



Contribution ID: 28

Type: not specified

## Programas computacionais para Físicos

Monday 31 January 2022 14:00 (1h 30m)

O uso de ferramentas computacionais são de grande relevância para auxiliar na aplicação de técnicas de cálculos matemáticos elementares, na resolução de problemas, na análise e interpretação de funções algébricas e nos cálculos estatísticos. Além disso, as ferramentas computacionais possibilitam os procedimentos de análise gráfica e a implementação de métodos numéricos que, muitas vezes necessitam de grandes quantidades de dados e de cálculos complexos e demorados os tornando praticamente impossíveis de serem implementados com outras ferramentas. Sendo assim, o domínio de tais ferramentas é fundamental para pesquisadores, estudantes e profissionais de múltiplas áreas das ciências tais como física, matemática, engenharias, química, biologia,...

O objetivo deste minicurso é abordar de forma introdutória algumas ferramentas importantes na física (de forma geral para qualquer uma das áreas de exatas) em: C, Maple, python. Os comandos básicos nessas linguagens são apresentados de forma prática para que o usuário se motive a explorar estas ferramentas em função de suas necessidades e interesses. C é uma linguagem de programação bastante flexível, que permite ao usuário a criação de estruturas complexas a partir de estruturas básicas. Possibilita a realização de cálculos com alta precisão. O domínio de suas ferramentas básicas proporciona ao usuário uma experiência direta entre o cálculo manual e a lógica de programação, proporcionando assim o entendimento e a capacidade de uso eficiente das diferentes ferramentas em função das necessidades de cada trabalho. A linguagem C é usada nos núcleos (kernel) de vários softwares e tem um vasto uso em computação de alto desempenho. O Maple é um software de fácil interação e de grande confiabilidade, sendo assim, uma ferramenta que possibilita um melhor entendimento de muitos conteúdos de física, matemática e áreas afins. Tem o destaque de realizar cálculos algébricos de forma simples e de fácil manipulação. É um software de fácil acesso aos tutoriais que incluem exemplos e explicações bem detalhadas das rotinas de cálculo. Python é uma linguagem de programação orientada a objetos com recursos de programação de alto nível. Para aprender Python, não é necessário nenhum conhecimento prévio de programação. No entanto, uma compreensão básica de qualquer outra linguagem de programação ajudará a entender os conceitos rapidamente. O LATEX é um pacote feito para a preparação de textos impressos de alta qualidade, especialmente para textos matemáticos, este pacote é de grande interesse para os físicos pois facilita a escrita de equações, sem a necessidade de se preocupar com formatação, pois a formatação do LATEX é pré definida por algum modelo. Também apresentaremos o modelo da UERJ para TCCs, Dissertações e Teses no LATEX.

**Presenters:** DEME, Idrissa (UERJ); AUGUSTO PEREIRA, Matheus (UERJ)

**Session Classification:** Curso 5: Computação - Matheus Pereira e Idrissa Deme