

## **Trabalho de Aula 3**

### **13 de Outubro de 2016**

Existem diferentes métodos para o cálculo das casas de decimais do número  $\pi$ . Por exemplo:

#### **Série de Gregory-Leibniz:**

$$\pi = (4/1) - (4/3) + (4/5) - (4/7) + (4/9) - (4/11) + (4/13) - (4/15) \dots$$

#### **Série de Nilakantha:**

$$\pi = 3 + 4/(2 * 3 * 4) - 4/(4 * 5 * 6) + 4/(6 * 7 * 8) - 4/(8 * 9 * 10) + 4/(10 * 11 * 12) - 4/(12 * 13 * 14) \dots$$

#### **Fórmula tradicional:**

$$C = \pi * d = 2 * \pi * r$$

#### **Enunciado do trabalho:**

Faça um código em linguagem ANSI C que calcule corretamente pelo menos 4 casas decimais do número  $\pi$  utilizando pelo menos dois dos métodos listados acima. Compare o desempenho dos métodos implementados (por exemplo: tempo de execução e precisão alcançada). Discuta os resultados e procure demonstrar quais as dificuldades e limites existentes. Como a precisão da máquina influencia os resultados?

#### **Entrega:**

Trabalho *individual* e para entrega em **20 de Outubro de 2016**. Um relatório de no máximo duas páginas deve ser enviado para o endereço de e-mail [entregas@filipomor.com](mailto:entregas@filipomor.com), contendo no campo assunto “[Paradigmas – T3]”. Apenas um arquivo em formato PDF deve ser enviado.

#### **Referências:**

- ✓ <http://pt.wikihow.com/Calcular-o-Pi>
- ✓ <http://www.tecmundo.com.br/gpu/37746-recorde-mundial-de-calculo-do-pi-e-batido-por-gpus-nvidia.htm>
- ✓ <http://www.geom.uiuc.edu/~huberty/math5337/groupe/digits.html>
- ✓ <https://crypto.stanford.edu/pbc/notes/pi/glseries.html>
- ✓ [http://www.filipomor.com/ProgC/%5BFDBPOA\\_ProgC%5D\\_Modelo\\_Relatorio\\_Tecnico\\_v1.pdf](http://www.filipomor.com/ProgC/%5BFDBPOA_ProgC%5D_Modelo_Relatorio_Tecnico_v1.pdf) (modelo de relatório).