



Universidade Federal da Fronteira Sul  
Ciência da Computação  
Estrutura de Dados  
Professores: Denio Duarte, Giancarlo Salton

**Trabalho Final: Sistema de Acompanhamento de Produção Agrícola**

No universo da produção animal e em função da necessidade, diferentes métodos de conservação de forragens foram desenvolvidos pelo homem como estratégias alternativas, no intuito de atender as demandas alimentares dos animais, especificamente em períodos críticos e desfavoráveis à produção de capim. Neste contexto, a produção de feno é um exemplo prático disto. Este produto é viabilizado através de um processo de conservação muito antigo, mais conhecido por fenação.

Um produtor da região trabalha na área e lhe contratou para desenvolver um sistema para acompanhamento da sua produção. O produtor se beneficia de processo mecanizado e sua enfardadeira produz fardos cilíndricos com altura de 150 cm e diâmetro de 80 cm a 160 cm, dependendo da configuração do equipamento.



O produtor atua com fenos das cultivares **Tifton 85, Florakirk, Jiggs, Coastcross**. Cada Cultivar ainda pode ser classificado em três tipos:

Feno tipo **A**: é o feno de melhor qualidade, conferindo a melhor coloração e aroma característico apresentando uma predominância de folhas e poucos talos e não tomou chuva durante o processo de produção.

Feno tipo **B**: é o feno que durante o processo de pode ter tomado um pouco de chuva, prejudicado em sua coloração e aroma ou por ter maior quantidade de talos do que folha. Porém os níveis nutricionais permanecem praticamente inalterados.

Feno tipo **C**: é um feno com mais talos e poucas folhas ou que tenha plantas daninhas.

Após uma análise dos requisitos você concluiu que o programa deve ser composto pelas seguintes estruturas:

<pre>typedef struct producao{     int codigo;     Data dataProducao;     Fardo tipoDeFardo;     int qtDeFardos;     float duracao; } Producao;</pre>	<pre>typedef struct fardo{     char cultivar[20];     char tipoDeFeno;     int diametro; } Fardo;</pre>	<pre>typedef struct data{     int dia;     int mes;     int ano; } Data;</pre>
--	---	--

Agora você deve definir o tipo de lista que vai usar (com encadeamento simples ou duplo) e implementar o programa com estas estruturas e algumas funcionalidades:



Universidade Federal da Fronteira Sul  
Ciência da Computação  
Estrutura de Dados  
Professores: Denio Duarte, Giancarlo Salton

1. O sistema deve permitir a inclusão, consulta, alteração e exclusão de um registro de Produção.
2. O sistema deverá exibir um menu para o usuário escolher a ação. Por exemplo:
  1. Incluir Produção
  2. Consultar
  3. Alterar
  4. Excluir
  5. Listar todos
  6. Sair
3. O que acontece com cada item do menu:
  - 3.1. *Incluir Produção*: permite o registro de um período de produção. Não permitir duplicação do código de produção, ou seja, se o código 10 já existir e o usuário tentar inserir uma nova produção com o código 10, o sistema deverá avisar que o código já existe e a produção não poderá ser incluída.
  - 3.2. *Consultar*: permite fazer consultas: pela data e pelo cultivar. A consulta por data exibe a quantidade de fardos produzidos naquele dia, indicando o tipo de feno (A, B ou C) e cultivar, no seguinte formato: "<data>: <cultivar> - <tipoDeFeno> - <qtDeFardos>". Já a consulta por cultivar exibe o resultado no seguinte formato: <cultivar>: <tipoDeFeno> - <soma da quantidade de fardos>. Caso houver mais de um tipoDeFeno, exibir cada um em uma nova linha. Mostrar uma mensagem ao usuário caso não haja registros com a chave de busca utilizada.
  - 3.3. *Alterar*: permite alterar qualquer campo do registro de produção. A busca do registro para alteração deve ser realizada por *código*.
  - 3.4. *Excluir*: permite excluir um registro de produção. A implementação é similar ao da opção Alterar, exceto que o registro é excluído da lista.
  - 3.5. *Listar todos*: lista todos os registros de produção do programa.
  - 3.6. *Sair*: finaliza o programa.

**Serão utilizados os seguintes critérios na Avaliação:**

- Apresentação do código e funcionalidades implementadas;
- Adequada indentação;
- Implementação de funções para fins de reutilização de código;
- Criatividade no desenvolvimento;
  - Exemplo: uso de BST (binary search tree) na função de busca (opcional).
  - Utilização do conceito de Tipo Abstrato de Dados (TAD), com arquivo .h e .c.
  - Inclusão de registros em ordem de data.
  - Outras funcionalidades (opcional).



Universidade Federal da Fronteira Sul  
Ciência da Computação  
Estrutura de Dados  
Professores: Denio Duarte, Giancarlo Salton

Obs.: O programa deve ser entregue via SIGAA no espaço disponível para o efeito, nomeado com <matricula-TF>.zip, até o dia indicado no sistema. Para aqueles que fizerem em dupla, o nome do arquivo deve ser <matricula1-matricula2-TF>.zip e apenas um deve submeter o trabalho.