

**Projeto 1 – Estruturas de Dados I**  
**SCC-0202**

Data de entrega: 23/09/2019

## Observações

- Este projeto deverá ser realizado em duplas;
- Somente uma submissão por dupla é permitida;
- O código deve ser comprimido em um único arquivo, no formato *zip*, com o nome “Projeto1.zip”, e entregue via Atividades do TIDIA;
- Somente um único arquivo como solução é permitido, e deve ser resolvidos na linguagem C;
- Será utilizado uma ferramenta para verificar plágio nos códigos, sendo penalizado com nota 0 aqueles trabalhos que tenham plágio confirmado; Portanto, não serão permitidas cópias em hipótese alguma;
- O projeto será avaliado em termos de corretude e legibilidade do código;
- Em caso de dúvidas, envie email para [eugenio.cabral@usp.br](mailto:eugenio.cabral@usp.br)

# Descrição

Nota: 10 pontos

Um empresa de software recebeu o trabalho de desenvolver um programa que gere um relatório contendo os alunos aprovados e reprovados de uma determinada disciplina. A empresa sugeriu que você fosse o responsável por desenvolver este programa. Entretanto, há uma série de requisitos que devem ser atendidos para que o programa respeite o padrão de qualidade da empresa.

Para este programa, é esperado uma TAD básica contendo as seguintes informações: Identificador do Aluno (inteiro), Horas de estudo (float), Nota da primeira avaliação (float), Nota da segunda avaliação (float). Uma lista encadeada deve ser criada para armazenar a TAD especificada. O programa deve apresentar um menu principal com 6 (seis) funções básicas: (1) Inserir Registro, (2) Remover Registro, (3) Imprimir Registros, (4) Relatório de Aprovação, (5) Horas de estudo (Média) e (6) Sair. Ao selecionar uma função, o programa deve apresentar o menu específico da mesma e executar a função esperada, e, ao fim da execução retornar ao menu principal. Se uma opção inválida for selecionada, nada deve ser feito. A descrição de cada função é apresentada a seguir:

- **Função 1:** Deve sempre inserir um novo registro no fim da lista encadeada. Registros duplicados podem ser inseridos.
- **Função 2:** Deve sempre remover um registro a partir do identificador do aluno. Caso a lista não esteja vazia e o registro existir na lista, é sempre necessário desalocar o registro removido e ajustar os ponteiros da lista encadeada para comportar exatamente o número de registros armazenados. Caso o identificador do aluno for inválido ou não existir na lista encadeada, nada deve ser feito. Caso exista identificadores duplicados, é possível remover somente o primeiro ou todos duplicados, essa abordagem fica a critério do desenvolvedor. Uma mensagem deve ser emitida caso não exista nenhum registro.
- **Função 3:** Deve sempre imprimir na tela todas informações de todos os registros armazenados. Uma mensagem deve ser emitida caso não exista nenhum registro.
- **Função 4:** Deve sempre imprimir na tela todos registros, o identificador do aluno e um campo indicando se o aluno está aprovado ou não. Quando a média das duas avaliações forem maiores ou iguais a 5, o aluno está aprovado, caso contrário o aluno está reprovado. Uma mensagem deve ser emitida caso não exista nenhum registro.
- **Função 5:** Deve sempre imprimir na tela o tempo médio de estudo da turma (todos alunos) com base na informação de *Horas de Estudo* de cada aluno. Uma mensagem deve ser emitida caso não exista nenhum registro.
- **Função 6:** O programa deve desalocar todos os registros da memória e então ser imediatamente finalizado.