

Titel voorstel

Onderzoeksvoorstel Bachelorproef 2019-2020

Steven Stevens¹

Samenvatting

Hier schrijf je de samenvatting van je voorstel, als een doorlopende tekst van één paragraaf. Wat hier zeker in moet vermeld worden: **Context** (Waarom is dit werk belangrijk?); **Nood** (Waarom moet dit onderzocht worden?); **Taak** (Wat ga je (ongeveer) doen?); **Object** (Wat staat in dit document geschreven?); **Resultaat** (Wat verwacht je van je onderzoek?); **Conclusie** (Wat verwacht je van de conclusies?); **Perspectief** (Wat zegt de toekomst voor dit werk?).

Bij de sleutelwoorden geef je het onderzoeksdomein, samen met andere sleutelwoorden die je werk beschrijven.

Vergeet ook niet je co-promotor op te geven.

Sleutelwoorden

Onderzoeksdomein. Keyword1 — Keyword2 — Keyword3

Co-promotor

Piet Pieters² (Bedrijfsnaam)

Contact: ¹ steven.stevens.u1234@student.hogent.be; ² piet.pieters@acme.be;

Inhoudsopgave

1	Introductie	1
2	Stand van zaken	1
3	Methodologie	1
4	Verwachte resultaten	2
5	Verwachte conclusies	2
	Referenties	2

1. Introductie

Om een smartphone te maken heb je verschillende onderdelen nodig: een processor, een grafische processor, een 'kist' om alles in te steken,... Ook al zijn er twee smartphones met dezelfde processor dan zijn deze nog altijd uniek in combinatie met de andere hardware. Dit geldt ook voor de performance tussen die twee identieke processoren.

Maar welke processors zijn beter dan de anderen en hoeveel beter zijn deze dan? In deze paper wordt beschreven hoeveel verschil er zit in de verschillende processor generaties.

2. Stand van zaken

In het artikel van Gwennap, 2019 beschrijft Liney Gwennap dat Qualcomm meer en meer aan populariteit wint als bedrijf. Dit is duidelijk te reflecteren in hun marktaandeel en in het aantal processoren die deze verkoopt. Dit valt te verklaren door de nieuwe architectuur van de processor. Deze nieuwe architectuur zorgt ervoor dat de mobile processors beter en kleiner worden. Per nieuwe generatie processoren wordt er een verbetering gemaakt op de hardware die beter draait maar dan ook meer energie verbruikt of anderszijds

kleine verbeteringen heeft op de vorige generatie maar een pak kleiner is. Dit noemt men ook wel de Tick-Tock. De tick verbetert de processor qua performance. De Tock verbetert deze en maakt de processor kleiner en energie efficiënter. Dit alles zorgt er dan weer voor dat er meer cores kunnen in een processor die dan weer de performance verbetert.

Het artikel van Etienne, g.d. vermeldt dat het aantal transistors in een chip zich elke maand verdubbelen. Dit zou dan ook de performance moeten verbeteren van de processor. Het artikel Thomas N. Theis, 2016 beweert dat de vooruitgang in de processors aan het afzwakken is. Hierdoor zal moor's law niet meer correct zijn.

3. Methodologie

Het onderzoek wordt gestart door een paar verschillende smartphones te verzamelen die de elk ongeveer één jaar oud zijn. In deze tijdsspanne wordt er een nieuwe generatie uitgebracht. Deze worden dan grondig getest door een aantal keer de applicatie Geekbench te laten runnen. Bij deze applicatie wordt er enkel gestest op 1 onderdeel van de smartphone. In deze paper is dit dus de processor. Tijdens de test worden er twee dingen getest. Het eerste deel test per core van de processor en geeft daar een score op. Het tweede deel laat de verschillende cores van de processor samenwerken. Tijdens dit onderzoek worden de volgende smartphones gebruikt :

- Oneplus 3 (Qualcomm Snapdragon 820)
- Oneplus 5 (Qualcomm Snapdragon 835)
- Oneplus 5T (Qualcomm Snapdragon 835)
- Oneplus 7 Pro (Qualcomm Snapdragon 855)

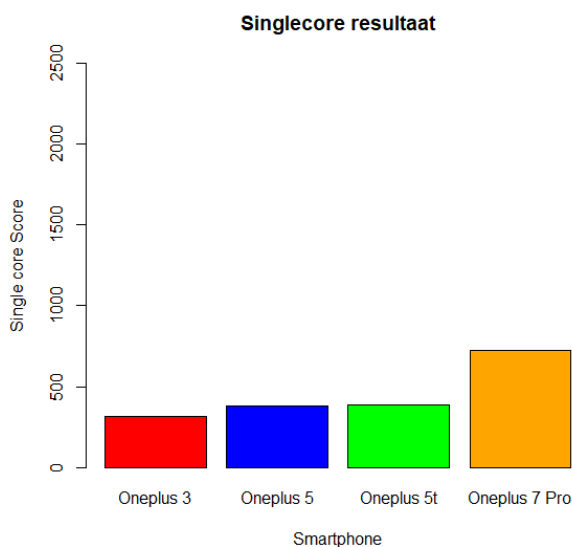
Merk op dat het onderzoek uitgevoerd wordt op het zelfde merk smartphones. Dit omdat we het verschil tussen de merken niet testen in deze paper en de resultaten

zo accuraat mogelijk kunnen houden. Verder werd op elke smartphone de laatste ondersteunde versie van OxygenOS (dit is een aangepaste versie van het mobiele besturingssysteem Android) geïnstalleerd.

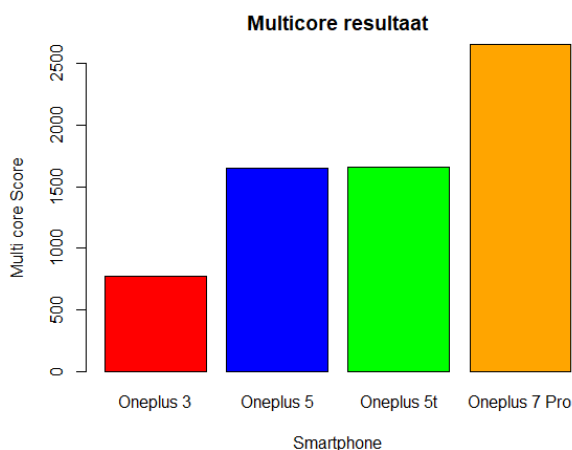
4. Verwachte resultaten

Er wordt verwacht dat er na elke generatie een kleine verbetering wordt gemaakt zowel op vlak van single core als op multi core door een nieuwe generatie van hardware en coolingcapaciteit.

In onderstaande grafiek wordt verwacht dat bij elke nieuwe generatie van processoren er niet zo een groot verschil zal zijn op singlecore vlak. Dit komt omdat de meeste processoren inzetten op multicore functionaliteiten zodat de app die op de smartphone wordt gerund met meerdere cores aan de slag kan.



In onderstaande grafiek wordt verwacht dat de multicore score een redelijk groot verschil zal geven over de generaties heen. Dit komt vooral omdat de developers verschillende threads gebruiken voor het uitvoeren van hun app. Deze verschillende threads zorgen ervoor dat de applicatie verschillende acties parallel kan uitvoeren.



5. Verwachte conclusies

Uit het onderzoek wordt verwacht dat er na elke generatie een kleine verbetering wordt gemaakt, zowel op vlak van single core als multi core. Dit vanwege een nieuwe generatie van hardware waardoor deze processoren alsmaar kleiner worden en minder energie verbruiken. Zo kunnen er meer cores op een kleinere oppervlakte geplaatst worden waardoor de vooruitgang op multicore functionaliteit zeker gegarandeerd is.

Algemeen wordt er als conclusie verwacht dat de nieuwere processor (Qualcomm Snapdragon 855) in de OnePlus 7 Pro veel beter scorede op multicore vlak omdat deze een nieuwe generatie van hardware cores in zijn systeem heeft.

Referenties

- Etiemble, D. (g.d.). 45-year CPU evolution: one law and two equations.
- Gwennap, L. (2019, juli 10). TWO-HEADED SNAPDRAGON TAKES FLIGHT. *The Linley Group*.
- Thomas N. Theis, H.-S. P. W. (2016, mei 31). The end of Moore's Law.