



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Informática
Departamento de Informática
Curso: Construção de Compiladores I

Projeto Final de Compiladores

OBJETIVO: levar o aluno a entender a relação entre o uso de processamento, energia e memória em programas gerados por diferentes compiladores.

REFERÊNCIA: “Energy Efficiency across Programming Languages”. Artigo disponível no SIGAA.

METODOLOGIA:

1. Leiam o artigo de referência;
2. Escolher duas linguagens de programação (e.g. Java, C, C++, etc) e implementar os cinco algoritmos abaixo em cada uma delas:
 - a. binary-trees
 - b. meteorcontest
 - c. fannkuchredux
 - d. spectralnorm
 - e. pidigits
3. A descrição dos algoritmos está em: <https://benchmarksgame-team.pages.debian.net/benchmarksgame/>
4. Para cada uma das implementações, fazer as medições do uso de memória máxima, tempo de processamento e energia utilizada.

ENTREGA: relatório simples (duas a quatro páginas – formato artigo) descrevendo o que foi feito e com os resultados. Não esquecer de colocar a descrição da máquina utilizada (processador, quantidade de memória, SO). Com base nos seus resultados, responda as duas perguntas abaixo:

- Is the faster language always the most energy efficient?
- How does memory usage relate to energy consumption?

OBSERVAÇÃO: o aluno terá que escolher um software para a realização das medições. No artigo de referência, o software utilizado é o “Intel’s Running Average Power Limit (RAPL)”. Porém, ele só funciona em Linux. Pesquisar outras alternativas se for o caso. Um possível exemplo:

<https://software.intel.com/en-us/vtune-amplifier-help-analyze-energy-usage>

APRESENTAÇÃO: 24 de abril.