

**Smartlab IOT - Flowcharts**

**-/\**

**12**

**Inleiding**

Welkom bij deze lesmodule over Smartlab Internet of things (IOT). In deze module leer je het lezen en maken van flowcharts oftewel stroomdiagrammen. Flowcharts worden gebruikt om een logisch proces schematisch te visualiseren. Met slechts enkele symbolen en korte teksten kan je een (computer-)systeem in kaart brengen. Een flowchart is het begin om een (computer-)systeem te maken of programmeren. Zonder kennis te hebben van de uiteindelijke programmeertaal worden de logische stappen beschreven om tot het gewenste resultaat te komen.

**Leerdoelen van de module/ cursus**

Na het volgen van deze module over flowcharts kan de student:

* De 4 gebruikte symbolen correct toepassen in een flowchart.
* Korte bondige teksten maken die ieder proces beschrijft.
* Spelregels van een spel beschrijven in een flowchart.
* Sensoren en actoren in een flowchart beschrijven met daarin ook logische keuzes

**Opdrachten behorend bij de module**

* Oefeningen om flowcharts te maken.

**Lesmateriaal**

L01P01 - Flowcharts.pdf

**Doelgroep**

Leerjaar 1, onderwijsperiode 1

**Complexiteit**

Startniveau

**Voor wie?**

Technicus Engineering

Eerste Mechtronica

**Duur en lestijden**

8 lessen van 2 klokuur

10 uur zelfstude

**Onderwijsvorm**

Theorie

Opdrachten

**Afsluiting & Beoordeling**

100% Toets

**Vakcode:**

EM1.1A Smartlab IOT

**Benodigde voorkennis**

Geen

Deze module is de startmodule op de leerlijn Smartlab IOT

**Vervolgmogelijkheden**

Module Smartlab IOT - Edublocks

**Programma/ lesplanning**

Les 1

* Kennismaking – Flowcharts

Les 2

* Bespreken opdrachten

Les 3

* Hoger Lager

Les 4

* Galgje Spelen

Les 5

* Galgje Stroomdiagram

Les 6

* Opdracht stroom, spanning weerstand

Les 7

* Les 1Boter Kaas en Eieren

Les 8

Les 9

* Toets & afsluiting: XXXX

Les 10

* Inhaal en bijles: XXXX



**Smartlab IOT - Edublocks**

**-/\**

**12**

**Inleiding**

Welkom bij deze lesmodule over Smartlab Internet of things (IOT). Aan de hand van een flowchart ga je in een grafische omgeving simpele computerprogramma’s maken. Uit deze grafische omgeving wordt python code gegenereerd die op je computer uitgevoerd kan worden.

**Leerdoelen van de module/ cursus**

Na het volgen van deze module over Edublocks kan de student:

* Het verschil vertellen tussen de datatypen int, float en string.
* Het wijzigen van een datatype van het ene naar het andere type.
* Een flowchart omzetten in een edublocks programma.

**Opdrachten behorend bij de module**

* Oefeningen om een Edublocks programma te maken.

**Lesmateriaal**

Powerpoints

**Doelgroep**

Leerjaar 1, onderwijsperiode 1

**Complexiteit**

Startniveau

**Voor wie?**

Technicus Engineering

Eerste Mechtronica

**Duur en lestijden**

8 lessen van 2 klokuur

10 uur zelfstude

**Onderwijsvorm**

Theorie

Opdrachten

**Afsluiting & Beoordeling**

100% Toets

**Vakcode:**

EM1.1B Smartlab IOT Edublocks

**Benodigde voorkennis**

Module Smartlab IOT - Flowcharts

**Vervolgmogelijkheden**

Module Smartlab IOT - Edublocks

**Programma/ lesplanning**

Les 1

* Kennismaking – Edublocks

Les 2

* DataTypen

Les 3

* Flowchart naar programma

Les 4

* Flowchart naar programma

Les 5

Les 6

Les 7

Les 8

Les 9

* Toets & afsluiting: XXXX

Les 10

* Inhaal en bijles: XXXX



**Smartlab IOT – Tinkercad – To Do**

**-/\**

**12**

**Inleiding**

Welkom bij deze lesmodule over Smartlab Internet of things (IOT). In deze module leer je simpele elektronica schakelingen te maken in een simulatieprogramma Tinkercad. Flowcharts worden gebruikt om een logisch proces schematisch te visualiseren en deze gaan we in een blokken-programma omzetten voor een Arduino.

**Leerdoelen van de module/ cursus**

Na het volgen van deze module over flowcharts kan de student:

* De 4 gebruikte symbolen correct toepassen in een flowchart.
* Korte bondige teksten maken die ieder proces beschrijft.
* Spelregels van een spel beschrijven in een flowchart.
* Sensoren en actoren in een flowchart beschrijven met daarin ook logische keuzes

**Opdrachten behorend bij de module**

* Oefeningen om code en te maken.

**Lesmateriaal**

Powerpoint

**Doelgroep**

Leerjaar 1, onderwijsperiode 1

**Complexiteit**

Startniveau

**Voor wie?**

Technicus Engineering

Eerste Mechtronica

**Duur en lestijden**

8 lessen van 2 klokuur

10 uur zelfstude

**Onderwijsvorm**

Theorie

Opdrachten

**Afsluiting & Beoordeling**

100% Toets

**Vakcode:**

EM1.1A Smartlab IOT

**Benodigde voorkennis**

Geen

Deze module is de startmodule op de leerlijn Smartlab IOT

**Vervolgmogelijkheden**

Module Smartlab IOT - Edublocks

**Programma/ lesplanning**

Les 1

* Kennismaking – Flowcharts

Les 2

* Bespreken opdrachten

Les 3

* Hoger Lager

Les 4

* Galgje Spelen

Les 5

* Galgje Stroomdiagram

Les 6

* Opdracht stroom, spanning weerstand

Les 7

* Les 1Boter Kaas en Eieren

Les 8

Les 9

* Toets & afsluiting: XXXX

Les 10

* Inhaal en bijles: XXXX



**Smartlab IOT – Python 1 - ToDo**

**-/\**

**12**

**Inleiding**

Welkom bij deze lesmodule over Smartlab Internet of things (IOT). Aan de hand van een flowchart ga je in een grafische omgeving simpele computerprogramma’s maken. Uit deze grafische omgeving wordt python code gegenereerd die op je computer uitgevoerd kan worden.

**Leerdoelen van de module/ cursus**

Na het volgen van deze module over Edublocks kan de student:

* Het verschil vertellen tussen de datatypen int, float en string.
* Het wijzigen van een datatype van het ene naar het andere type.
* Een flowchart omzetten in een edublocks programma.

**Opdrachten behorend bij de module**

* Oefeningen om een Edublocks programma te maken.

**Lesmateriaal**

Powerpoints

**Doelgroep**

Leerjaar 1, onderwijsperiode 1

**Complexiteit**

Startniveau

**Voor wie?**

Technicus Engineering

Eerste Mechtronica

**Duur en lestijden**

8 lessen van 2 klokuur

10 uur zelfstude

**Onderwijsvorm**

Theorie

Opdrachten

**Afsluiting & Beoordeling**

100% Toets

**Vakcode:**

EM1.1B Smartlab IOT Edublocks

**Benodigde voorkennis**

Module Smartlab IOT - Flowcharts

**Vervolgmogelijkheden**

Module Smartlab IOT - Edublocks

**Programma/ lesplanning**

Les 1

* Kennismaking – Edublocks

Les 2

* DataTypen

Les 3

* Flowchart naar programma

Les 4

* Flowchart naar programma

Les 5

Les 6

Les 7

Les 8

Les 9

* Toets & afsluiting: XXXX

Les 10

* Inhaal en bijles: XXXX



**Smartlab IOT – micropython - ToDo**

**-/\**

**12**

**Inleiding**

Welkom bij deze lesmodule over Smartlab Internet of things (IOT). In deze module leer je het lezen en maken van flowcharts oftewel stroomdiagrammen. Flowcharts worden gebruikt om een logisch proces schematisch te visualiseren. Met slechts enkele symbolen en korte teksten kan je een (computer-)systeem in kaart brengen. Een flowchart is het begin om een (computer-)systeem te maken of programmeren. Zonder kennis te hebben van de uiteindelijke programmeertaal worden de logische stappen beschreven om tot het gewenste resultaat te komen.

**Leerdoelen van de module/ cursus**

Na het volgen van deze module over flowcharts kan de student:

* De 4 gebruikte symbolen correct toepassen in een flowchart.
* Korte bondige teksten maken die ieder proces beschrijft.
* Spelregels van een spel beschrijven in een flowchart.
* Sensoren en actoren in een flowchart beschrijven met daarin ook logische keuzes

**Opdrachten behorend bij de module**

* Oefeningen om flowcharts te maken.

**Lesmateriaal**

L01P01 - Flowcharts.pdf

**Doelgroep**

Leerjaar 1, onderwijsperiode 1

**Complexiteit**

Startniveau

**Voor wie?**

Technicus Engineering

Eerste Mechtronica

**Duur en lestijden**

8 lessen van 2 klokuur

10 uur zelfstude

**Onderwijsvorm**

Theorie

Opdrachten

**Afsluiting & Beoordeling**

100% Toets

**Vakcode:**

EM1.1A Smartlab IOT

**Benodigde voorkennis**

Geen

Deze module is de startmodule op de leerlijn Smartlab IOT

**Vervolgmogelijkheden**

Module Smartlab IOT - Edublocks

**Programma/ lesplanning**

Les 1

* Kennismaking – Flowcharts

Les 2

* Bespreken opdrachten

Les 3

* Hoger Lager

Les 4

* Galgje Spelen

Les 5

* Galgje Stroomdiagram

Les 6

* Opdracht stroom, spanning weerstand

Les 7

* Les 1Boter Kaas en Eieren

Les 8

Les 9

* Toets & afsluiting: XXXX

Les 10

* Inhaal en bijles: XXXX



**Smartlab IOT – Python 2 - ToDo**

**-/\**

**12**

**Inleiding**

Welkom bij deze lesmodule over Smartlab Internet of things (IOT). Aan de hand van een flowchart ga je in een grafische omgeving simpele computerprogramma’s maken. Uit deze grafische omgeving wordt python code gegenereerd die op je computer uitgevoerd kan worden.

**Leerdoelen van de module/ cursus**

Na het volgen van deze module over Edublocks kan de student:

* Het verschil vertellen tussen de datatypen int, float en string.
* Het wijzigen van een datatype van het ene naar het andere type.
* Een flowchart omzetten in een edublocks programma.

**Opdrachten behorend bij de module**

* Oefeningen om een Edublocks programma te maken.

**Lesmateriaal**

Powerpoints

**Doelgroep**

Leerjaar 1, onderwijsperiode 1

**Complexiteit**

Startniveau

**Voor wie?**

Technicus Engineering

Eerste Mechtronica

**Duur en lestijden**

8 lessen van 2 klokuur

10 uur zelfstude

**Onderwijsvorm**

Theorie

Opdrachten

**Afsluiting & Beoordeling**

100% Toets

**Vakcode:**

EM1.1B Smartlab IOT Edublocks

**Benodigde voorkennis**

Module Smartlab IOT - Flowcharts

**Vervolgmogelijkheden**

Module Smartlab IOT - Edublocks

**Programma/ lesplanning**

Les 1

* Kennismaking – Edublocks

Les 2

* DataTypen

Les 3

* Flowchart naar programma

Les 4

* Flowchart naar programma

Les 5

Les 6

Les 7

Les 8

Les 9

* Toets & afsluiting: XXXX

Les 10

* Inhaal en bijles: XXXX