

Bouwbeschrijving autoverlichting gaat aan bij aankomst van de veerpont



Voor de Land's End modelspoorbaan

Beschrijving:

Op de modelbaan heb ik een veerpont die heen en weer kan varen.

De veerpont bestuurt tijdens het varen, door middel van reedcontacten onder de baan, een aantal processen.

1. Verlichting van de wachtende auto's aan beide zijden
2. Geluid van de scheepshoorn bij aankomst in de haven.
3. Beweging van de zeehond op het wad.

In deze bouwbeschrijving is de beweging van de zeehond op het wad niet meegenomen, omdat dit in een ander hoofdstuk is beschreven. Zie hiervoor het hoofdstuk "Zeehonden op het Wad".



De wachtende auto's hebben aan de voorzijde op de plaats van de koplampen een glasvezel draadje, direct daarop en in de auto's zitten super kleine LED's.

Bij aankomst van de veerpont gaat de verlichting van de auto's beurtelings aan. Een Arduino nano zorgt voor de besturing van deze LED's

Bij vertrek van de veerpont gebeurt het omgekeerde, alle verlichting gaat nu beurtelings weer uit.

Ook bestuurt de processor een mp3 speler die een geluidsignaal geeft bij aankomst van de veerpont in de haven.

Benodigheden:

4 auto's t.w. autobus, vrachtwagen, busje en een busje aan de overzijde.

Miniatuur LED's voor elke auto 2

Glasvezeldraadjes in de auto's

Arduino Nano

Reedcontact

Weerstand 560 ohm voor elk LED

Weerstand 10 k ohm 3x

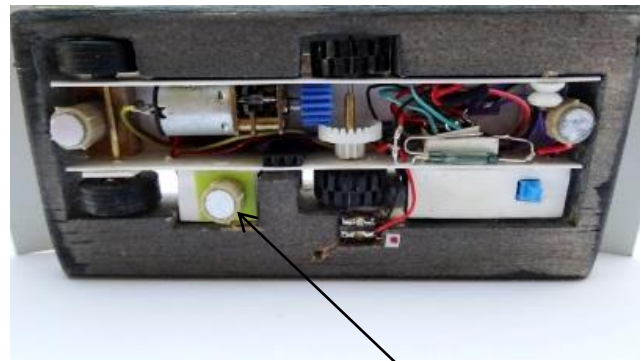
Bouwbeschrijving:



De auto's zijn willekeurig gekozen en bij de modeltreinwinkel aangeschaft. Aan de onderzijde van de veerpont zit een besturingsmagneet die er voor zorgt dat door middel van reedcontacten, aan de onderzijde van de modelbaan, de Arduino Nano wordt geactiveerd.



Dit is de veerpont.

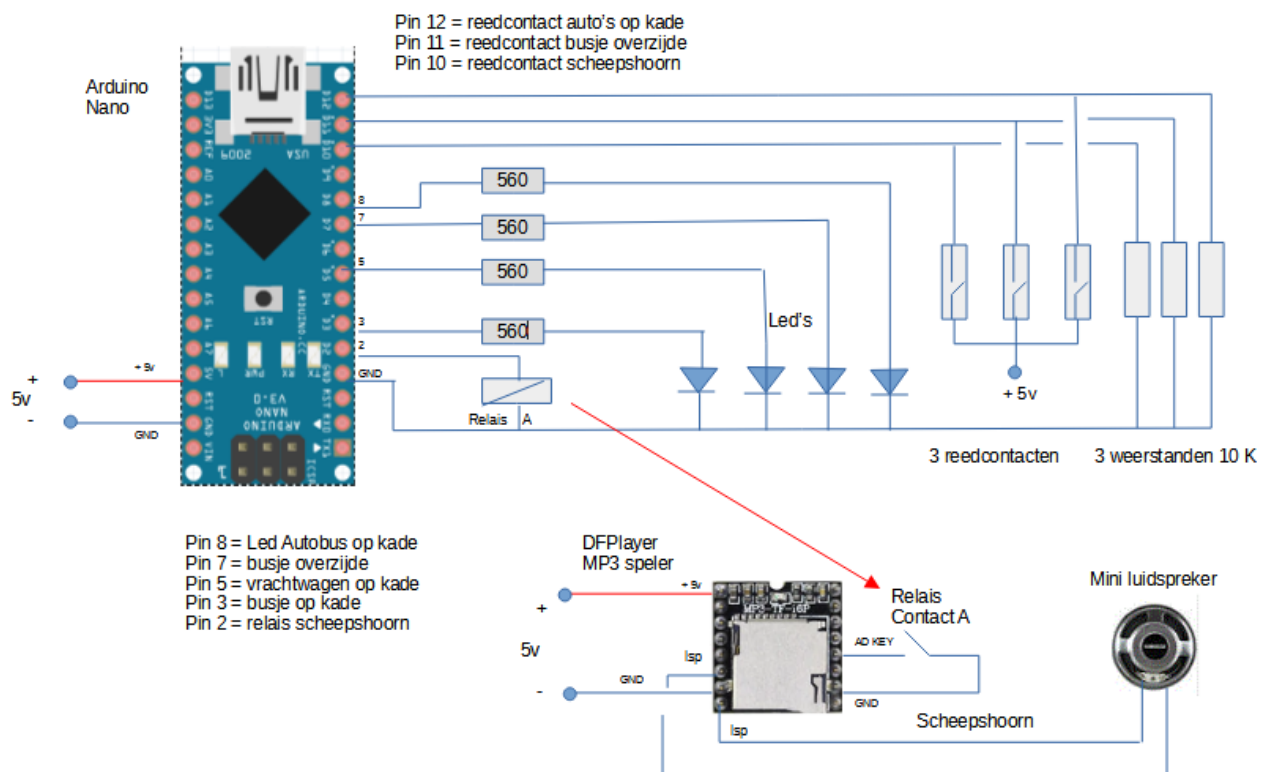


Dit is de onderzijde met de besturingsmagneet.

Als de besturingsmagneet over een reedcontact gaat dan activeert dit reedcontact de Arduino. Zo ook bij vertrek. Onder de modelbaan zitten op de juiste plekken drie reedcontacten. Bij de kademuur, onder de haven en onder de haven aan de overzijde. Deze reedcontacten activeren dan de verlichtingen in de haven aan beide zijden en het geluid van de scheepshoorn.

Schema

Besturing autoverlichting op de kade, op Scilly Island en geluid veerpont



In dit schema zijn ook de hoofdstukken “Scheepshoorn” en “Busje Scilly” beschreven.
Zie hiervoor ook deze hoofdstukken.

Sketch voor de Arduino



kopieer en plaats programma in de IDE van de Arduino

```
// met 3 reedcontacten worden de volgende elementen geschakeld
// auto's op de kade, busje op scilly Island en de scheepshoorn
// ontwerp 22-2-2021 ruud de veld

int LEDState1=0;
int LEDState2=0;
int RelaisState3=0;

int LEDPin1=8; // led autobus zit op pin 8
int LEDPin2=7; // led busje Scilly zit op pin 7
int LEDPin4=5; // led vrachtwagen zit op pin 5
int LEDPin5=3; // led busje zit op pin 3
int relay=2;    // relais voor hoorn zit op pin 2

int buttonPin1=12; // reedcontact voor auto's op kade zit op pin 12
int buttonPin2=11; // reedcontact voor busje Scilly zit op pin 11
int buttonPin3=10; // reedcontact voor scheepshoorn zit op pin 10

int buttonNew1;
int buttonNew2;
int buttonNew3;

int buttonOld1=1;
int buttonOld2=1;
int buttonOld3=1;
int dt=0;

void setup() {
  pinMode(LEDPin1, OUTPUT); // Led voor autobus, vrachtwagen en bus op pin 8
  pinMode(LEDPin2, OUTPUT); // Led voor busje Scilly
  pinMode(LEDPin4, OUTPUT); // led voor vrachtauto op pin D5
  pinMode(LEDPin5, OUTPUT); // led voor bus op pin D3
  pinMode(relay, OUTPUT);    // relais voor hoorn
  pinMode(buttonPin1, INPUT); // reedcontact voor autobus, vrachtauto en busje
  pinMode(buttonPin2, INPUT); // reedcontact voor busje Scilly
  pinMode(buttonPin3, INPUT); // reedcontact voor relais hoorn
}

void loop() {
  //start button 1 is reedcontact voor auto's op de kade
  buttonNew1=digitalRead(buttonPin1); //D12
  if(buttonOld1==1 && buttonNew1==0)
  {
    if(LEDState1==0)
    {
      digitalWrite(LEDPin1,LOW); //led uit voor autobus op pin D8
      delay(50);
      digitalWrite(LEDPin4,LOW); //led uit voor vrachtauto op pin D5
      delay(50);
      digitalWrite(LEDPin5,LOW); // led uit voor bus op pin D3
      LEDState1=1;
    }
  }
  else
  {
    digitalWrite(LEDPin1,HIGH); // Led aan voor autobus op D8
    delay(500);
    digitalWrite(LEDPin4,HIGH); //led aan voor vrachtauto op D5
    delay(500);
    digitalWrite(LEDPin5,HIGH); // led aan bus op D3
    LEDState1=0;
  }
}
```

```
buttonOld1=buttonNew1; // einde button 1

// start button 2 is reedcontact voor busje Scilly
buttonNew2=digitalRead(buttonPin2); //pin11
if(buttonOld2==1 && buttonNew2==0)
{
  if(LEDState2==0)
  {
    digitalWrite(LEDPin2,LOW); //led uit voor busje Scilly op pin 7
    LEDState2=1;
  }
  else
  {
    digitalWrite(LEDPin2,HIGH); //led aan voor busje Scilly op pin 7
    LEDState2=0;
  }
}
buttonOld2=buttonNew2;
delay(dt); // einde button2

//start button 3 is reedcontact voor scheepshoorn
buttonNew3=digitalRead(buttonPin3);
if(buttonOld3==1 && buttonNew3==0)
{
  if(RelaisState3==0)
  {
    digitalWrite(relay,HIGH);//relais aan voor scheepshoorn kort moment naar vaste land
    delay(200);
    digitalWrite(relay,LOW);//relais uit voor scheepshoorn
    RelaisState3=1;
  }
  else
  {
    digitalWrite(relay,HIGH);//relais aan voor scheepshoorn kort moment naar Scilly
    delay(200);
    digitalWrite(relay,LOW); //relais uit voor scheepshoorn
    delay(100);
    RelaisState3=0;
  }
}
buttonOld3=buttonNew3;
delay(dt); // einde button3
}
```

