalához a tápmodul negatív pólusához

MŰKÖDÉS:

Hogyan reagál a hangmodul, amikor fény világítja meg a fényérzékeny modult?



Magyarázat:

A fény a fényérzékeny modulra világít, és a fényérzékeny modul áramblokkolási képessége csökken, az áram pedig átfolyik a kúrtmodulon, hangot adva ki.

(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul pozitív pólusába és kapcsolómoduljába
- 2 Csatlakoztassa a kapcsolómodult a második kábelrel a pozitív USB asztali lámpába
- 3 Csatlakoztassa a harmadik kábelt az USB asztali lámpa negatív pólusához a forgó modulhoz
- 4 A negyedik kábelrel csatlakoztassa a forgó modul másik oldalát a tápmodul negatív pólusához

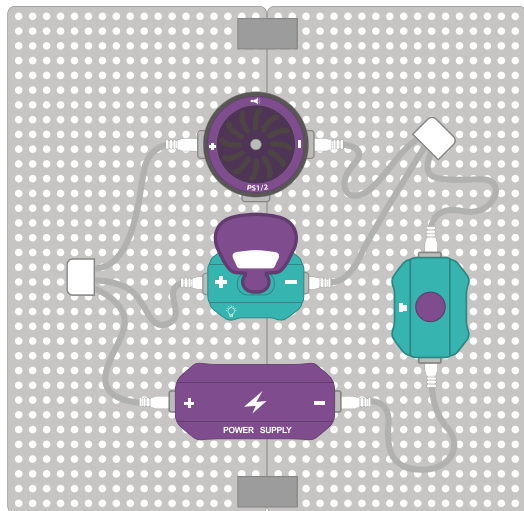
MŰKÖDÉS:

Zárja a kapcsolót, forgassa el a modult, hogyan fog reagálni az USB lámpa?



Magyarázat:

Az USB asztali lámpán átfolyó áram a forgó modul változásával változik, az USB asztali lámpán átfolyó áram növekszik, az USB asztali lámpa fényesebb lesz, és fordítva.



(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a háromvégű kábelt a tápmodul pozitív pólusába, a hangmodul pozitív pólusába és az USB asztali lámpa pozitív pólusába
- 2 Csatlakoztassa a hangmodul negatív pólusát, az USB asztali lámpa negatív pólusát és a Nyomógomb-modul második háromvégű kábelét
- 3 Csatlakoztasson egy másik kábelt a Nyomógomb-modul másik oldalához, a tápmodul negatív pólusához

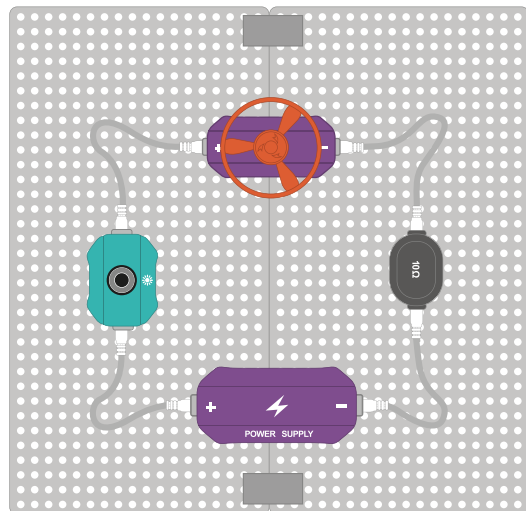
MŰKÖDÉS:

Nyomja meg a gombot, a hangmodul és az USB asztali lámpa milyen reakciót ad?



Magyarázat:

A hangszóró és az USB asztali lámpa párhuzamosan van kötve az áramkörbe, nyomja meg a gombot, az áram hurokot képez, a két elektromos készülék egyszerre működik, hangot és fényt bocsát ki.



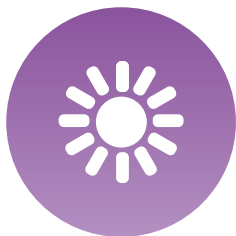
(Motormodul előre telepítve repülő csészعالj tartozékokkal)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a tápmodul pozitív elektródáját és fényérzékeny modulját
- 2 Helyezze be a második összekötő vezetékét a fényérzékeny modul másik oldalába a motormodul pozitív elektródájához
- 3 Helyezze be a harmadik összekötő vezetékét a motor negatív végébe a 10Ω-os ellenálláshoz
- 4 A negyedik kábellel csatlakoztassa a 10Ω-os ellenállás másik oldalát a tápmodul negatív kivezetéséhez

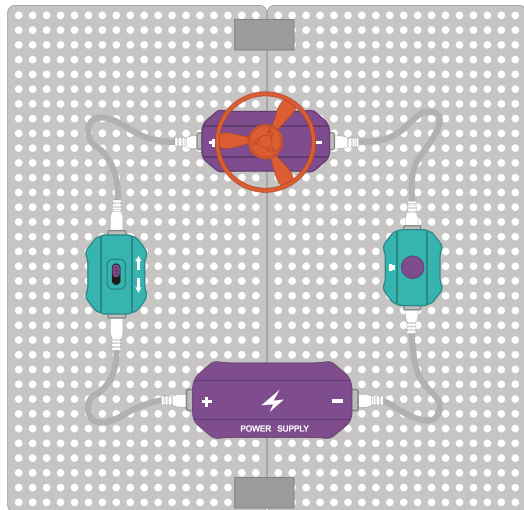
MŰKÖDÉS:

Íranyítsa a fényérzékeny modult, hogy lássa, hogyan reagál a motormodul.



Magyarázat:

A fény a fényérzékeny modulra esik, a fényérzékeny modul áramblokkoló képessége csökken, az áram átfolyik az ellenálláson, és a motor forogni kezd.



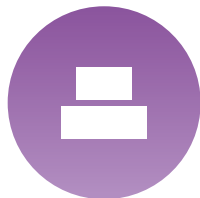
(Motormodul előre telepítve repülő csészealj tartozékokkal)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a kábelt a tápmodul pozitív pólusába és kapcsolómoduljába
- 2 Csatlakoztassa a kapcsolómodult a motormodul pozitív kivezetéséhez a második összekötő vezetékkel
- 3 Csatlakoztassa a motormodul negatív elektródáját a kulcsmodulba a harmadik összekötő vezetékkel
- 4 Ezután csatlakoztassa a negyedik kábelt a Nyomógomb-modul másik oldalához, a tápmodul negatív kivezetéséhez

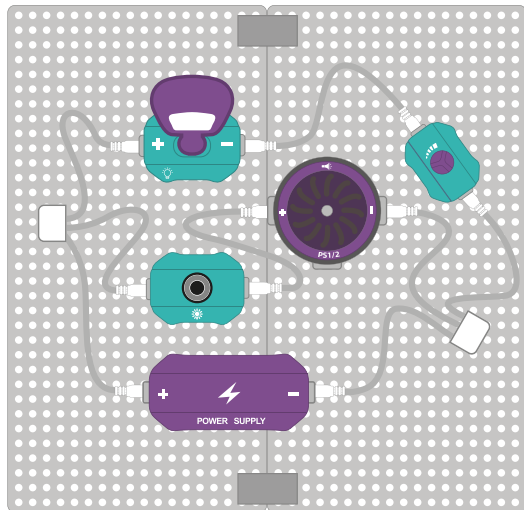
MŰKÖDÉS:

Zárja a kapcsolót, nyomja meg a kulcsmodult, és figyelje meg, hogyan reagál a motormodul.



Magyarázat:

Zárja a kapcsolót, az áram átfolyik a motormodulhoz vezető csatlakozóvezetéken, nyomja meg a gombot, teljesen zárt áramkört hozva létre, minél gyorsabban forog a motor, annál felfelé irányuló emelkedést kap a repülő csészealj forgás közben.



Magyarázat:

Egy forgó modul és egy USB asztali lámpa, egy fényérzékeny modul és egy hangmodul van egy áramkörben összekapcsolva. A forgó modul vezérelheti az izzó fényerejét, a fényérzékeny modul pedig a kürt hangját.

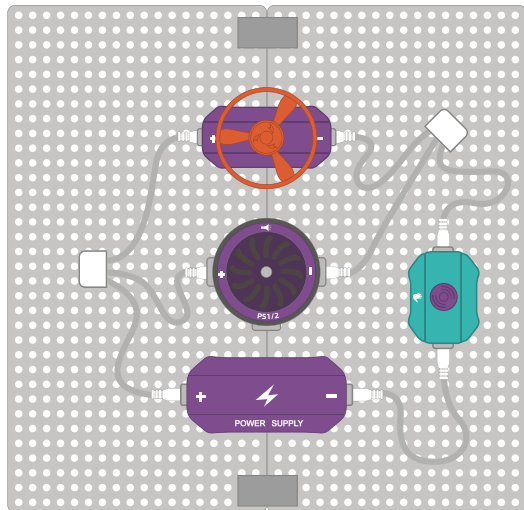
(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a háromvégű kábelt a tápmodul pozitív pólusába, a fényérzékeny modulba és az USB asztali lámpa pozitív pólusába
- 2 Csatlakoztassa a másik összekötő vezetékét a fényérzékeny modul másik oldalába a hangmodul pozitív pólusába
- 3 Csatlakoztassa a második kábelt az USB asztali lámpa negatív pólusába a forgó modulba
- 4 Ezután csatlakoztassa a második háromvégű összekötő vezetékét a forgó modul másik oldalába, a hangmodul negatív pólusába és a tápmodul negatív pólusába

MŰKÖDÉS:

1. Hogyan reagál az USB lámpa a modul forgatására?
(A forgó modul külön vezérli az USB asztali lámpát.)
2. Hogyan reagál a hangmodul, amikor a fény megvilágítja a fényérzékeny modult?
(A fényérzékeny modul külön vezérli a kürt modult.)



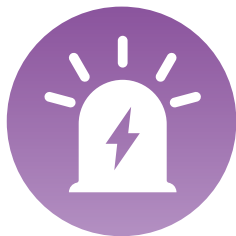
(Motormodul előre telepítve repülő csészetalj tartozékokkal)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a három végű csatlakozót a tápmodul, a hangmodul és a motormodul pozitív pólusába
- 2 Csatlakoztassa a motormodul negatív pólusát, a hangmodul negatív pólusát és a rezgésmodult a második három végű összekötő vezetékkel
- 3 Csatlakoztasson egy másik kábelt a rezgésmodul másik oldalához, a tápmodul negatív pólusához

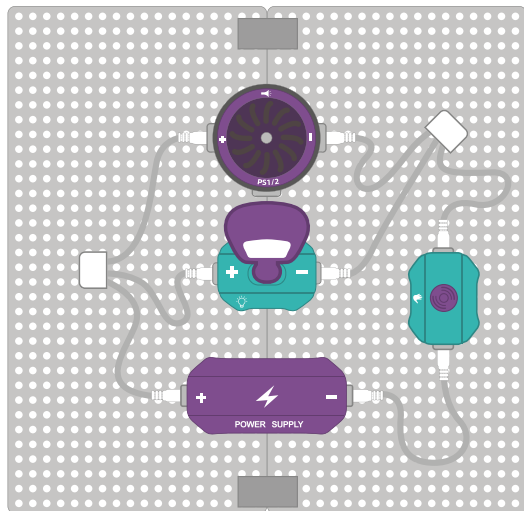
MŰKÖDÉS:

Óvatosan koppintson a rezgésmodulra és a kürtmodulra. Milyen reakciót fog kiváltani a motormodul?



Magyarázat:

A földrengés rezgést kelt, a rezgésmodul által vett jel áram folyik át a motormodulon és a kürtmodulon, hogy riasztási információkat küldjön.



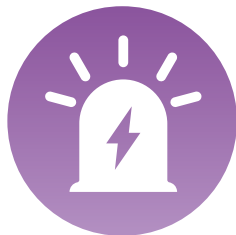
(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékokkal)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a háromvégű kábelt a tápmodul pozitív pólusába, az USB asztali lámpa pozitív pólusába és a hangmodul pozitív pólusába
- 2 Csatlakoztassa a hangmodul negatív pólusát, az USB asztali lámpa negatív pólusát és a rezgésmodult a második háromvégű kábellel
- 3 Csatlakoztasson egy másik kábelt a rezgésmodul másik oldalához, a tápmodul negatív pólusához

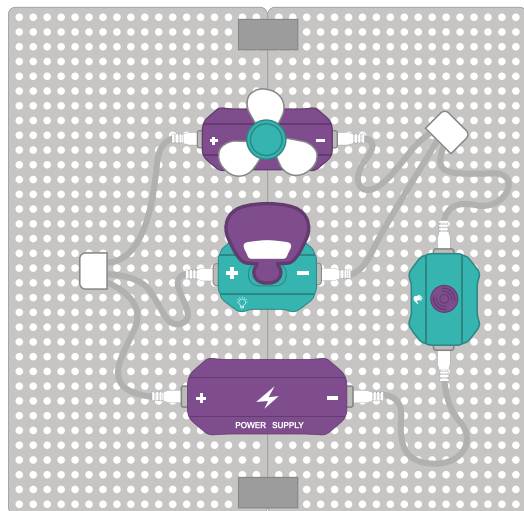
MŰKÖDÉS:

Óvatosan ütögesse meg a rezgésmodult, a kürtmodult és az USB asztali lámpát. Milyen reakciót fog kiváltani?



Magyarázat:

A földrengés rezgést okoz, a rezgésmodul fogadja a jelet, és az áram folyik át az USB asztali lámpán és a kürtmodulon, hogy riasztási információkat küldjön.



(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékok)
(Előre telepített ventilátorfej tartozékok motormodulhoz)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztassa a háromvégű kábelt a tápmodul pozitív pólusába, az USB asztali lámpa pozitív pólusába és a motormodul pozitív pólusába
- 2 Csatlakoztassa a motormodul negatív elektródáját, az USB asztali lámpa negatív elektródáját és a rezgésmodult a második háromvégű kábelrel
- 3 Csatlakoztasson egy másik kábelt a rezgésmodul másik oldalához, a tápmodul negatív pólusához

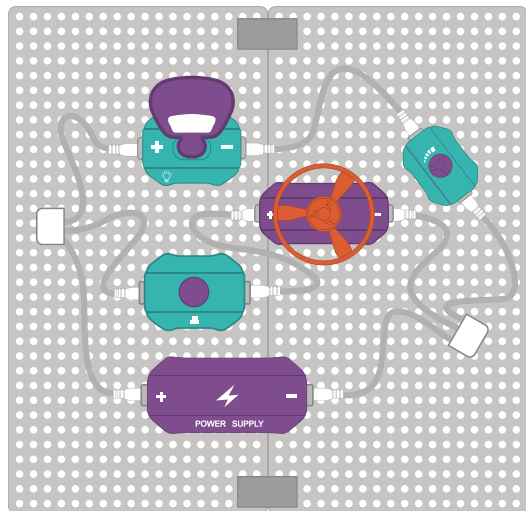
MŰKÖDÉS:

Óvatosan ütögesse meg a rezgésmodult, a motormodult és az USB lámpát. Milyen reakciót fog kiváltani?



Magyarázat:

Amikor rezgés keletkezik, a rezgésmodul fogadja a jelet, és az áram áthalad a motormodulon és az USB asztali lámpán. Az áram nagyságával a motor forog, és az USB asztali lámpa villogni kezd.



Magyarázat:

Lassan csavarja és forgassa el a modult, az asztali lámpán átfolyó áram megváltozik, és az USB asztali lámpa fényereje is megváltozik. Nyomja meg a kulcsmodult, az áram a csészealj kimenetén folyik, hogy ezeket állítsa be, majd a tápegységen keresztül működik.

(USB modullal előre telepített asztali lámpa tartozékokkal)
(Motor modullal előre telepített repülő csészealj tartozékokkal)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztasson egy háromvégű kábelt a tápmodul modul pozitív pólusába, a kulcsmodulba és az USB asztali lámpa pozitív pólusába
- 2 Csatlakoztasson egy másik összekötő vezetéket a kulcsmodulba a motormodul pozitív pólusába
- 3 Csatlakoztasson egy második kábelt az USB asztali lámpa negatív elektródájába a forgó modulhoz
- 4 Ezután csatlakoztassa a második háromvégű összekötő vezetéket a forgó modul másik oldalához, a motormodul negatív elektródájába és a tápmodul modul negatív elektródájába

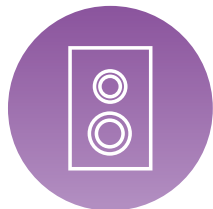
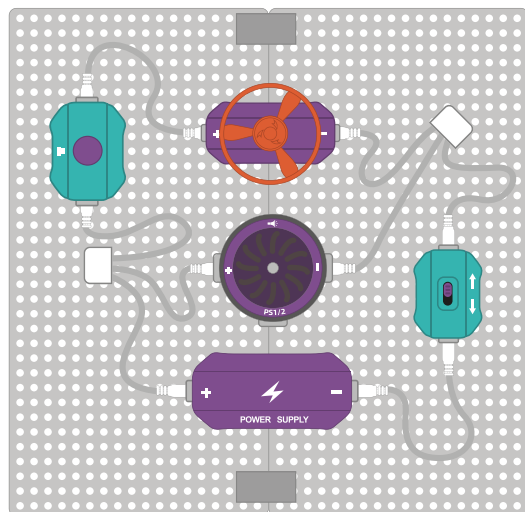
MŰKÖDÉS:

1. Hogyan reagál az USB lámpa a modul forgatására?

(A forgó modul külön vezérli az USB asztali lámpát.)

2. Nyomja meg a kulcsmodult, hogyan reagál a motormodul?

(A kulcsos kapcsoló külön vezérli a motormodult.)



(Motormodul előre telepítve repülő csészealj tartozékokkal)

Kapcsolási lépések

- 1 Helyezze be a háromvégű kábelt a tápmodul pozitív pólusába, a hangmodul pozitív pólusába és a kulcsmodulba
- 2 Vegye ki a másik első összekötő vezetékét, és csatlakoztassa a kulcsmodulba a motormodul pozitív pólusához
- 3 Csatlakoztassa a motormodul negatív pólusát, a hangmodul negatív pólusát és a kapcsolómodul második háromvégű csatlakozóját
- 4 Vegye ki a második kábelt, és csatlakoztassa a kapcsolómodul másik oldalán a tápmodul negatív pólusához

MŰKÖDÉS:

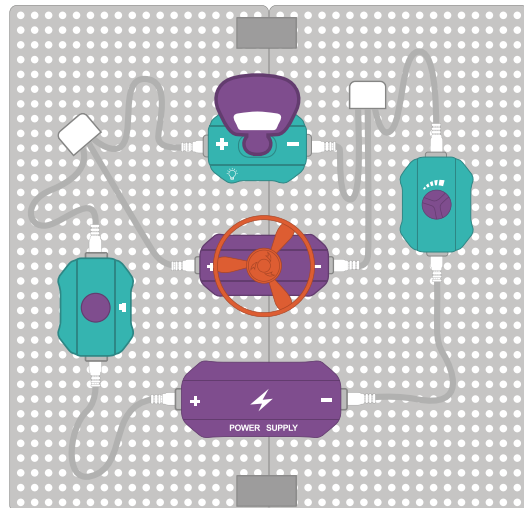
Zárja be a kapcsolót, mi történik a kürtmodullal? Nyomja meg a kulcsmodult, hogyan reagál a motormodul?

Magyarázat:

Kapcsolja be és kulcsolja be az egyes vezérlőmotormodulokat, a kürtmodult, csak nyissa ki a kapcsolót, a hangmodul megszólal. Ezután nyomja meg a kulcsmodult, a csészealj árammal működik.



(Kapcsolómodul)



Magyarázat:

Az USB asztali lámpa és a motormodul egyidejűleg van csatlakoztatva a forgó modul áramköréhez. A feszültség beállításához el kell forgatni a forgó modult, meg kell nyomni a gombot vagy zárni a kapcsolót az áramkör létrehozásához, és mindkettő egyszerre működik.

(USB modul előre telepített asztali lámpa tartozékokkal)
(Motor modul előre telepített repülő csészealj tartozékokkal)

Kapcsolási lépések

- 1 Csatlakoztasson egy kábelt a tápmodul pozitív pólusából a kulcsmodulhoz
- 2 Vegyen egy háromvégű összekötő vezetékét, és csatlakoztassa a kulcsmodulhoz, a motormodul pozitív elektródájához és az USB asztali lámpa pozitív elektródájához
- 3 Vegye a második háromvégű kábelt, és csatlakoztassa az USB asztali lámpa negatív elektródájához, a motormodul negatív elektródájához és a forgó modulhoz
- 4 Csatlakoztassa a második kábelt a forgó modul másik oldalához, a tápmodul negatív pólusához

MŰKÖDÉS:

1. Nyomja meg a gombot, és fordítsa el a forgó modult. Mi lesz az USB asztali lámpa és a motormodul reakciója?
2. Cserélje ki a kulcsmodult kapcsolómodullá, zárja a kapcsolót, csavarja és forgassa el a modult, hogyan fog reagálni az USB asztali lámpa és a repülő csészealj? (48. kísérlet)

TIPP: A Nyomógomb-modul helyettesíthető a kapcsolómodullal



ÁRAMKÖRÖK
MŰKÖDÉSE



ÁRAMKÖRÖK
MŰKÖDÉSE

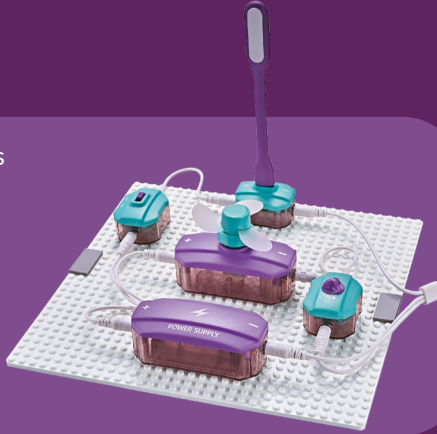


ALAP-
KÉSZSÉGEK



MŰSZAKI
KREATIVITÁS

Párhuzamos
áramkörök



Áramkör ellenállással
/ Az ellenállás megértése



Kürt modul



Fényérzékeny kapcsoló

