

Naam: Robin Wacanno
PAV-groep: A1 - ALGOL

Tabel 1: *Scheduling*-algoritmen ter verbetering van energie-efficiëntie van *realtime* en meerkernige *embedded* systemen en het verschil in aanpak voor dergelijke systemen

Sectie	Welke informatie?	Bronnen
Inleiding	<i>Brede context en maatschappelijke relevantie: We worden steeds meer afhankelijk van systemen die op batterijen draaien. Daarom is het belangrijk dat deze systemen zo ontworpen worden dat zij efficiënt met deze energie omgaan.</i>	...
	<i>Eerdere bevindingen: Verschillende scheduling-algoritmen kunnen andere effecten hebben op de energie-efficiëntie van een systeem</i>	...
	<i>Centrale vraag: Met welke scheduling-algoritmen kunnen realtime en meerkernige embedded systemen efficiënter met hun beschikbare energie omgaan</i>	...
	<i>Opbouw verslag: Onderzoeken van verschillende scheduling-algoritmen en deze vervolgens met elkaar vergelijken</i>	...
Kern	<i>Titel paragraaf 1: Streven naar energie-efficiëntie</i>	...
	<i>Deelvraag 1: Welke algoritmen hebben gunstige energie-efficiëntie-eigenschappen voor realtime en meerkernige embedded systemen</i>	...
	<i>Deelonderzoek1a: Vaak kan een processor efficiënter met zijn energie omgaan wanneer zijn kloksnelheid wordt gereduceerd. In het geval van realtime systemen is dit ook het geval, maar er moet in deze context wel op de juiste manier prioriteit gegeven worden aan bepaalde processen. Dit is mogelijk met een combinatie van MFCS, FCFS, WS en SRP. Bij realtime systemen is het ook mogelijk om energiewinst te behalen door gebruik te maken van dynamic procrastination.</i>	Baskaran en Tham-bidurai 2012 Je-jurikar en Gupta 2005
	<i>Deelonderzoek1b: Bij meerkernige embedded systemen kan energie bespaard worden door effectief gebruik te maken van het aantal kernen. Nieuwe taken kunnen het best op de mistgebruikte kern gedraaid worden. Ook bij deze systemen kan vervolgens door het verlagen van de frequentie een lager energieverbruik behaald worden.</i>	Lu en Qiu 2011
	<i>Deelconclusie 1: Het is mogelijk om energiewinst bij de betreffende systemen te behalen.</i>	...
	<i>Titel paragraaf 2: De verschillen tussen realtime en niet-realtime</i>	...
	<i>Deelvraag 2: Welke verschillen zijn er tussen de efficiënte algoritmen bij realtime en meerkernige systemen en hoe komen deze tot stand</i>	...
	<i>Deelonderzoek2a: Bij realtime embedded systemen is het van belang dat bepaalde processen voor een gegeven moment voltooid zijn; dit vraag bij de scheduler om het op een juiste manier meer prioriteit geven aan processen. Bij meerkernige embedded systemen is geen verplichting wat betreft het afronden van processen en kan juist handig gebruik gemaakt worden van de meerkernige eigenschappen om energiewinst te behalen.</i>	...
	<i>Deelconclusie 2: Bij realtime systemen moet rekening worden gehouden met het tijdig eindigen van processen. Bij meerkernige systemen is dit niet het geval.</i>	...
Discussie	<i>Deelconclusie 1 en 2: [Zie bovenstaande]</i>	...

Eindconclusie: Realtime en meerkernige embedded systemen zijn, ieder op hun eigen manier, energie-efficiënter te maken met behulp van het juiste scheduling-algoritme

Referenties

- Baskaran, Santhi en P Thambidurai (2012). “ENERGY EFFICIENT SCHEDULING FOR REAL-TIME EMBEDDED SYSTEMS WITH PRECEDENCE AND RESOURCE CONSTRAINTS”. In: *International Journal of Computer Science, Engineering and Applications* 2.2, p. 185.
- Jejurikar, Ravindra en Rajesh Gupta (2005). “Dynamic slack reclamation with procrastination scheduling in real-time embedded systems”. In: *Proceedings of the 42nd annual Design Automation Conference*. ACM, p. 111–116.
- Lu, Jun en Qinru Qiu (2011). “Scheduling and mapping of periodic tasks on multi-core embedded systems with energy harvesting”. In: *Green Computing Conference and Workshops (IGCC), 2011 International*. IEEE, p. 1–6.