

**Universidade do Estado de Santa Catarina/Centro de Ciências Tecnológicas – UDESC/CCT**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Luara

Luís Felipe da Cunha Duarte

Vitória

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. DEFINIÇÃO DE HARDWARE LIVRE
   2. HISTÓRICO
   3. PRINCIPAIS HARDWARES
   4. RASPBERRY PI
      1. HISTÓRICO
      2. VERSÕES PRINCIPAIS DA SÉRIE
   5. DEFINIÇÃO DE SOFTWARE LIVRE
      1. HISTÓRICO
      2. PRINCIPAIS VERSÕES
      3. RASPBERRY PI OS
         1. HISTÓRICO
         2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS
   6. BENCHMARK
      1. CONCEITO
      2. PRINCIPAIS TIPOS

1. **PROJETO DE EXPERIMENTO**
   1. AMBIENTE DE EXPERIMENTAÇÃO
      1. Hardwares utilizados
         1. Raspberry PI 1 model B+
         2. Raspberry PI 4 model B+
      2. Softwares utilizados
         1. Raspberry PI OS 1.4
         2. Linpack
         3. RAMspeed/SMP
         4. PI GPIO
   2. EXPERIMENTO
      1. Bateria de Testes rodando o Linpack
         1. Raspberry PI 1 model B+
         2. Raspberry PI 4 model B+
      2. Bateria de Testes rodando o RAMspeed/SMP
         1. Raspberry PI 1 model B+
         2. Raspberry PI 4 model B+
      3. Bateria de Testes rodando o PI GPIO
         1. Raspberry PI 1 model B+
         2. Raspberry PI 4 model B+
2. **ANÁLISE**
   1. Comparação da performance
      1. Comparação dos resultados executando o Linpack
      2. Comparação dos resultados executando o RAMspeed/SMP
      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

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

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.

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

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

**CRONOGRAMA**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***ATIVIDADE*** | ***Agosto*** | ***Setembro*** | ***Outubro*** | | | |
| ***Prev*** | ***Real*** | ***Prev*** | ***Real*** | ***Prev*** | ***Real*** |
| Entrega do Projeto | 25/08 |  |  |  |  |  |
| 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 |  |