

Departamento de Ciência da Computação - DCC

Curso: TADS – Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Disciplina: SOP0002 – Sistemas Operacionais

Professor: Charles Christian Miers

Acadêmicos(as): Bryan Konowalow

Luara Bruning

Luís Felipe da Cunha Duarte

Vitória Silva

TÍTULO: COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO ENTRE O RASPBERRY PI 1 MODEL B+ E O RASPBERRY PI 4 MODEL B+, COM FOCO NO CONSUMO DE PROCESSADOR, MEMÓRIA E VELOCIDADE DE I/O NA MEMÓRIA SECUNDÁRIA

OBJETIVO: Comparar o desempenho do Raspberry PI 1 model B+ com o Raspberry PI 4 model B+, ambos executando o Raspberry PI OS 1.4 tendo como parâmetros o consumo de processador, consumo de memória, escrita e leitura na memória principal e velocidade de I/O na memória secundária com base nos benchmarks Linpack, RAMspeed/SMP e o PI GPIO.

JUSTIFICATIVA: Com o avanço da tecnologia utilizada nos computadores, a miniaturização dos dispositivos se tornou cada vez mais latente e necessária, de tal maneira que computadores completos do tamanho de cartões de crédito são cada vez mais comuns. Portanto a comparação entre as gerações desse hardware se faz necessária a fim de atestar a melhora na capacidade de processamento, consumo de memória e na velocidade de I/O.

ESCOPO DE TRABALHO

INTRODUÇÃO

1 CONCEITOS

1.1 DEFINIÇÃO DE HARDWARE LIVRE

1.2 HISTÓRICO

1.3 PRINCIPAIS HARDWARES

1.4 RASPBERRY PI

1.4.1 HISTÓRICO

1.4.2 VERSÕES PRINCIPAIS DA SÉRIE

1.5 DEFINIÇÃO DE SOFTWARE LIVRE

1.5.1 HISTÓRICO

1.5.2 PRINCIPAIS VERSÕES

1.5.3 RASPBERRY PI OS

1.5.3.1 HISTÓRICO

1.5.3.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

1.6 BENCHMARK

1.6.1 CONCEITO

1.6.2 PRINCIPAIS TIPOS

2 PROJETO DE EXPERIMENTO

2.1 AMBIENTE DE EXPERIMENTAÇÃO

2.1.1 Hardwares utilizados

2.1.1.1 Raspberry PI 1 model B+

2.1.1.2 Raspberry PI 4 model B+

2.1.2 Softwares utilizados

2.1.2.1 Raspberry PI OS 1.4

2.1.2.2 Linpack

2.1.2.3 RAMspeed/SMP

2.1.2.4 PI GPIO

2.2 EXPERIMENTO

2.2.1 Bateria de Testes rodando o Linpack

2.2.1.1 Raspberry PI 1 model B+

2.2.1.2 Raspberry PI 4 model B+

2.2.2 Bateria de Testes rodando o RAMspeed/SMP

2.2.2.1 Raspberry PI 1 model B+

2.2.2.2 Raspberry PI 4 model B+

2.2.3 Bateria de Testes rodando o PI GPIO

2.2.3.1 Raspberry PI 1 model B+

2.2.3.2 Raspberry PI 4 model B+

3 ANÁLISE

3.1 Comparação da performance

3.1.1 Comparação dos resultados executando o Linpack

3.1.2 Comparação dos resultados executando o RAMspeed/SMP

3.1.3 Comparação dos resultados executando o PI GPIO

4 CONSIDERAÇÕES

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DONGARRA, Jack; LUSZCZEK, Piotr; PETITET, Antoine. **The LINPACK Benchmark: Past, Present, and Future**. Disponível em: <<http://www.netlib.org/utk/people/JackDongarra/PAPERS/hplpaper.pdf>> Acesso em: 25 ago. 2020

DONGARRA, Jack. **LINPACK**. Disponível em: <<http://www.netlib.org/linpack/index.html>> Acesso em: 25 ago. 2020

EDWARDS, C. **Not-so-humble raspberry pi gets big ideas**. Engineering Technology, v. 8, n. 3, p. 30-33, 2013. ISSN 1750-9637.

HOLLANDER, Rhett; BOLOTOFF, Paul. **RAMspeed, a cache and memory benchmarking tool**. Disponível em: <<http://www.alasir.com/software/ramspeed/>> Acesso em: 25 de ago. 2020

NEMETH, Evi; SNYDER, Garth; HEIN, Trent R. **Manual completo do linux**. 2. ed. Trad. Carlos Schafranski e Edsib Furmankiewicz. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 684p.

THE RASPBERRY FOUNDATION. **Raspberry PI**. 2020. Disponível em: <<https://www.raspberrypi.org/>>. Acesso em: 25 ago. 2020

XUN, Y. et al. **A platform for system-on-a-chip design prototyping**. In: ASIC, 2001. Proceedings. 4th International Conference on. [S.l.: s.n.], 2001. p. 781-784.

CRONOGRAMA

ATIVIDADE	Agosto	Setembro	Outubro			
	Prev	Real	Prev	Real	Prev	Real
Entrega do Projeto	25					
Entrega Capítulo 1			07			
Entrega Capítulo 2			14			
Entrega Capítulo 3			21			
Entrega Considerações/Introdução			28			
Entrega TE1 Completo					03	
Entrega da Apresentação					03	
Apresentação					05	