

[Jaar]

[Titel van document]



Franklin Neyt

[Bedrijfsnaam]

[Datum]

Inhoud

Introductie..... 2

Benodigheden om te starten ..... 4

    CPF lot (Internet of Things) Starter kit ..... 4

    Cloudprofessor CPF IoT Starter Kit applicatie programma's..... 7

Installatie en configuratie van de toestellen..... 7

CloudProfessor gepatenteerde Plug en Play Cloud..... 10

CloudProfessor API introductie ..... 11



CPF 101 BYOC Lamp ..... 12

    Beschrijving ..... 12

## Introductie

CloudProfessor CPF IoT Starter Kit is een leeromgeving die hardware en software ontwikkeling combineert. Het concept komt voort van de in 1981 op de markt gebrachte educatieve kit "MicroProfessor". Het concept van MicroProfessor was om meer mensen kennis te laten maken met hoe microprocessors gebruikt konden worden en hun in staat te stellen om hier een eigen programma voor te schrijven.

Cloudprofessor CPF IoT starter kit heeft dit concept van de MicroProfessor opgenomen en verder uitgewerkt om nu ook groepen mensen te bereiken die graag kennis willen opdoen over het werken met de cloud. Dit gericht naar zowel mensen die willen leren programmeren alsook naar de groep makers om zo snel de wereld van IoT (Internet of Things) te kunnen betreden.

IoT (Internet of Things) is momenteel het meest populaire onderwerp in de informaticawereld. Acer heeft toegang tot een eigen cloud data centrum dat het grootste data center is van de Pan-Asian regio. Dit cloud data center voldoet aan de U.S ANSI Tier 4 standaard. Het heeft een betrouwbaarheid van 99,995% (sinds oktober 2001) en draagt zorg voor meer dan 250 databanken van overheden en internationale commerciële banken. Het is ook door deze rijke cloud service ervaring dat Acer in staat stelde om dit product "CloudProfessor CPF IoT Starter Kit" te ontwikkelen.

Acer gebruikt zijn rijke ervaring als PC fabrikant en cloud service aanbieder voor het combineren van wetenschappelijk denken met de menselijke behoeften zodat gebruikers de eenvoudigste methode hebben om te leren werken met de cloud IoT (Internet of Things)

Cloudprofessor CPF IoT Starter Kit heeft een lage instap. Het is een complete set voor IoT (Internet of Things) educatie die de cloud module, apparatuur en software interfaces integreert. Je kan eenvoudig de CloudProfessors plug and play technologie gebruiken voor het downloaden van een overeenkomstige applicatie. Gebruikers kunnen hierbij gebruik maken van verschillende mobiele apparaten zoals smartphones of tablets voor het op afstand te bedienen van IoT apparaten en ondertussen te leren hoe men deze IoT (Internet of Things) apparaten kan ontwerpen. Iedere beginner wie de mogelijkheden van de IoT wereld wil verkennen zal veel plezier beleven aan het combineren van de verschillende kits om zo verschillende scenario's te creëren die overeenkomen met hun eigen exclusieve slimme creatie die met de cloud verbonden is.

Dit product heeft een ongelimiteerde mogelijkheid en kan je eenvoudig voorbereiden op het ontwikkelen van je eigen IoT (Internet of Things) hardware. Het is de eerste stap naar slim wonen via de Plug, Play, Code en Make methode!

Deze kit is uitgerust met Acer's exclusieve cloud technologie en heeft 3 belangrijke eigenschappen.

### *Plug-and-play, programma creatie.*

Eenvoudig schrijven en aanpassen van code via Smartphone of tablet. Iedereen kan eenvoudig hun eerste CPF cloud IoT (Internet of Things) project aanmaken. Cloudprofessor CPF IoT Starter Kit zorgt zelf voor moeilijke instellingen zodat je een eenvoudige kit hebt waarbij je gemakkelijk nieuwe creaties maakt door eenvoudig verbindingen te maken en te verbreken.

Je hebt geen nood aan ingewikkelde programmeer methodes en ervaringen om taken uit te voeren die voorheen enkel konden uitgevoerd worden door gediplomeerde programma ontwerpers. Dit maakt het mogelijk voor iedereen, of je nu nog kind bent of volwassen, om hun eigen creatie te ontwerpen. Men kan CloudProfessor CPF IoT Starter Kit gebruiken om hun creaties te combineren en zo een slimme maker te worden.

### *Cloud integratie*

CloudProfessor (CPF) is het centrum van cloud IoT (Internet of Things). Het integreert de meest geavanceerde hardware, software en cloud technologie en maakt gebruik van een open platform om je ideeën te delen. Gebruik makend van een eenvoudige leermethode om mensen te begeleiden in de nieuwe wereld van de cloud, IoT (Internet of Things) en datamanagement.

### *Acer Open Platform AOP*

Acer Open Platform (AOP) ondersteunt de CloudProfessor CPF IoT (Internet of Things) starter kit. Het is uitgerust met sterke cloud verwerkende capaciteiten en geeft toegang tot een snel, veilig en stabiel cloud platform. Opslagruimte laat toe om van verschillende componenten die verbonden zijn met de Cloudprofessor data te uploaden, downloaden en opslaan. IoT (Internet of Things) applicaties gemaakt met de Cloudprofessor kit zijn op afstand bedienbaar. Dataopslag, analyse en communicatie interactie creëren hierbij een totaal nieuwe ervaring voor onze toekomstig informaticagebruik.

## Benodigheden om te starten

Welkom in de wereld van CloudProfessor, alvorens je kan beginnen moet je twee zaken configureren

- 1) Cloudprofessor IoT (Internet of Things) Starter Kit : Cloudprofessor, LED 101 verlichting set, Arduino Leonardo, Arduino shield en componenten set. Kortom het juist configureren van de hardware.
- 2) Cloudprofessor apps geïnstalleerd op een mobiel apparaat met wifi internet toegang. Kortom de software.

### CPF lot (Internet of Things) Starter kit

#### 1) **Cloudprofessor (CPF)**

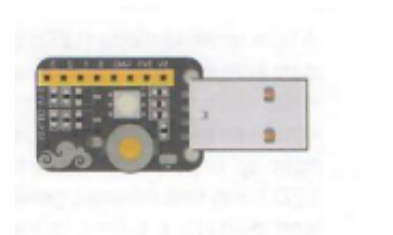
Acer CloudPofessor maakt gebruik van Acer Cloud (BYOC) plug-and-play technologie en een mobiel apparaat dat verbonden is met de cloud om verschillende sensoren en controle componenten te kunnen gebruiken (hardware). Laat je creativiteit de vrije loop en maak je eigen persoonlijk IoT (Internet of Things) product.

Cloudprofessor output/input bevat de volgende technologie : USB3.0 , USB voeding, Micro-SD, Wifi 2.4G/5G, Bluetooth 4.0 BLE en HDMI.



#### 2) **LED 101 Verlichting set**

Het LED 101 ontwikkel USB stick is uitgerust met LED functies en GPIO functies. LED functies integreren een witte LED en een RGB led waarbij de drie kleuren : rood, groen, en blauw individueel aangestuurd kunnen worden.



#### 3) **Arduino uitbereidingsset**

Arduino uitbereidingsset is gevormd door een print aan de bovenkant en aan de onderkant. De bovenste printplaat is een Arduino shield de onderste printplaat is een arduino Leonardo uitgerust met een microcontroller.

##### Arduino Shield

Het arduino shield is uitgersut met verschillende aansluitpoorten (witte connectoren) die op deze manier toelaten om tot 16 verschillende types van sensoren en actuatoren te verbinden met de arduino.



### Arduino Leonardo

De Arduino familie heeft enorm veel controle boarden. CloudProfessor gebruikt de Arduino Leonardo versie welke een open-source printplaat is met een één microcontroller die verschillende interactieve programmas ondersteunt. Het board heeft ook een USB interface en heeft geen nood aan externe voeding.



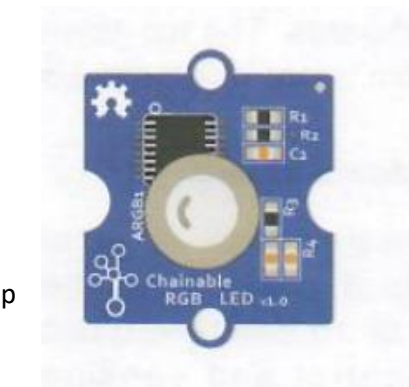
### 4) Witte LED licht component.

Een Light Emitting Diode (LED) die een enorm helder wit licht kan uitzenden. Deze LED kan samenwerken met de lichtsensoren om automatisch licht aan of uit te schakelen. Let wel op dat een LED lamp in tegenstelling tot een gloeilamp gepolariseerd is, met andere woorden is er een onderscheid tussen de positieve en negatieve klem (anode en kathode). Zorg ervoor dat als je de LED plaatst in de printplaat deze op de juiste manier aangesloten is. Er zijn twee methodes waaraan je de – kan herkennen (Grootste gedeelte van binnen zit aan de min kant, de behuizing is aan de – kant een stukje afgeplat).



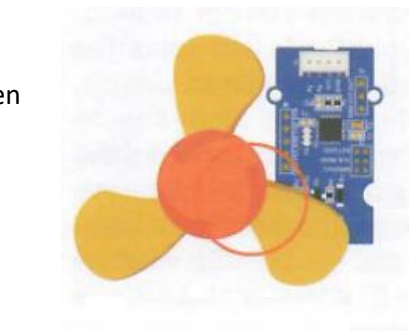
### 5) RGB LED licht component.

De kleuren LED is een LED die in staat is om de drie basiskleuren (rood, groen en blauw) gelijktijdig uit te zenden. Eigenlijk zijn het 3 LEDs die geïntegreerd zijn in 1 behuizing. De drie basiskleuren kunnen in helderheid geregeld worden en zorgen op deze manier voor nieuwe kleuren door het mengen van de helderheden van Rood, Groen, Blauw. Laat je Bijvoorbeeld alle 3 de basiskleuren op gelijke helderheid branden dan krijg je wit licht.



### 6) Ventilator motor component.

De motor zorgt ervoor dat de wieken van de ventilator draaien. Hoe sneller de motor draait hoe meer wind de wieken zullen genereren. De positie van de ventilatorbladen kan ook aangepast worden om de hoeveelheid wind te kunnen instellen. Dit mechanisme is in de afbeelding omcirkeld.



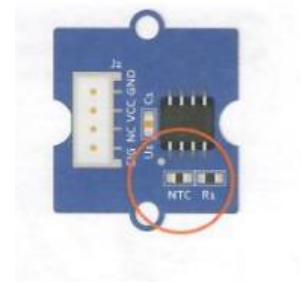
### 7) Licht sensor

Deze component is uitgerust met een licht afhankelijke weerstand die men gebruikt om de helderheid van de omgeving te kunnen bepalen. De waarde van de helderheid zal veranderen naargelang de hoeveelheid licht die invalt op de sensor. Valt er veel licht op de sensor dan zal de waarde groter zijn dan als de sensor in een donkere kamer geplaatst wordt.



8) Temperatuur sensor

Deze component is uitgerust met een temperatuur gevoelige weerstand. De chip zal in combinatie met de weerstand voor elke temperatuur een bepaalde spanning genereren. Bijvoorbeeld als de externe omgeving warmer zal worden dan zal de temperatuurwaarde ook vergroten. Het omcirkelde gedeelte is de temperatuurvoeler.



9) USB kabel

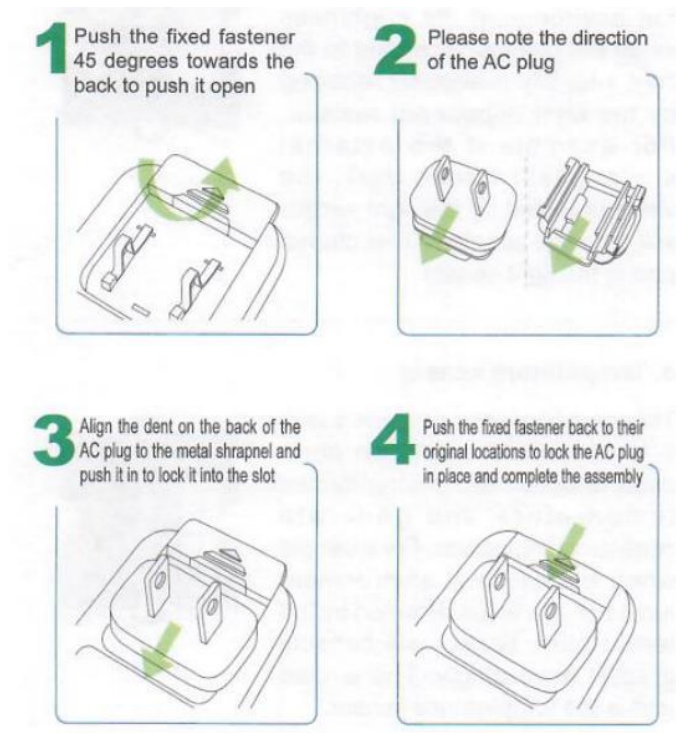
Deze kabel gebruik je om de cloudprofessor te verbinden met de Arduino Leonardo, Voor de cloudprofessor te voeden is er een andere kabel bij de adaptor voorzien. De voeding voor de Arduino Leonardo gaat via deze USB kabel, dit is namelijk een eigenschap van USB dat de voeding via de datakabel ook meegegeven wordt.



10) Universele voeding

De universele voeding is geschikt voor stopcontacten die in verschillende landen gebruikt worden. Kies de juiste stekker die voor jou land geschikt is en sluit deze aan zoals aangegeven in de volgende figuur.

- a) Duw het plaatje achteruit om de opening te vergroten
- b) Plaats de stekker in de vrijgekomen ruimte maar let wel op de plaats van het lipje
- c) Duw de stekker voorzichtig in het daarvoor voorziene slot
- d) Schuif het plaatje terug op zijn plaats zodat de stekker in positie gefixeerd wordt.





## Cloudprofessor CPF IoT Starter Kit applicatie programma's

Cloudprofessor CPF IoT Starter Kit integreert 3 belangrijke apps : CloudProfessor App, CPF LED 101 App en CPF Arduino App. De Cloudprofessor App moet je gebruiken om de verbinding tussen de CloudProfessor en het cloud netwerk in te stellen. Eens verbonden kan je met CPF LED 101 en de CPF Arduino app gebruik maken van het IoT platform om tutorial lessen uit te voeren.

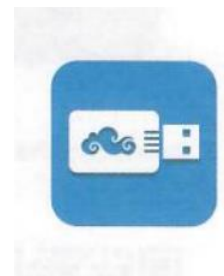
### 1) Cloudprofessor App

Registreer je gebruikers account en configureer de netwerk verbinding van de CloudProfessor. Zorg ervoor dat je het wifi wachtwoord bij de hand hebt om de verbinding te maken.



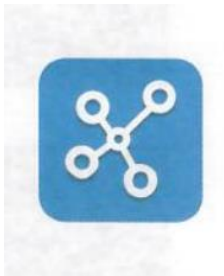
### 2) CPF LED 101 App

Gebruiken in combinatie met de CPF LED 101 verlichting set en de BYOC papieren lamp houder zodat je je eigen BYOC lamp kan maken. Inclusief tutorials die je stap voor stap uitleggen wat je moet doen en programma codes zodat je als gebruiker aanpassingen kan maken en zo je eigen gepersonaliseerd project kan maken.



### 3) CPF Arduino App

Werkt samen met de CloudProfessor en de Arduino kit. Gebruik je om te leren hoe je IoT (Internet of Things) modules kan gebruiken door de combinatie van verschillende componenten. Het programma bevat ook instructies voor aan te sluiten en basis programmeer tutorials om de mogelijkheid te bieden voor het creëren van leuke dingen.



## Installatie en configuratie van de toestellen

1) **Zorg ervoor dat je toegang hebt tot het Wifi netwerk van je locatie**

2) **Na het verbinden van de CloudProfessor (CPF) met de stroomtoevoer via de adaptor duw je op de power knop totdat er een blauwe LED op de CPF begint op te lichten. Is dit het geval dan start CPF op en mag je de knop loslaten.**



3) **Download de CPF app via Google play of de App store, je kan hiervoor onderstaande QR codes scannen.**



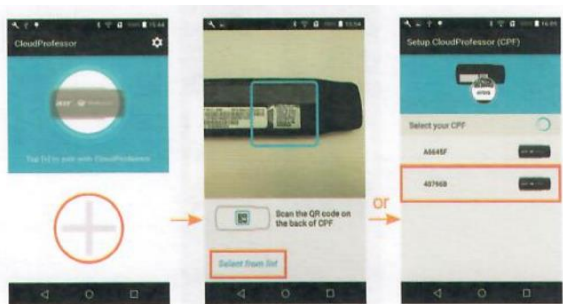


#### 4) Open de CPF App en registreer je account

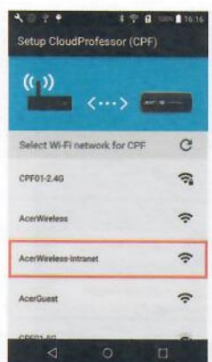


#### 5) Koppel de CloudProfessor aan je mobiele toestel

Gebruik de scan functie in de CPF app voor het inscannen van de QR code die je kan vinden op de achterkant van de CPF hardware, of selecteer de CPF direct uit de lijst met beschikbare CPF.

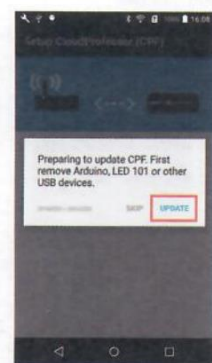


#### 6) Selecteer het WiFi netwerk waarmee de CPF kan verbinden.



#### 7) Update de CloudProfessor naar de laatste versie

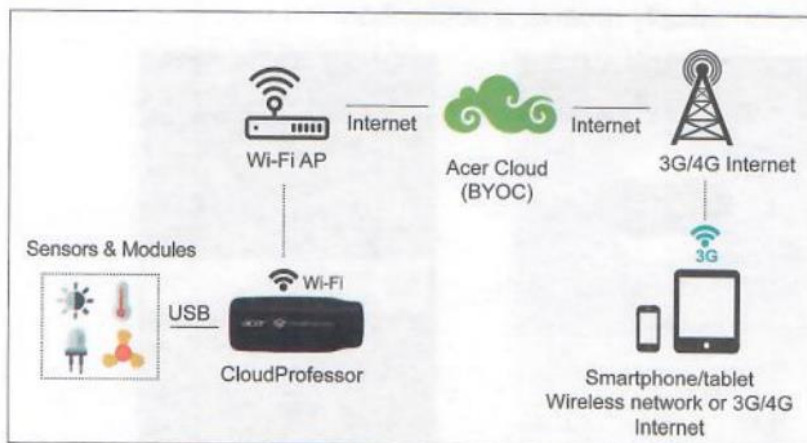
Als er een melding op het scherm verschijnt dat er een nieuwere versie beschikbaar is van de CPF Firmware kies dan om deze te updaten.



8) Wanneer de setup succesvol is zal een groen vinkje verschijnen.



CloudProfessor en het mobiele apparaat kunnen elk via verschillende netwerken verbonden zijn. Bijvoorbeeld kan het mobiele apparaat via 3G netwerk verbonden zijn met het internet en de cloudprofessor via WiFi. In de onderstaande figuur zie je een voorbeeld van de werking van het cloud platform.



Wanneer de CloudProfessor succesvol verbonden is met het internet is alles klaar. Gefeliciteerd je hebt de eerste horde overwonnen. Laat de CloudProfessor je nu leiden naar het ontdekken van de rijke en leuke wereld die IoT (Internet of Things) te bieden heeft !

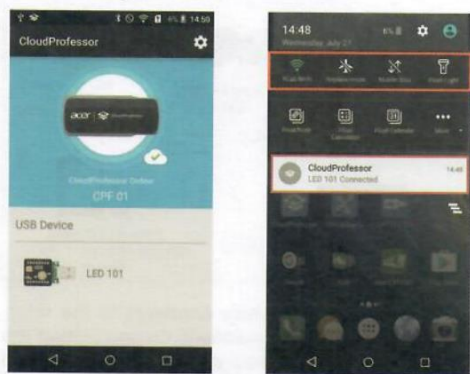
## CloudProfessor gepatenteerde Plug en Play Cloud

Om de gebruikers toe te laten om snel de nodige apps te vinden is de CloudProfessor uitgerust met een Plug en Play functie voor de cloud verbinding. Deze laat de gebruiker toe om snel de juiste App te installeren zonder te moeten zoeken in de overeenkomstige store. Om dit mogelijk te maken moet de gebruiker de stappen uit het vorige hoofdstuk uitgevoerd hebben en een succesvolle verbinding tussen het mobiele toestel en de CloudProfessor hebben gerealiseerd. Hierdoor zal bij het aansluiten van LED101 of Arduino Leonardo een notificatie verschijnen op het scherm van je mobiele toestel. Via deze notificatie kan de gebruiker de juiste app downloaden uit de store (op voorwaarde dat deze nog niet op het mobiele apparaat geïnstalleerd is) of de app openen (als deze al geïnstalleerd is op het mobiele apparaat). De gedetailleerde instructies zijn als volgt.

### 1) Open CPF en verbind de LED 101 licht module via USB



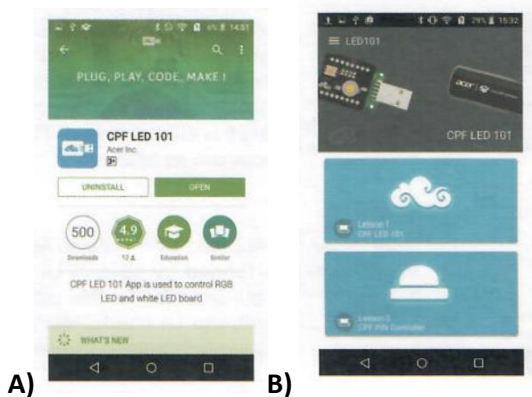
### 2) Eens de verbinding tussen beide tot stand gekomen zal de smartphone een notificatie ontvangen.



### 3) Klik op de notificatie en de overeenkomstige apps voor het USB toestel zal verschijnen, waaruit de gebruiker kan kiezen.

### 4) Selecteer de App zodat deze opent

### 5) A) Als de App nog niet geïnstalleerd is op het toestel zal je verwezen worden naar de store voor installatie. B) Als de App geïnstalleerd is zal deze openen.



## CloudProfessor API introductie

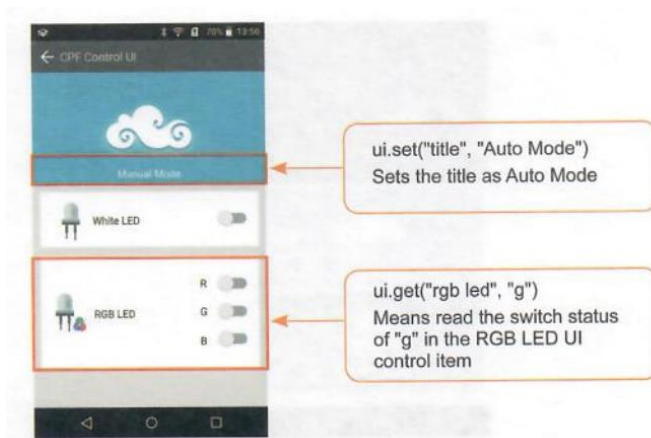
CloudProfessor API (Application Programming Interface) is verdeeld in de "interface categorie" en "Cloudprofessor categorie". De interface categorie geeft de gebruiker een visuele interface. De CloudProfessor categorie kan de status van de remote sensoren nagaan en de waarden hiervan via het cloud systeem opvragen via implementatie van het IoT concept.

### Interface (UI)

De CPF LED 101 App en CPF Arduino App controle user interface (UI)s worden gevormd door verschillende UI controle onderdelen. Application Programming Interface (API) wordt gebruikt om de UI controle items te manipuleren.

`ui.get()` word gebruikt om de waarde of status van het controle item te lezen.

`ui.set()` word gebruikt om de waarde of status van het controle item te bepalen.

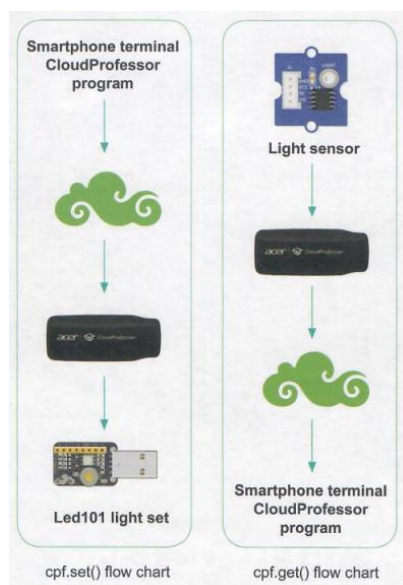


### CloudProfessor categorie

Eens een component is verbonden met CPF kan de API gebruikt worden om interactie mogelijk te maken met deze component.

`cpf.set()` zal de status (controle) van de component op de CPF bepalen.

`cpf.get()` leest de component waarde op de CPF.



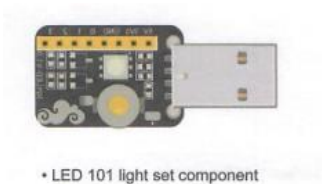
## CPF 101 BYOC Lamp



### Beschrijving

Deze les is een beginners les voor CloudProfessor. Het zal in eerste instantie 1 component gebruiken zodat je kan ervaren hoe leuk het is om de CloudProfessor te gebruiken als IoT (Internet of Thing) toepassing. Extra componenten die het gebruiken van de cloud nog plezieriger maken zullen in een latere les toegevoegd worden. De component die je in deze les zal gebruiken is de LED 101 verlichting set. Eens deze set via USB met de CPF verbonden is zal je met je mobiele toestel de witte led en de driekleurenled kunnen aansturen. Met de app ka je dan de witte led, de groene, rode en blauwe led aan of uitschakelen. Je kan ook het programma aanpassen zodat je in staat bent om bijvoorbeeld de witte led te laten knipperen op een bepaalde frequentie. Bovenop dit zal deze eerste les je ook introduceren in de basis programmeer instructies (javascrrips) zodat je een beter begrip krijgt van deze code en in een later stadium in staat zal zijn deze aan te passen naar jou eigen IoT (Internet of Thing) creatie via dit leertraject

### Gebruikte componenten



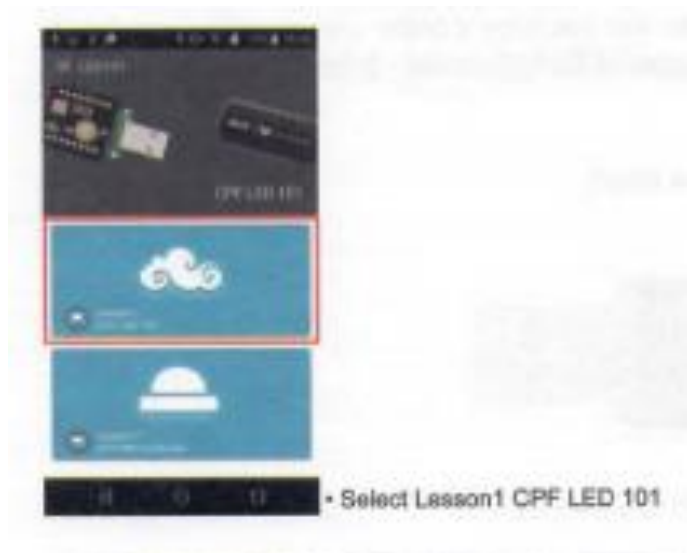
• LED 101 light set component

### CPF LED 101 App : uit te voeren stappen

- 1) **Verbind de voeding van de Cloudprofessor en duw de power knop in en houd deze ingedrukt voor minimaal 2 seconden. De blauwe LED die aanduid of de CloudProfessor aan staat zal oplichten. Verbind nu pas de LED 101 licht module met het USB 3.0 slot van de Cloudprofessor.**



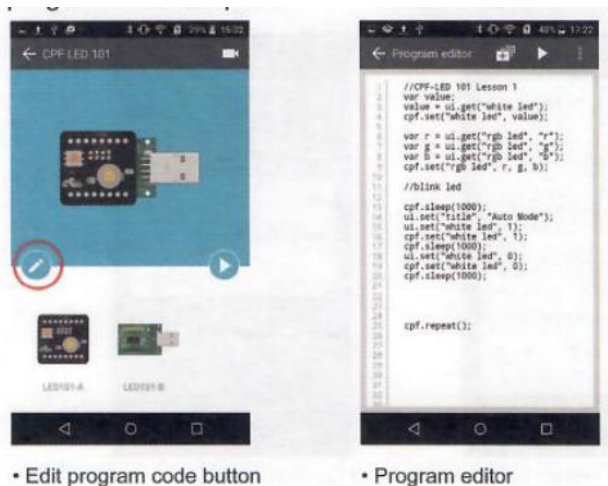
- 2) **Het mobiele toestel zal een notificatie ontvangen, klik op deze notificatie en kies ervoor op de CPF LED 101 app te openen. Als de app geopend is kan je voor Lesson1 : CPF LED 101 kiezen.**  
**Als de app nog niet geïnstalleerd is op het toestel zal je naar de store geleid worden, volg dan de stappen die op het scherm verschijnen zodat de app op je toestel kan geïnstalleerd worden.**



- 3) Duw op de play knop om toegang te krijgen tot de controle pagina. Je kan nu eenvoudig en zonder beperkingen de witte, rode, groene en blauwe LED aan of uitschakelen door gebruik te maken van de controle user interface (UI)



- 4) Duw op de edit knop (potloodje) indien je in plaats van de controle pagina toegang wil krijgen tot de editor. Geavanceerde instellingen kunnen uitgevoerd worden vanaf deze edit pagina. Gedetailleerde informatie kan je vinden in het volgende programmeer code hoofdstuk.



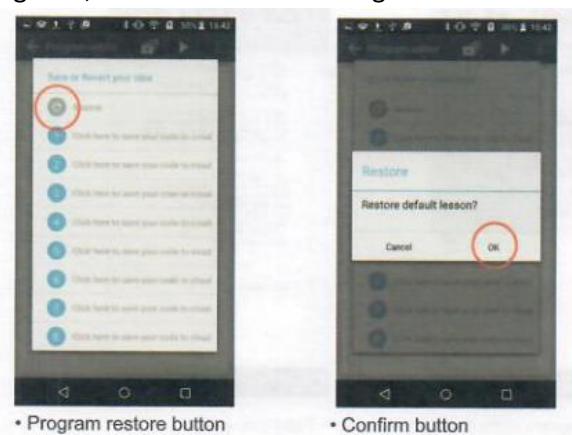


Alle lessen hebben een functie om het originele programma terug te kunnen plaatsen. Dit kan via het indrukken van een knop in de editor. Je kan ook wijzigingen opslaan, de instructies voor herstel of opslaan zijn de volgende.

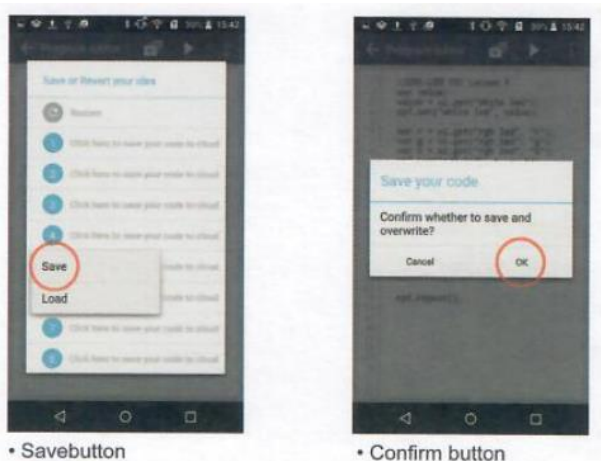
- 1) Na het openen van de programma editor kan je de programma herstel knop vinden aan de bovenkant van de editor pagina. Deze knop laat je toe het programma op te slaan in een nieuw bestand of om het programma te herstellen naar de originele les.



- 2) Wanneer de programma herstel knop ingedrukt is zal het programma terugkeren naar het origineel, voor de zekerheid vraagt men om deze actie te bevestigen.



- 3) Er zijn 8 verschillende locaties beschikbaar in de interface om wijzigingen in op te slaan. De bestandsnaam zal automatisch geselecteerd worden van de eerste rij code die begint met // in de programmeeromgeving. Als deze rij niet bestaat dan zal het programma opgeslagen worden onder een standaard bestandsnaam.





- 4) Naast de functie om een programma op te slaan is er uiteraard ook de mogelijkheid om een eerder opgeslagen programma terug te laden.



• Load button



• Confirm button

### Programma code

```
// CPF-LED 101 Lesson 1
var value;
value = ui.get("white led");
cpf.set("white led", value);

var r = ui.get("rgb led", "r");
var g = ui.get("rgb led", "g");
var b = ui.get("rgb led", "b");
cpf.set("rgb led", r, g, b);

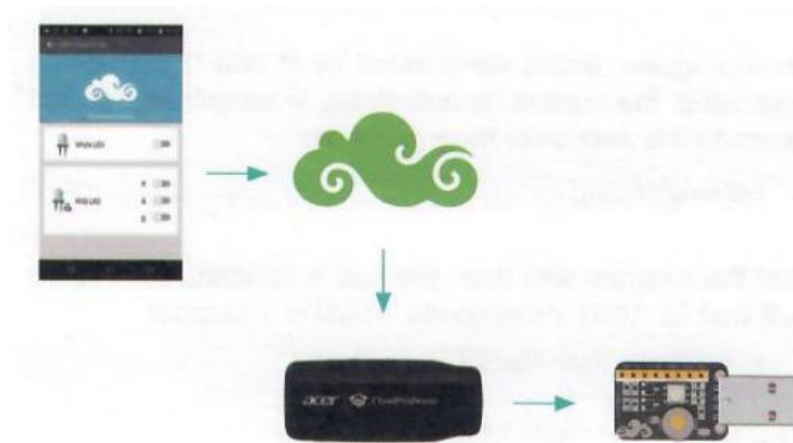
// blink led
/*
cpf.sleep(1000);
ui.set("title", "Auto Mode")
ui.set("white led", 1);
cpf.set("white led", 1);
cpf.sleep(1000);
ui.set("white led", 0);
cpf.set("white led", 0);
cpf.sleep(1000);
*/
cpf.repeat();
```

### Uitleg bij de programma code.

```
// CPF-LED 101 Lesson 1
var value;
value = ui.get("white led");
cpf.set("white led", value);
```

Niet enkel bij dit programma maar bij ALLE programmeertalen heeft // de betekenis commentaar te zijn. Deze lijn code zal dus niet uitgevoerd worden en slaat men over. Ondanks dat dit niet uitgevoerd wordt is het wel handig om te hebben in je programma ter verklaring. Zo weet jij of iemand anders die de code leest wat de betekenis is.

Bij het eigenlijke programma maakt men eerst een variabele (geheugen) aan die men de naam value meegeeft. Dan gebruikt men de ui.get() functie om de toestand van de witte led switch in de app in te lezen (1: slider AAN, 0: slider UIT). Deze toestand slaat men dan op in de variabele value. Dan zal deze waarde via de Cloud verzonden worden naar de Cloudprofessor. Via de cpf.set() functie zal de toestand van deze variabele de LED aanwezig op de printplaat de toestand toekennen. (1: LED AAN, 0: LED UIT). Met andere woorden neemt de LED eenvoudig weg de toestand van de slider in de user interface over en dit via de cloud. Onderstaande afbeelding toont het verloop van het signaal.



```
var r = ui.get("rgb led", "r");
var g = ui.get("rgb led", "g");
var b = ui.get("rgb led", "b");
cpf.set("rgb led", r, g, b);
```

Dezelfde logica is toepasbaar voor het aansturen van de RGB LED. Omdat de user interface deze LED controleert door middel van 3 schakelaars (die overeenkomen met rood, groen en blauw licht). Daarom gebruikt men ui.get() functie voor het lezen van elke switch en deze toestand wordt telkens opgeslagen in het overeenkomstige geheugen. Daarna gebruikt men cpf.set() om deze drie variabelen te versturen naar de CloudProfessor om daar dan de hardware de overeenkomstige toestand te geven (1: LED AAN, 0: LED UIT)

```
cpf.repeat();
```

Deze laatste lijn zal tot slot het programma in een continue lus herhalen.

## Programma code 2

```
/*  
*/
```

Wanneer in een programma code tussen /\* en \*/ staat dan zal deze code NIET uitgevoerd worden. Dit omdat alle code dan als een blok commentaar zal worden beschouwd.

```
cpf.sleep(1000);
```

De functie `cpf.sleep()` bepaalt de wachttijd, gedurende deze tijd in ms zal de cloudprofessor niets uitvoeren. In dit geval 1000ms wat dus overeenkomt met 1s.

```
ui.set("title", "Auto Mode");
```

Dit regeltje code zorgt ervoor dat de titel "auto mode" op het scherm van je mobiel apparaat zal verschijnen.

```
ui.set("white led", 1);  
cpf.set("white led", 1);  
cpf.sleep(1000);
```

Zet de witte LED bij de user interface op 1 (SLIDER AAN) en zet daarna de LED hardwarematig ook op 1 (LED AAN) waarna er 1 seconde gewacht zal worden.

```
ui.set("white led", 0);  
cpf.set("white led", 0);  
cpf.sleep(1000);
```

Zet dan de witte LED bij de user interface op 0 (SLIDER UIT) en zet daarna de led hardwarematig ook op 0 (LED UIT) en wacht 1 seconde.

Dit tweede gedeelte code zal dus de led doen knipperen door deze een bepaalde tijd aan te zetten en een bepaalde tijd uit. Je kan gerust experimenteren door deze tijden aan te passen, ze hoeven niet gelijk te zijn. Je kan gerust de LED een korte tijd aanschakelen en een langere tijd uitschakelen en vice versa.

**Om dit stuk code uit te voeren verwijder je de /\* \*/ code die rond deze code staat en plaats je deze rond het eerste gedeelte zodat dit nu in commentaar komt en niet meer uitgevoerd zal worden.**

Als je dit stuk code begrijpt ben je klaar om te beginnen met de Cloudprofessor in combinatie met de Arduino Leonardo.