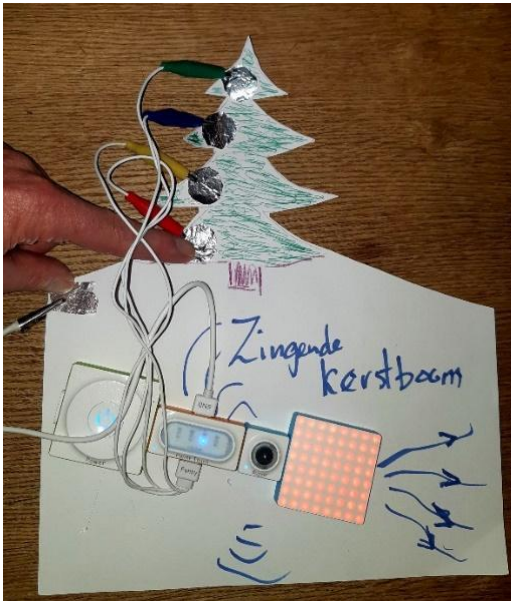


Groep 7/8 Ontwerp een maf muziekinstrument



(Heb je de basisoefeningen al afgerond? Want deze opdrachten bouwen daarop voort.)



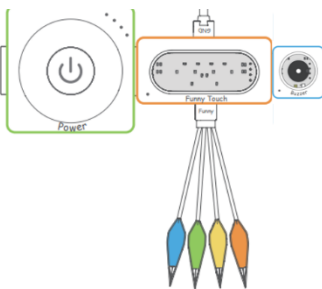
Je zou een kerstboom kunnen ontwerpen die verschillende muziektonen maakt als je de ballen aanraakt. Leuk, maar het is nu geen kerst. Wat wil je dan wel ontwerpen?

1: Bedenk een origineel muziekinstrument

- Een muzikale jas of schoeltas
- Een piano in de stijl van minecraft
- *Wat is jouw idee? Maak heel snel een paar schetsen op kladpapier*

2: Verbinden

Bouw deze opstelling met de blokjes *power*, *funny touch* en *buzzer*.



Als je de **witte** clip en een **gekleurde** clip tegelijk vastpakt, wordt een stroomkring gesloten. Dan klinkt de buzzer, als het goed is.

3: Je ontwerp maken

- A. Teken het ontwerp dat jullie hebben gekozen (opdracht 1) op papier.
- B. Je plakt rondjes aluminiumfolio op plekken die muziek maken als je ze aanraakt. Daar maak je de clipjes aan vast. Het is het handigst als dat aan de zijkant is. Zie de kerstballen hierboven.

C. Als je tijd over hebt, kan je lichtjes toevoegen met een LED blok of LED strip. Je kan je ontwerp ook mooier maken met textiel, kleurtjes, etc.

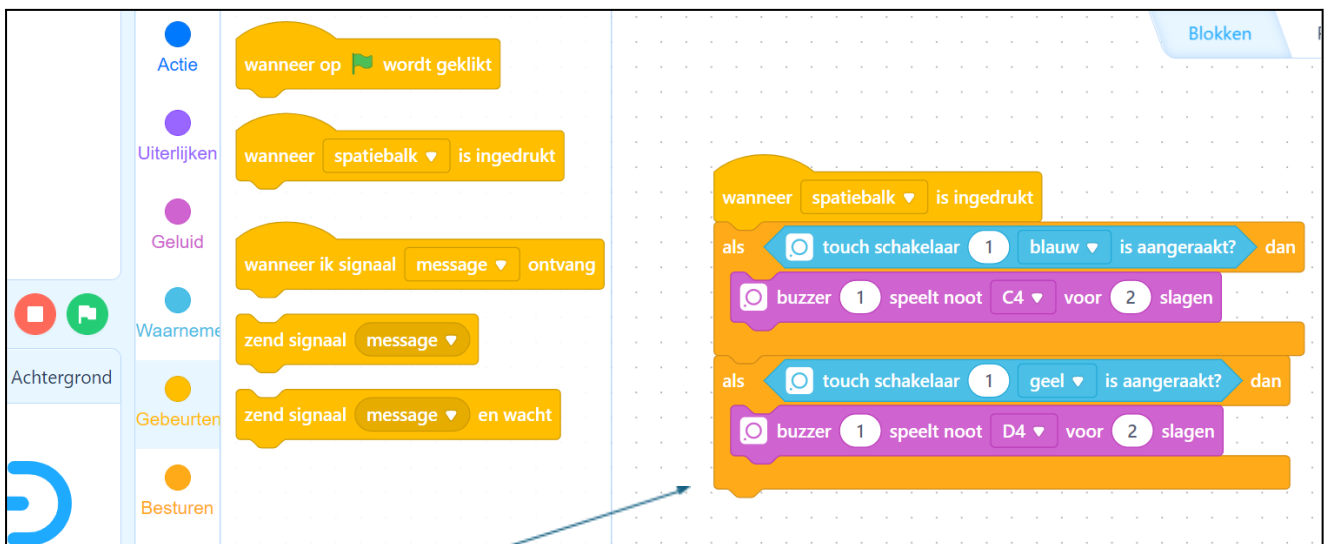
VO: Een maf muziekinstrument programmeren

Heb je de basisoefeningen al afgerond? Want deze opdrachten bouwen daarop voort. Dat geldt ook voor het werkblad 'ontwerp een maf muziekinstrument'.

A. Bouw deze opstelling met (van links naar rechts) *bluetooth, power, funny touch* en *buzzer*.



B. Open het programma mBlock. Als je de gekleurde stippen aanklikt, komen er programmeerblokjes beschikbaar.



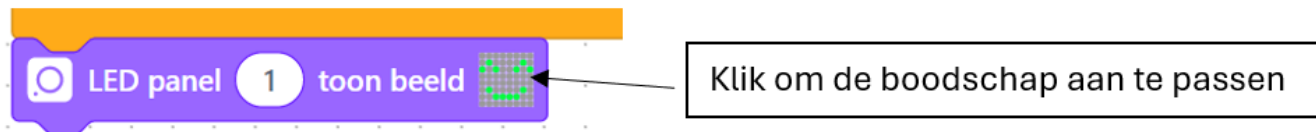
C. Wat denk je dat dit **programma** doet? Test of er tonen klinken als je de spatiebalk indrukt en de witte en blauwe clips tegelijk aanraakt.

D. Verander de noten in de paarse blokjes.

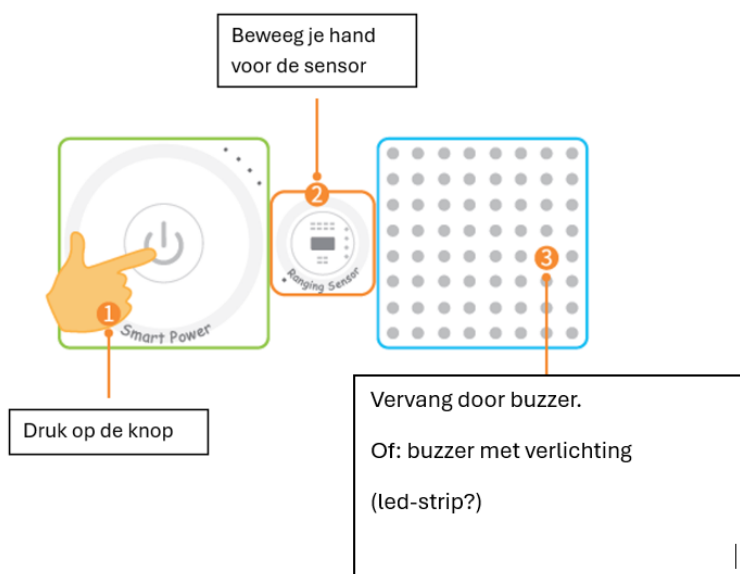
E. Breid het programma uit voor de groene en rode clips, met zelfgekozen tonen. Voor iedere aanraakclip heb je nodig:

- een bruin *als-dan blokje* uit de groep *besturen*
- een blauw blokje *touch schakelaar* uit de groep *waarnemen*

- F. We gebruikte een paars *buzzer* blokje uit de groep *geluid*. Je kan daar ook voor een paars blokje *frequentie* kiezen. Daarmee kun je nog andere tonen laten klinken dan do-re-mi, etc. En als je een LED blok aan de rechterkant aansluit, kun je een boodschap tonen als je de funny touch aanraakt. Zorg voor een boodschap die past bij je ontwerp.



Alternatief1 groep 7/8: De magische hand van de muzikant (zoiets heet een theremin, maar die zien er vaak nog saai uit.)



Leef je uit met een idee voor een instrument dat magisch reageert op de hand van de muzikant.

Ontwerp een lekker gekke vorm, die je nog nooit hebt gezien bij een muziekinstrument. Gebruik daarvoor papier, stiften, lijm, etc.

Extra: Je kan ook nog met de wireless blokjes werken zodat je geluid uit een andere plek komt. Daar mag je een hulpkaart voor vragen.

De tonen van de buzzer kloppen niet met onze do-re-mi toonladders. Daardoor klinkt het instrument raar. Maar je kunt je instrument programmeren op de laptop, zodat de tonen wel goed klinken.



Alternatief2 groep 7/8 Een maffe lamp ontwerpen

Gebruik de magnetische blokjes onder het karton en de sensoren en een lichtgevende actuator boven het karton. **Knip/teken/kleur** je eigen ontwerp voor een maffe lamp



02. Praat met elkaar over verschillende ontwerpen die je leuk zou vinden om te tekenen/knippen/kleuren, om de actuator heen. Het mooiste zou zijn als het een soort schets wordt van een lamp die ook in 3D gemaakt zou kunnen worden.

Tip: Op het scherm zag je 2 voorbeelden van lampen die eigenlijk een soort verhaaltje vertellen. Misschien heb jij daar ook een leuk idee voor. Of je ontwerpt gewoon een hele mooie schemerlamp, een discolamp, een kerstlamp, iets anders.



Hulpkaart



Een afstandsbediening maken voor je sensor en actuator

Als je met een afstandsbediening wilt werken, dan kan dat met de blokjes 'wireless'.

Er is een wireless blokje met een T en een wireless blokje met een R.

- De T staat voor Transmitter (**zender**)
- De R staat voor Receiver (**ontvanger**)

Hier zie je een voorbeeld

