**APOIO COMPLEMENTAR ÀS AULAS DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA ELÉTRICA**

Lucas Coelho Ferreira

Professor Orientador Márcio Guimaraens

ACALPEE – TEEA0003

Departamento de Engenharia Elétrica

# Descrição do Projeto

O projeto teve dois objetivos principais: o atendimento extraclasse para esclarecimento de dúvidas e a elaboração de Manual para o site de correção de automática Run.codes, juntamente da resolução de listas de exercícios e disponibilização na plataforma Run.codes para utilização nos demais períodos pelos professores da instituição.

# Atendimento aos alunos

Como monitor de LPEE, pude observar de perto as maiores dificuldades dos alunos no aprendizado de linguagens de programação. Percebi que a maioria encontra problemas em Ponteiros e Linguagem Orientada a Objetos.

“Achei a parte de ponteiros e suas aplicações a mais difícil (principalmente passagem por referência de matrizes)”. – Davi Magalhães

“Particularmente, trabalhar com herança e atributos no programa principal que podem ser modificados, ou seja, orientação a objetos com ponteiros.” – Pedro Leite

O caso da Linguagem Orientada a Objetos é curioso. A ideia por trás da orientação a objetos é muito mais intuitiva que a Linguagem Estruturada, no entanto, há certa dificuldade nessa transição. Talvez seja a introdução de classes e o impacto que elas têm na estrutura do programa ou talvez sejam os demais conceitos adjacentes como encapsulamento, herança e polimorfismo que podem ser de difícil compreensão para os alunos. Muitas vezes os exercícios feitos em sala ou em casa não demonstram verdadeiramente o objetivo de alguns desses conceitos.

Portanto, recomendo a avaliação através de trabalhos ou exercícios mais extensos em que a aplicação desses conceitos tenha mais objetividade e sentido. Recomendo também a utilização de mais exemplos que permitam a visualização da lógica da orientação a objetos (REFERENCIA A APOSTILA DE JAVA CALEUM).

Com relação a ponteiros, vejo que a dificuldade está na utilização de vetores de ponteiros ou ponteiros de ponteiros. Nesses casos varrer os endereços passa a ser um pouco mais complexo. Recomendo que ilustrações da manipulação de memória com desenhos representativos.

# Run.codes

A plataforma online Run.codes é de autoria de dois alunos da Universidade de São Paulo (USP), Felipe Duarte e Fábio Sikansi. Seu projeto é um sistema de submissão e correção automática de código-fonte. No entanto, também prevê a análise de plágio de código-fonte ou arquivos “.PDF”. Portanto, as aplicações da plataforma para a instituições de ensino são inúmeras, desde correção de exercícios de programação até análise de plágio de provas, trabalhos em grupo e monografias.

Como forma de agilizar a curva de aprendizado de professores e outros profissionais, iniciei a construção de um manual para utilização da plataforma. O manual até o momento inclui os seguintes itens: Informações básicas sobre o sistema; Guias da plataforma, como cadastro, criar disciplinas, inserção de exercício, verificação de plágio. Planejo que até o fim do projeto de Monitoria 2018 o manual inclua também os seguintes itens: Observações a respeito de exercícios em cada uma das linguagens; Guia para uso de Markdown na formatação de texto do site; Descrição do Back-End do Run.codes, ou seja, como o sistema funciona. Planejo também terminar a inserção de 42 exercícios de programação para uso futuro em avaliação de LPEE.

Depoimentos:

[08:13, 5/10/2018] Davi: Acho q é por ter sido um aluno como nós a pouco tempo, consegue entender e tirar as nossas dúvidas com mais facilidade

Achei a parte de ponteiros a mais difícil e suas aplicações (principalmente passagem por referência de matrizes). - Davi

"Sem dúvidas, a parte que mais demorei a compreender foi quando estudamos Ponteiro de Função, pois já tinha que mudar a forma de raciocínio para orientado a objeto e ainda juntar a ideia de ponteiros com a de funções" – Marcelle almeida

a experiência de ter o Lucas como monitor foi muito boa pois não tinha muita fé em monitores pois a maioria n sabia nada mas no caso dele foi diferente pois ele contemplava a matéria de forma sólida e explicava de maneira simples e rápida com exemplos usuais ,a maior dificuldade apresentada pela matéria o qual fez eu ir bastante na monitoria é o trabalho com linguagem orientada a objetos – Gustavo Barros

Particularmente, trabalhar com herança e atributos no programa principal que podem ser modificados, ou seja, orientação a objetos com ponteiros. – Pedro Leite

A monitoria foi fundamental para minha aprovação na disciplina, principalmente no tópico de Orientação a Objeto, onde tive mais dificuldade. Entendi a parte teórica, mas não consegui colocar em prática sozinha. O Lucas me ajudou com muita paciência e me ensinou a encontrar sozinha os erros no programa. Não só passei na matéria, mas agora utilizo esses conhecimentos no estágio. – Luciana Magalhães