Onderzoeksvraag ICT

Onderzoeksvraag
ICT

STARTER

ONDERZOEKSOPDRACHT SENSOREN

EINDTERM
6.36, 6.37

Sensoren zijn kleine elektrische componenten die je vaak aantreft in machines. Door het gebruik van sensoren kun je producten en de productiesnelheid optimaliseren. In een bedrijf/fabriek regelen sensoren vaak het volledige productieproces. In onze snelevoluerende technische wereld zijn ze bijna onmisbaar.

Ook in een hedendaagse woning vind je heel wat sensoren. Denk maar aan een verlichtingsschakelaar, de warmtesensor in het koffiezetapparaat, de lichtsensor voor onze tuinverlichting, de bewegingssensor bij een huisalarm ...

Je onderzoekt de invloed van de schakelstand van een sensor op een uitvoerorgaan (actuator).
Een uitvoerorgaan is bijvoorbeeld een led.

In welke toestand bedient de sensor de actuator (uitvoerorgaan)?



Analyse van de onderzoeksvraag



Hypothese

Wanneer denk jij dat de sensor de actuator (uitvoerorgaan) kan bedienen?

.....

.....



Onderzoek uitvoeren

Wat heb je nodig voor een digitaal onderzoek?
- Software Samlabs
- Tablet/pc

Wat heb je nodig voor een praktijkonderzoek?
- Software Samlabs
- Tablet/pc
- Samblocks (STEAMkit)

Zo ga je te werk
Op de volgende pagina vind je verschillende sensoren die een actuator (uitvoerorgaan) zullen bedienen.
Maak de schakeling per sensor en vul de tabel in bij “Waarnemingen”.

NAAM SENSOREN	SENSOREN	SCHAKELING	ACTUATOREN
Druksensor			
Drukknopsensor			
Lichtsensor			
Warmtesensor			
Kantelsensor			
Schuifsensor			

STARTER



Waarnemingen noteren

Duid in onderstaande tabel de waarnemingen per sensor aan.

SENSOR	SENSOR NIET BEDIENEN	HOE SENSOR BEDIENEN?	SENSOR WARM	SENSOR DONKER
Druksensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
Drukknopsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
Lichtsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op
Warmtesensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	
Kantelsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
Schuifsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		

Besluit

Onderzoeksvraag: in welke toestand bedient de sensor de actuator (uitvoerorgaan)?

Wat dacht jij?

.....

.....

Waarom dacht je dit?

.....

.....

Wat merk je op na het uitvoeren van de schakelingen?
De sensoren werken allemaal met dezelfde verschillende handelingen.
De led licht altijd niet altijd op als je de sensoren bedient.
Sensoren die de led kunnen laten oplichten zonder ze te bedienen zijn:
(Verscheidene antwoorden mogelijk)
- de druksensor
- de drukknopsensor
- de lichtsensor
- de warmtesensor
- de kantelsensor
- de schuifsensor.

We besluiten dat je de meeste sensoren moet bedienen om de led te laten oplichten.
Je spreekt van een 1-signaal als je de sensor bediend hebt. Je spreekt van een 0-signaal als je de sensor niet bediend hebt.

Vul onderstaande zinnen in met 0 of 1.
De led licht op en ontvangt dus een ..... signaal.
De drukschakelaar is niet ingedrukt. Hij verstuurt dus een ..... signaal.
Als het donker is, geeft de lichtsensor een ..... signaal.
De warmtesensor wordt opgewarmd en geeft dus een ..... signaal.
De kantelsensor wordt bediend en geeft een ..... signaal.
Als je de schuifsensor bedient, geeft deze een ..... signaal.

ZOEKER

ONDERZOEKSOPDRACHT SENSOREN

EINDTERM
6.36, 6.37

Sensoren zijn kleine elektrische componenten die je vaak aantreft in machines. Door het gebruik van sensoren kun je producten en de productiesnelheid optimaliseren. In een bedrijf/fabriek regelen sensoren vaak het volledige productieproces. In onze snelevoluerende technische wereld zijn ze bijna onmisbaar.

Ook in een hedendaagse woning vind je heel wat sensoren. Denk maar aan een verlichtingsschakelaar, de warmtesensor in het koffiezetapparaat, de lichtsensor voor onze tuinverlichting, de bewegingssensor bij een huisalarm ...

Je onderzoekt de invloed van de schakelstand van een sensor op een uitvoerorgaan (actuator).
Een uitvoerorgaan is bijvoorbeeld een led.

Om de onderzoeksvraag te formuleren, plaats je de onderstaande woorden in de juiste volgorde.
in – bedient – ? – actuator (uitvoerorgaan) – de – sensor – toestand – welke – de



Analyse van de onderzoeksvraag



Hypothese

Wanneer denk jij dat de sensor de actuator (uitvoerorgaan) kan bedienen?

.....

.....



Onderzoek uitvoeren

Wat heb je nodig voor een digitaal onderzoek?
- Software Samlabs
- Tablet/pc

Wat heb je nodig voor een praktijkonderzoek?
- Software Samlabs
- Tablet/pc
- Samblocks (STEAMkit)

Zo ga je te werk
Op de volgende pagina vind je verschillende sensoren die een actuator (uitvoerorgaan) zullen bedienen.
Maak de schakeling per sensor en vul de tabel in bij “Waarnemingen”.

NAAM SENSOREN	SENSOREN	SCHAKELING	ACTUATOREN
Druksensor			
Drukknopsensor			
Lichtsensor			
Warmtesensor			
Kantelsensor			
Schuifsensor			

ZOEKER



Waarnemingen noteren

Duid in onderstaande tabel de waarnemingen per sensor aan.

SENSOR	SENSOR NIET BEDIENEN	HOE SENSOR BEDIENEN?	SENSOR WARM	SENSOR DONKER
Druksensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
Drukknopsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
Lichtsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op
Warmtesensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	
Kantelsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
Schuifsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		



Besluit

Onderzoeksvraag: in welke toestand bedient de sensor de actuator (uitvoerorgaan)?

Wat dacht jij?

.....

.....

Waarom dacht je dit?

.....

.....

Wat merk je op na het uitvoeren van de schakelingen?
De sensoren werken allemaal met ..... handelingen.
De led licht ..... op als je de sensoren bedient.
Sensoren die de led kunnen laten oplichten zonder ze te bedienen zijn:
(Verscheidene antwoorden mogelijk)
- de druksensor
- de drukknopsensor
- de lichtsensor
- de warmtesensor
- de kantelsensor
- de schuifsensor.

We besluiten dat je de meeste sensoren moet bedienen om de led te laten oplichten.
Je spreekt van een 1-signaal als je de sensor bediend hebt. Je spreekt van een 0-signaal als je de sensor niet bediend hebt.

Vul onderstaande zinnen in met 0 of 1.
De led licht op en ontvangt dus een ..... signaal.
De drukschakelaar is niet ingedrukt. Hij verstuurt dus een ..... signaal.
Als het donker is, geeft de lichtsensor een ..... signaal.
De warmtesensor wordt opgewarmd en geeft dus een ..... signaal.
De kantelsensor wordt bediend en geeft een ..... signaal.
Als je de schuifsensor bedient, geeft deze een ..... signaal.

Deze sensoren moet je altijd bedienen om een actuator (uitvoerorgaan) een 1-signaal te kunnen geven:
(Verscheidene antwoorden mogelijk)
- de druksensor
- de drukknopsensor
- de lichtsensor
- de warmtesensor
- de kantelsensor
- de schuifsensor.

ONDERZOEKER

ONDERZOEKSOPDRACHT SENSOREN

EINDTERM
6.36, 6.37

Sensoren zijn kleine elektrische componenten die je vaak aantreft in machines. Door het gebruik van sensoren kun je producten en de productiesnelheid optimaliseren. In een bedrijf/fabriek regelen sensoren vaak het volledige productieproces. In onze snelevoluerende technische wereld zijn ze bijna onmisbaar.

Ook in een hedendaagse woning vind je heel wat sensoren. Denk maar aan een verlichtingsschakelaar, de warmtesensor in het koffiezetapparaat, de lichtsensor voor onze tuinverlichting, de bewegingssensor bij een huisalarm …

Je onderzoekt de invloed van de schakelstand van een sensor op een uitvoerorgaan (actuator).
Een uitvoerorgaan is bijvoorbeeld een led.

Wat moet je onderzoeken? Duid het juiste antwoord aan.

In welke toestand bedient de sensor de actuator (uitvoerorgaan) niet?
In welke toestand bedient de actuator (uitvoerorgaan) de sensor?
In welke toestand bedient de sensor de actuator (uitvoerorgaan?



Analyse van de onderzoeksvraag



Hypothese

Wanneer denk jij dat de sensor de actuator (uitvoerorgaan) kan bedienen?

.....

.....



Onderzoek uitvoeren

Noteer wat je nodig hebt voor een digitaal onderzoek?

- Software .....
- .....

Noteer wat je nodig hebt voor een praktijkonderzoek?

- Software .....
- .....
- .....

Zo ga je te werk

Op de volgende pagina vind je verschillende sensoren die een actuator (uitvoerorgaan) zullen bedienen.
Teken en maak de schakeling per sensor en vul de tabel in bij "Waarnemingen".

NAAM SENSOREN	SENSOREN	SCHAKELING	ACTUATOREN
Druksensor			
Drukknopsensor			
Lichtsensor			
Warmtesensor			
Kantelsensor			
Schuifsensor			

ONDERZOEKER



Waarnemingen noteren

Duid in onderstaande tabel de waarnemingen per sensor aan.

SENSOR	SENSOR NIET BEDIENEN	HOE SENSOR BEDIENEN?	SENSOR WARM	SENSOR DONKER
Druksensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
Drukknopsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
Lichtsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op
Warmtesensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	
Kantelsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
Schuifsensor	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		



Besluit

Onderzoeksvraag: in welke toestand bedient de sensor de actuator (uitvoerorgaan)?

Wat dacht jij?

.....

.....

Waarom dacht je dit?

.....

.....

Wat merk je op na het uitvoeren van de schakelingen?
De sensoren .....

.....

Sensoren die de led kunnen laten oplichten zonder ze te bedienen zijn:

.....

.....

.....

.....

We besluiten dat je de meeste sensoren moet bedienen om de led te laten oplichten.
Je spreekt van een 1-signaal als je de sensor bediend hebt. Je spreekt van een 0-signaal als je de sensor niet bediend hebt.

Vul onderstaande zinnen in met 0 of 1.
De led ontvangt en licht op .....
De drukschakelaar verstuurt bij het indrukken .....
Als het donker is, zal de lichtsensor .....
De warmtesensor wordt opgewarmd .....
De kantelsensor wordt bediend en stuurt .....
Als je de schuifsensor bedient .....

Deze sensoren moet je altijd bedienen om een actuator (uitvoerorgaan) een 1-signaal te kunnen geven:

.....

.....

.....

.....

EXPERT

ONDERZOEKSOPDRACHT SENSOREN

EINDTERM
6.36, 6.37

Sensoren zijn kleine elektrische componenten die je vaak aantreft in machines. Door het gebruik van sensoren kun je producten en de productiesnelheid optimaliseren. In een bedrijf/fabriek regelen sensoren vaak het volledige productieproces. In onze snelevoluerende technische wereld zijn ze bijna onmisbaar.

Ook in een hedendaagse woning vind je heel wat sensoren. Denk maar aan een verlichtingsschakelaar, de warmtesensor in het koffiezetapparaat, de lichtsensor voor onze tuinverlichting, de bewegingssensor bij een huisalarm ...

Je onderzoekt de invloed van de schakelstand van een sensor op een uitvoerorgaan (actuator).
Een uitvoerorgaan is bijvoorbeeld een led.

Formuleer zelf een passende onderzoeksvraag.

.....

.....



Analyse van de onderzoeksvraag



Hypothese

Wanneer denk jij dat de sensor de actuator (uitvoerorgaan) kan bedienen?

.....

.....



Onderzoek uitvoeren

Noteer wat je nodig hebt voor een digitaal onderzoek?

.....

.....

Noteer wat je nodig hebt voor een praktijkonderzoek?

.....

.....

Zo ga je te werk
Bouw de schakelingen met de verschillende sensoren en actuatoren (uitvoerorganen).
Noteer je bevindingen in de tabel bij “Waarnemingen”.



Waarnemingen noteren

Noteer in onderstaande tabel de benaming van de sensoren. Kijk goed naar de tabel voordat je de namen van de sensoren noteert. Duid de waarnemingen per sensor aan.

SENSOR	SENSOR NIET BEDIENEN	HOE SENSOR BEDIENEN?	SENSOR WARM	SENSOR DONKER
.....	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
.....	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
.....	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op
.....	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	
.....	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		
.....	Led licht op Led licht een beetje op Led licht niet op	Kantelen Donker maken Drukken Schuiven Opwarmen		

Besluit

Onderzoeksvraag: in welke toestand bedient de sensor de actuator (uitvoerorgaan)?

Wat dacht jij?

.....

.....

Waarom dacht je dit?

.....

.....

Wat merk je op over de handelingen van de sensoren? Verklaar.

De sensoren .....

De led licht op .....

Sensoren die de led kunnen laten oplichten zonder ze te bedienen zijn:

.....

.....

.....

.....

We besluiten dat je de meeste sensoren moet bedienen om de led te laten oplichten.
Je spreekt van een 1-signaal als je de sensor bediend hebt. Je spreekt van een 0-signaal als je de sensor niet bediend hebt.

Noteer hieronder de verschillende sensoren en hun toepassing.

SENSOREN	TOEPASSING
.....	.....
	.....
.....	.....
	.....
.....	.....
	.....