

# Verslag PendulumWave

## Models

### Beam

Dit is het object die de palen voorstelt waaraan de touwen hangen.

### Rope

Dit is het touw waar een bal aanhangt

```
public void UpdateRope(double deltaT)
```

Hier wordt de hoek, hoeksnelheid en hoekversnelling berekend van het Rope object.

### World

Hierin zit de logica van de Pendulum Wave

```
public void AddBeams(int amount)
```

Hier worden de Balken toegevoegd met de juiste Lengtes, hoek, ...

```
public void AddPendulumRope(int amount)
```

Hierin worden het aantal touwen toegevoegd met de lengte die berekend wordt met de omgevormde formule van:  $\text{period} = 2\pi\sqrt{g/r}$

```
public void UpdatePendulumRopes(double DeltaT)
```

Hierin wordt de UpdateRope opgeroepen voor elk Rope object

## MainViewModel

```
CompositionTarget.Rendering += MovePendulumRopes;
```

Dit zorgt ervoor dat telkens als het scherm opnieuw gerenderd wordt de functie MovePendulumRopes wordt opgeroepen.

```
private void PendulumAmountChanged(int amount)
```

Wanneer de slider met het aantal ballen veranderd wordt gaat de simulatie gereset worden en veranderd het aantal.

```
private void ChangeColor(bool isChecked)
```

Wanneer de checkbox voor het kleur veranderd gaat de simulatie snel op pauze om dan de spheres te veranderen naar met of zonder verschillende kleuren.

```
private void AddBeams()
```

Hierin worden de balken aangemaakt met de data uit de Beam objecten en worden toegevoegd aan de Model3DGroep.

```
private void PausePendulum()
```

Dit zet de simulatie op pauze door de tijd stil te zetten doormiddel van de stopwatch op stop te zetten.

```
private void ResetPendulum()
```

Hierin worden alle Model3DGroep children geleegd en opnieuw toegevoegd. Ook de Simulatieloop wordt opnieuw gestart.

```
private void AddPendulumRope()
```

Hierin worden voor elk Rope object de Ropes en Spheres toegevoegd.

```
private void AddRope(Rope ropeObj)
```

Hierin worden de touwen aangemaakt met de data uit de Rope objecten en worden toegevoegd aan de Model3DGroep.

```
private void AddSphere(Rope ropeObj)
```

Hierin worden de ballen aangemaakt met de data uit de Rope objecten en worden toegevoegd aan de Model3DGroep.

```
private void StartSimulation()
```

Deze functie wordt in een nieuwe thread gestart en is een oneindige loop tot er gereset wordt. Er wordt hier een Stopwatch gestart om de tijd bij te houden en hiervan wordt telkens DeltaT berekend om hiermee UpdatePendulumRopes aan te spreken.

```
private void MovePendulumRopes(object sender, EventArgs e)
```

Deze functie wordt opgeroepen bij elke render om de PenulumRopes te transformen met de data in de objecten en zo de beweging zichtbaar te maken op het scherm.