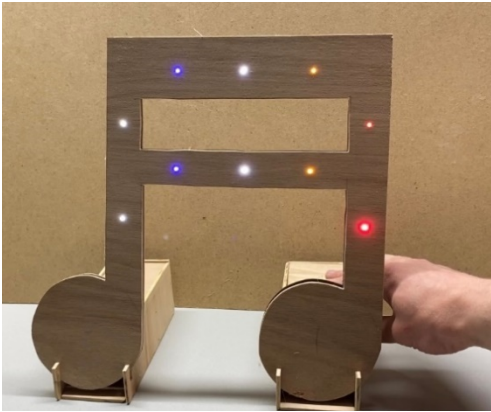




Muzikaal nachtlampje



Muziek zorgt voor rust en ontspanning. Sommigen mensen vinden het de ideale manier om in slaap te vallen (denk maar aan slaapliedjes). Niet alleen het luisteren naar muziek, maar ook het kijken naar iets rond muziek kan rust geven.

Een nachtlampje is dan weer handig wanneer je bang bent in het donker. Misschien moeten we dit wel combineren zodat iedereen goed zal kunnen slapen?



Doelgroep

Deze opdracht is geschikt voor tieners (10 tot 12-jarigen).

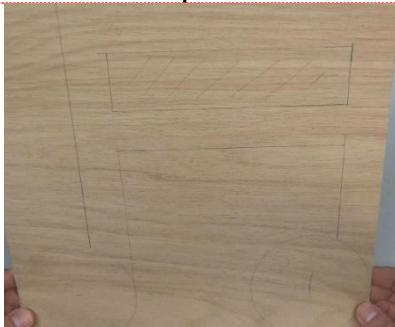


Benodigheden

Materialen	Grondstoffen
<ul style="list-style-type: none">• Zaag• Spanvijs• Winkelhaak• Potlood of balpen• Lat• Boormachine• Boren (Ø 10 & 20 mm)• Hamer• Tang• Passer• Soldeerbout• Lijmpistool• Priem	<ul style="list-style-type: none">• 2x: Houten plank (30 x 30 x 0,36 cm)• 6x: Houten plank 1 en 2: (17,5 x 6 x 0,36 cm)• 12x: Houten plank 3: (1,2 x 1,2 x 5 cm)• 2x: Houten plank 4: (6 x 6,7 x 0,36 cm)• 2x: Houten plank 5: (14 x 6 x 0,36 cm)• Schuurpapier• Houtlijm• Kleine nageltjes• LED 10 stuks (Ø 10 mm)• Soldeertin• Schakelaar (Ø 20 mm)• Batterij• Batterijhouder• Elektrische kabel



Stap 1



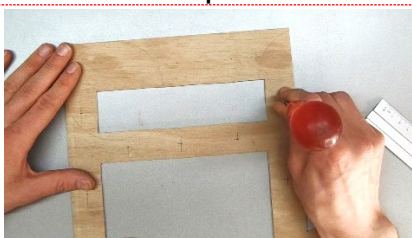
- Neem een sjabloon naar keuze.
→ Tip: zorg voor een vlakke bodem.
- Neem schrijfgereef, een meetlat, een winkelhaak en een passer.
- Neem de twee houten plankjes (30 x 30 x 0,36) cm en kleef ze met plakband aan elkaar.
- Teken nu de contouren van het sjabloon over op de aan elkaar gekleefde houten plankjes.

Stap 2



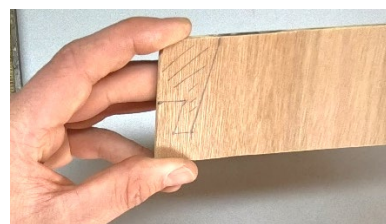
- Zaag je sjabloon uit de houten plankjes. Nu heb je twee dezelfde figuren.
- Schuur beide planken lichtjes op en maak de planken terug los van elkaar.

Stap 3



- Zet een kruisje op de plaats waar je de ledjes wilt zetten.
- Duw met een nagel of priem een kleine deuk op deze plaats.
- Neem vervolgens de boormachine en boor de gaatjes met \varnothing 10 mm in 1 van de 2 vormen.

Stap 4



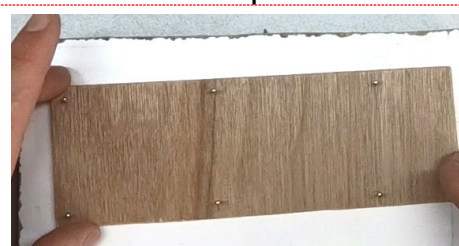
- Neem het sjabloon met afmetingen (17,5 x 6 x 0,36) cm (4 stuks) → Nummer: 1
- Teken de contouren over op de houten plaat.
- Zaag 4 van deze planken uit.

Stap 5



- Schuur de 4 planken lichtjes op.

Stap 6



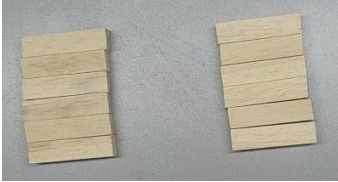
- Zaag vervolgens 2 planken met afmetingen 17,5 x 6 x 0,36 cm af. → Nummer 2

- Maak een indruk met de nagel of priem door het sjabloon in het hout waar de nagels moeten komen.
- Nagel vervolgens de nageltjes op deze plaat in het hout maar er niet volledig door.

Schuur de kanten lichtjes op zodat er geen splinters meer aan hangen.

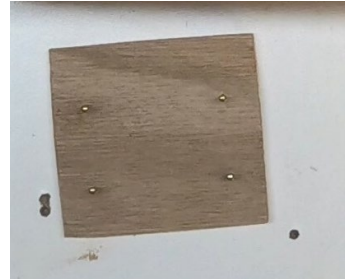
- Maak een indruk met de nagel of priem door het sjabloon in het hout waar de nageltjes moeten komen. Nagel vervolgens de nageltjes op deze plaat in het hout maar er niet volledig door.

Stap 7



- Neem de lat van (1,2 x 1,2) cm er bij → Nummer: 3
- Meet vervolgens 12 keer 5 cm af en zaag deze zodat je 12 staafjes van (1,2 x 1,2 x 5) cm hebt.
- Schuur de staafjes op.

Stap 8



- Zaag een plankje met afmetingen (6,7 x 6 x 0,36) cm af → Nummer: 4
- Schuur de kanten lichtjes op zodat er geen splinters meer aanhangen.
- Maak een indruk met de nagel of priem door het sjabloon in het hout waar de nageltjes moeten komen. Nagel de nagels op deze plaat in het hout maar er niet volledig door.

Stap 9



Zaag een plankje met afmetingen (14 x 6 x 0,36) cm af → Nummer: 5
 Schuur de kanten lichtjes op zodat er geen splinters meer aan hangen.
 Teken de diagonalen. Boor op het snijpunt van beide diagonalen een gat voor de schakelaar \varnothing 20 mm. Doe dit in 1 van de 2 plankjes.

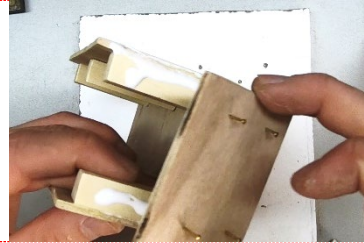
Stap 10



- Neem nu het plankje met nummer 2 én 6 staafjes met nummer 3.
- Lijm de bovenzijde van het staafje in.
- Plaats het staafje onder de nagel gelijk met ze zijwand en klop de nagel in het staafje.
- Doe dit voor al de 6 staafjes.

Stap 11

Stap 12



- Neem vervolgens 2 plankjes met nummer 1.
- Lijm de buitenkant van de staafjes in. → Nummer 3
- Leg het plankje op de staafjes en zorg dat de randen mooi gelijk liggen.
- Sla voorzichtig de nageltjes in de staafjes. Doe dit voor beide zijden.

- Neem plankje met nummer 4.
- Lijm de buitenzijde van de staafjes in. → Nummer 3
- Leg het plankje op de staafjes en zorg dat de randen mooi gelijk liggen.
- Sla voorzichtig de nagels in de staafjes.

Stap 13



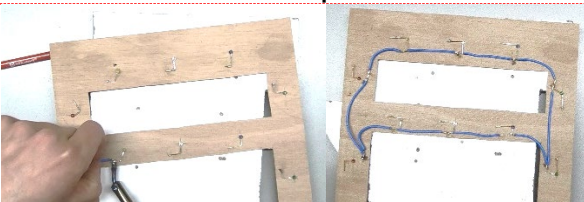
- Neem nu het plankje met nummer 5 en leg deze op de 6 staafjes.
- Herhaal stap 12 tot 15 nog eens om nog een bakje te maken.

Stap 14



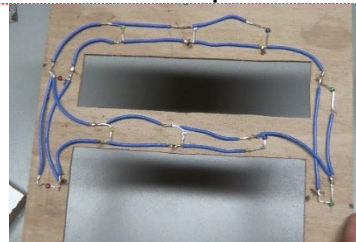
- Neem 10 Led lampjes, de soldeerbout en de soldeertin.
- Plooi voorzichtig het lange been van de ledjes in dezelfde richting.
- Vertin deze beentjes met behulp van de soldeerbout.

Stap 15



- Knip de elektrische draad op maat.
- Ontmantel de uiteinden van de draad en vertin ze.
- Soldeer alle lange benen met behulp van de verschillende elektrische draadjes aan elkaar.

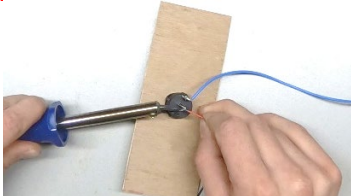
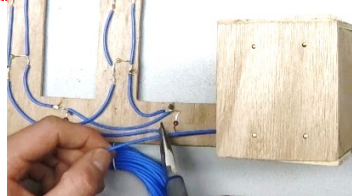
Stap 16



- Plooi de korte benen om.
- Knip de elektrische draad op maat.
- Ontmantel de uiteinden van de draad en vertin ze.
- Soldeer alle korte benen met behulp van de verschillende elektrische draadjes aan elkaar.

Stap 17

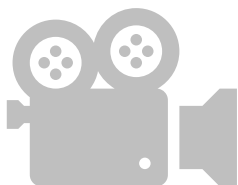
Stap 18

	
<p>Verbind de rode draad van de batterijhouder met de schakelaar. Verbind aan de het andere uiteinde van de schakelaar een draad en verbind deze met de lange benen van de Led lampjes.</p>	<p>Verbind de zwarte draad van de batterijhouder met het korte been van led lampjes. Controleer vervolgens of al de lampjes branden als je de schakelaar aanzet.</p>

<p style="text-align: center;">Stap 19</p> 	<p style="text-align: center;">Stap 20</p> 
<p>Lijm vervolgens de achterwand tegen de elektrische draadjes. Kleef een plakker aan beide planken zodat ze samen worden gehouden tijdens het drogen van de lijm. → Tip: gebruik houtlijm als warme lijm.</p>	<p>Laat de lijm drogen en zet voorzichtig de muzieknoot in de bakjes.</p>



Demonstratiefilmpje



In dit filmpje <https://youtu.be/WpqsO8CeEcI> kunnen jullie de demonstratie vinden van het project.

Probeer eerst zelf de proef uit te voeren, maar wanneer het niet lukt, dan mag je zeker dit filmpje bekijken.

In het filmpje is het project uitgewerkt zonder een sjabloon te gebruiken. Maar hier werd alles nauwkeurig gemeten.



Bronnen

Bibliografie

Vreuls, J. (2006, 1 7). *De LED*. Opgehaald van Circuits online: <https://www.circuitsonline.net/artikelen/view/32>

Wikipedia. (2021, 3 13). *Led*. Opgehaald van Wikipedia: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Led>

David Boone

Hogeschool VIVES – afstudeerrichting: Professionele bachelor Bouw