



*EMBEDDED SOFTWARE DEVELOPMENT
(ESD)*

WEEKOPDRACHT 1: LICHTKRANT RIJKSWATERSTAAT

INHOUDSOPGAVE

1. Introductie	3
1.1 <i>Schema</i>	3
1.2 <i>Must: twee patronen</i>	4
1.3 <i>Should: extra patronen</i>	4

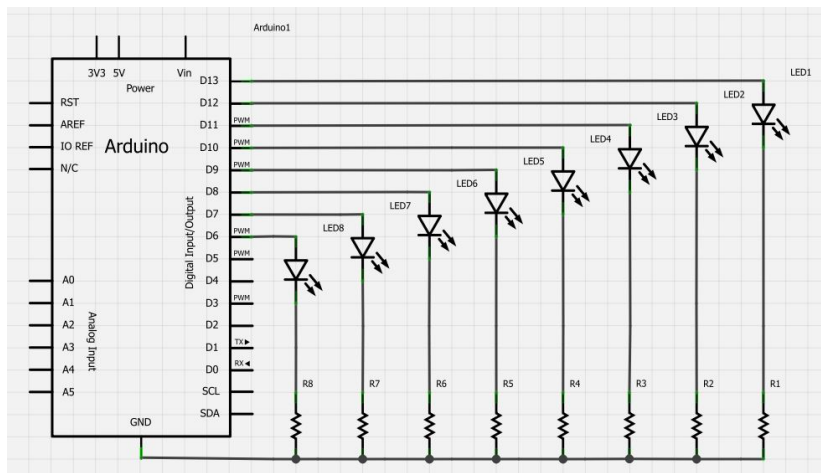
1. INTRODUCTIE

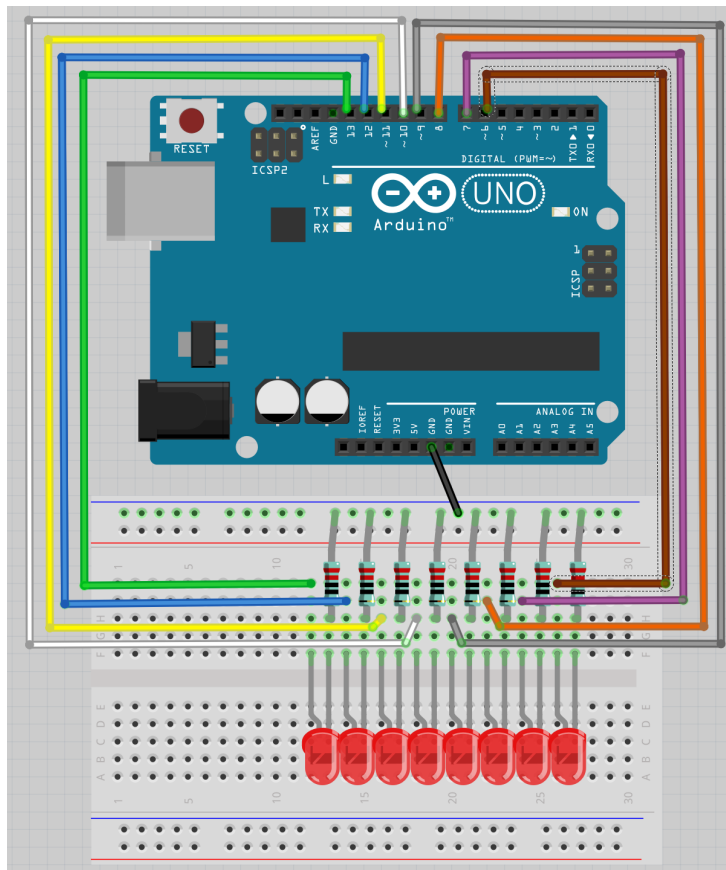
Rijkswaterstaat experimenteert met een lichtbalk bestaande uit 8 gele lampen te monteren bovenop ieder voertuig. Met deze lichtbalk willen ze allerlei varianten van bijzondere signalen zoals 'samenvoegen' etc. tonen en kijken hoe de automobilist hierop reageert. Vanuit de cabine kan een medewerker de installatie bedienen met de seriële monitor.



1.1 SCHEMA

De Arduino bestuurt de 8 LED's. Het te tonen patroon wordt ingesteld via de seriële poort. Het aansluitschema:





(de kleur van de ledjes is niet belangrijk)

1.2 MUST: TWEE PATRONEN

De medewerker toets in de seriële poort monitor een letter in. De Arduino reageert door het ledpatroon te veranderen. De volgende letters kunnen worden ingetikt, met het daarbij behorende patroon:

- H: heen, waarbij telkens maar één lamp brandt en dus geen links-rechts-links-patroon
- S: samenvoegen, de buitenste 2 lampen branden en vervolgens branden lampen 2 en 7, daarna 3 en 6, als laatste 4 en 5

De verandering in het branden van de lampen gebeurt in eerste instantie om de 500ms. Door het versturen van een '+' of '-' via de seriële monitor, wordt deze interval steeds vergroot respectievelijk verkleind met 50ms, waarbij deze nooit lager wordt dan 50ms en nooit hoger dan 1000ms.

Inleveren

- Timingdiagram van de verschillende modi
- Softwareontwerp met modules en functies
- De gemaakte sketch(es)

1.3 SHOULD: EXTRA PATRONEN

Realiseer de volgende patronen, die getoond worden als er het bijbehorende teken op de seriële monitor wordt ingetypt:

- s: samenvoegen, de buitenste 2 lampen branden; dan gaan lampen 2 en 7 ook branden, dan 3 en 6 ook, als laatste gaan 4 en 5 aan.
- R: gesloten strook naar rechts, eerst gaat LED 1 branden, dan ook 2, dan ook 3 etc.
- L: gesloten strook naar links, eerst gaat LED 8 branden, dan ook 7, dan ook 6 etc.
- E: stoppen

Pas op: de aangeleverde sketch is uitsluitend geschikt voor patronen met identieke cycluslengte.
Breid zelf de code uit voor verschillende cycluslengtes.