

Ideias de Trabalhos de Conclusão de Curso

Prof. Daniel Saad Nogueira Nunes

Bacharelado em Ciência da Computação

Construção paralela de K^2 -trees utilizando GPUs

As K^2 -trees são estruturas de dados compactas próprias para representação de grafos *WEB*, isto é, grafos em que os vértices representam páginas *WEB* enquanto as arestas de um vértice para outro indicam que existe um *link* entre uma página e a outra.

Neste trabalho é proposta uma construção da estrutura de dados utilizando a plataforma CUDA de programação paralela em placa de vídeos. Esta implementação paralela deverá ser comparada com implementações sequenciais e paralelas existentes.

Referências

- NVIDIA. Cuda toolkit. <https://developer.nvidia.com/cuda-toolkit>, 2022
- Nieves R. Brisaboa, Susana Ladra, and Gonzalo Navarro. K^2 -Trees for Compact Web Graph Representation. In Jussi Karlgren, Jorma Tarhio, and Heikki Hyrö, editors, *Proceedings of the 16th International Symposium on String Processing and Information Retrieval, SPIRE*, volume 5721 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 18–30. Springer, 2009. doi: 10.1007/978-3-642-03784-9_3. URL https://doi.org/10.1007/978-3-642-03784-9_3

Comparação de ferramentas de sandboxing em sistemas GNU/Linux

Sandboxing se refere ao isolamento de programas com objetivo de prevenir corrupção do espaço de usuário ou kernel e vulnerabilidades. Diversos mecanismos do sistema GNU/Linux podem ser utilizadas para este propósito, tais como:

- Firejail;
- Ferramentas de virtualização;
- Apparmor;
- Seccomp;
- ...

O objetivo do trabalho é comparar essas ferramentas de acordo com vários critérios relevantes para a segurança de sistemas operacionais.

Referências

- Trevor Dunlap, William Enck, and Bradley Reaves. A study of application sandbox policies in linux. In *Proceedings of the 27th ACM Symposium on Access Control Models and Technologies, SACMAT*, pages 19–30. ACM, 2022. doi: 10.1145/3532105.3535016. URL <https://doi.org/10.1145/3532105.3535016>

- Lukas Brodschelm and Marcus Gelderie. Application sandboxing for linux desktops: A user-friendly approach. In *Proceedings of the 19th International Conference on Security and Cryptography, SE-CRYPT*, pages 317–324. SCITEPRESS, 2022. doi: 10.5220/0011145800003283. URL <https://doi.org/10.5220/0011145800003283>

Criação de uma sistema para correção de exercícios de programação

Este trabalho visa a criação de um sistema para correção de trabalhos de programação, possibilitando que o aluno obtenha feedback instantâneo durante a execução dos exercícios. Este sistema também poderá dar suporte à atividades avaliativas de programação, facilitando a correção dos códigos-fonte pelo prof. da disciplina. O sistema SQTPM pode ser usado como base e estendido.

Referências

- Guilherme Telles. SQTPM. <https://github.com/gptelles/sqtpm>, 2022

Aplicação de algoritmos bioinspirados no problema BIN-PACKING

O problema BIN-PACKING é sabidamente um problema \mathcal{NP} -difícil. Ele consiste em, dado uma coleção de n itens com pesos $W = (w_1, \dots, w_n)$ e uma capacidade de pacote C , determinar o número mínimo de pacotes que podem empacotar os itens, sem que o somatório dos pesos dos itens inseridos em cada pacote não exceda C . Uma forma de resolver este problema em tempo viável com uma qualidade de solução satisfatória é utilizar metaheurísticas bioinspiradas. Este problema visa a aplicação destas metaheurísticas e comparação com algoritmos aproximado.

Referências

- E. G. Coffman, M. R. Garey, and D. S. Johnson. Approximation algorithms for bin packing: A survey. *Approximation algorithms for NP-hard problems*, pages 46–93, 1996
- Chanaleã Munien and Absalom E Ezugwu. Metaheuristic algorithms for one-dimensional bin-packing problems: A survey of recent advances and applications. *Journal of Intelligent Systems*, 30(1):636–663, 2021

Licenciatura em Computação

Elaboração de roteiros de computação desplugada

A computação desplugada serve como mecanismo para ensino da computação e do pensamento computacional. Diversos roteiros disponíveis contemplam os mais variados assuntos acerca da Ciência da Computação, mas é possível contribuir com novos roteiros didáticos. Este trabalho propõe a criação de roteiros didáticos para aplicação da computação desplugada nas escolas.

Referências

- CS Unplugged. CS Unplugged website. <https://www.csunplugged.org/en/>, 2022

Criação de uma sistema para correção de exercícios de programação

Este trabalho visa a criação de um sistema para correção de trabalhos de programação, possibilitando que o aluno obtenha feedback instantâneo durante a execução dos exercícios. Este sistema também poderá dar suporte à atividades avaliativas de programação, facilitando a correção dos códigos-fonte pelo prof. da disciplina.

Referências

- Guilherme Telles. SQTPM. <https://github.com/gptelles/sqtpm>, 2022