PUC Minas

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas e Informática
Curso de Engenharia de *Computação*

Instruções Gerais

- O trabalho poderá ser feito individualmente ou em dupla.
- Cópias de trabalho receberão nota **ZERO**.
- O programa deve ser feito na linguagem de programação C ou C++.
- As informações manipuladas neste trabalho deverão ser armazenadas em arquivo(s) textos ou binário, utilizando a **bibliotecas em C**. Não será permitido o tipo string
- Os alunos deverão apresentar para o professor, em forma de entrevista, o funcionamento do programa assim como a documentação do sistema. A não participação é necessária para garantir a pontuação. Alunos que não participarem terão a nota zera.
- Deverá ser entregue no canvas e apresentado na entrevista: o código-fonte, executável e a documentação do sistema (modelo está no Canvas).

Hotel Descanso Garantido

Descanso Garantido é um hotel que tem como objetivo atender bem seus clientes e fidelizá-los. Está localizado no centro de Itacaré – BA e possui alguns funcionários com os seguintes cargos: recepcionista, auxiliar de limpeza, garçom, gerente. Acontece que até hoje o Hotel Descanso Garantido faz seus controles de estadias, clientes e funcionários em planilhas do excel e cadernos, o que tem gerado diversos problemas para a organização. Sem falar que muitas vezes um mesmo quarto é reservado para mais de um cliente. Diante dos problemas vividos pelo Descanso Garantido, o hotel resolveu contratar uma empresa desenvolvedora de soluções computacionais (vocês). Sendo assim, é necessário compreender a real necessidade do hotel e desenvolver um sistema específico. A seguir foi descrito como deverá ser o sistema, bem como suas restrições.

O Sistema

Deseja-se cadastrar os clientes, os funcionários e as estadias do hotel. As informações que devem ser cadastradas são:

- CLIENTE = código, nome, endereço, telefone
- FUNCIONARIO = código, nome, telefone, cargo, salário
- ESTADIA = código da estadia, data de entrada, data de saída, quantidade de diárias, código do cliente, número do quarto
- QUARTO = número do quarto, quantidade de hóspedes, valor da diária, *status*

Considere as seguintes **restrições**: ** *Não se esqueça de sempre validar essas restrições*

Para cadastrar uma estadia, primeiro é necessário que o cliente e o quarto estejam cadastrados. As estadias devem ser cadastradas apenas para quartos com *status* desocupado, sendo que os possíveis *status* para o quarto são: ocupado e desocupado. Além disso, não deve ser feita mais de uma estadia para um mesmo quarto em um mesmo período (data de entrada e data de saída). As diárias têm início às 14h00 e findam às 12h00 do dia seguinte.

PUC Minas

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas e Informática
Curso de Engenharia de *Computação*

1. Implemente uma funcionalidade para cadastrar um **cliente**. Essa funcionalidade deve garantir que não haverá mais de um cliente com o mesmo código. Se preferir pode gerar o código automaticamente.

2. Implemente uma funcionalidade para cadastrar um **funcionário**. Essa funcionalidade deve garantir que não haverá mais de um funcionário cadastrado com o mesmo código. Se quiser pode gerar o código automaticamente.

3. Implemente uma funcionalidade para cadastrar um **quarto**. Essa funcionalidade deve garantir que não haverá mais de um quarto cadastrado com o mesmo número.

4. Implemente uma funcionalidade que cadastre uma **estadia**. Para cadastrar a estadia, o sistema deve receber do usuário o código do cliente que deseja se hospedar, a quantidade de hóspedes, a data de entrada e a data de saída. A partir disso, o sistema deve encontrar um quarto que esteja disponível para a quantidade de hóspedes desejada. Além disso, a quantidade de diárias deverá ser calculada com base nas datas de entrada e saída.

5. Implemente uma funcionalidade que dê baixa em uma determinada estadia, calcule e mostre o valor total a ser pago por um determinado cliente. Lembre-se de alterar o *status* do quarto para desocupado.

6. Implemente funcionalidades para realizar pesquisas tanto por clientes quanto por funcionários, ou seja, digitando o nome ou código apresenta na tela todas as informações do cliente ou funcionário correspondente.

7. Implemente uma funcionalidade que mostre na tela todas as estadias de um determinado cliente (a pesquisa deve se basear no nome ou código do cliente).

8. Implemente uma funcionalidade "Backup de dados" que deverá permitir salvar os dados relativos aos CRUDs em arquivos binários, sendo um arquivo para cada tipo de CRUD.

9. Também deverá ser disponibilizada uma opção chamada "Restaurar dados" que buscará nos arquivos binários salvos os dados e os carregaram no programa (vetores).

Finalmente, implemente uma função main() que coloca em funcionamento o sistema acima. A função main() deve exibir um menu na tela com as funcionalidades listadas anteriormente.

** Não é obrigatória a implementação do programa usando **Orientação a Objetos**, mas caso o grupo queira usar, é permitida.*

PUC Minas

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas e Informática
Curso de Engenharia de *Computação*

Sugestão de Roteiro

Seguem algumas sugestões de atividades a serem realizada:

- Defina os tipos abstratos de dados (Struct ou Classes) que farão parte do sistema.
- Crie vetores para representar as entidades a serem cadastradas (ex. vetor de clientes).
- Implemente o menu.
- Defina as funções e procedimentos que irão compor o sistema. Reflita sobre os parâmetros de entrada e saída do módulo e comunique aos seus colegas de projeto.
- Implemente as funções e procedimentos. Comente cada um.

Entregas e avaliação

O trabalho deverá ser apresentado em uma entrevista com o professor a ser realizada em dia e horário definido no Canvas. Todos os integrantes deverão evidenciar a sua participação.

Os seguintes elementos deverão ser levados para a **entrevista** e postados no **Canvas**:

1- A documentação do software (template disponível no canvas).
2- O código em linguagem C ou C++. Os procedimentos e funções devem estar em biblotecas (arquivo .h) e do programa principal em um arquivo .c ou .cpp.
3- O executável do programa.

Para a implementação, deverão ser aplicados os seguintes conceitos da disciplina:

- **Representação e Armazenamento de Dados:** Utilização de estruturas de dados adequadas para armazenar os cadastros de Clientes, Funcionários, Quartos em memória principal.
- **Abstração de Dados:** Uso de **classes ou struct** para representar as entidades e suas operações, garantindo encapsulamento e interfaces bem definidas.
- **Modularização:** O código deve ser organizado em módulos ou classes bem definidos, separando as responsabilidades (ex: uma classe para gerenciar Cliente, outra para Funcionários, etc.).
- **Controle de Fluxo e Iteração:** Uso adequado de estruturas de controle (condicionais, laços de repetição) para a lógica do sistema e menus interativos.
- **Contagem de Operações:** Para as operações críticas (ex: buscar quantidades de quartos), deverá ser feita uma análise de quantidade de operações em função do tamanho do problema. Esse dado deve constar na documentação do sistema.

Espera-se que esse código possua:

- Nomes de legíveis/identificáveis de variáveis/vetores/matrizes/funções
- Comentários de código fonte/assinaturas de funções