Real-time Operating Systems Onderzoeksrapport

Hogeschool utrecht | Daltonlaan 200 Utrecht

een onderzoek naar geschikte RTOSen op embedded systemen

Matthijs MUD, Robert zegers en Casper wolf

2018

Contents

[Inleiding 1](#_Toc516049482)

[Onderzoeksvragen 1](#_Toc516049483)

[Hoofdvraag 1](#_Toc516049484)

[Deelvragen 1](#_Toc516049485)

[Beschikbare mechanismen 1](#_Toc516049486)

[Thread implementatie 1](#_Toc516049487)

[Hardware eisen 1](#_Toc516049488)

[Alternatieven 1](#_Toc516049489)

[ChibioRTOS 1](#_Toc516049490)

[RTOS2 1](#_Toc516049491)

[RTOS3 1](#_Toc516049492)

[Besluitvormingsmatrix 2](#_Toc516049493)

# Inleiding

Dit rapport beschrijft een onderzoek naar verschillende Real Time Operating Systems (RTOS).

# Onderzoeksvragen

## Hoofdvraag

Om in het onderzoek uit te zoeken welk RTOS het beste voldoet aan de criteria dient de volgende hoofdvraag beantwoord te worden;

Welk RTOS heeft de beste implementatie van concurrency methoden?

## Deelvragen

### Beschikbare mechanismen

Om te bepalen welke RTOSen een goede implementatie van concurrency methoden hebben, moet eerst worden uitgezocht welke mechanismen de RTOSen ondersteunen. Hierom dient de volgende deelvraag beantwoord te worden;

Welke concurrency-mechanismen zijn beschikbaar per RTOS?

### Thread implementatie

Met de realisatie van concurrency-mechanismen is het belangrijk om threads op een overzichtelijke en aanpasbare manier te implementeren. Om uit te zoeken hoe de RTOSen dit benaderen, moet de volgende deelvraag beantwoord worden;

Hoe hebben de RTOSen threads geimplementeerd?

### Hardware eisen

Om de RTOSen goed op embedded hardware te kunnen gebruiken, dienen de RTOSen spaarzaam te zijn met het gebruik van de beschikbare capaciteiten. Daarom is het belangrijk de volgende deelvraag te beantwoorden;

Hoe geschikt is het RTOS voor gebruik op een system met gelimiteerde capaciteit?

# Alternatieven

## ChibioRTOS

ChibioRTOS implementeert concurrency …

## RTOS2

## RTOS3

# Besluitvormingsmatrix

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Concurrency mechanisme | Weegfactor | Alternatief 1 | Alternatief 2 | Alternatief 3 |
| Channels |  |  |  |  |
| Mailboxes |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

# Conclusie

# Aanbevelingen