



Disciplina: POO2
Data: 27.05.2023

Curso: Engenharia Informática
Ano 2

Trabalho Prático 2 em Java

Tema: Programação Gráfica

Os Trabalhos de Programação devem ser o resultado do seu esforço individual. Estudante pode discutir o material, as possíveis abordagens na solução de um problema, os detalhes de um sistema a montar, com os seus colegas, docentes, amigos, mas nunca deverá plagiar o trabalho de outros. Cite as suas fontes! A cooperação entre os estudantes nunca deverá ir ao ponto de um aluno entregar/possuir uma cópia parcial/total de um código de outro.

A avaliação do trabalho inclui avaliação do código e defesa do trabalho.

- O programa tem que funcionar;
- O código tem que obedecer a todas as exigências de bom estilo de programação (alinhamentos de linhas de código 2 posições para a direita, divisão em métodos com passagem de parâmetros, validação de dados de entrada, formatação de saída em moeda e com casas decimais necessárias, comentários, escolha dos identificadores e tipos de dados com cuidado, **não uso** de variáveis globais, etc.).

O objectivo do trabalho: Analisar o problema, fazer levantamento de requisitos e propor a melhor interface gráfica para tornar o seu futuro programa atraente e interactivo. Uma das janelas terá que conter uma Barra de Menu com opções para realizar todas as manipulações com registos (leitura/gravação com ficheiros (txt/dat), adição de um novo registo, procura, ordenação, visualização, edição e remoção do registo pelo critério, todo tipo de visualizações, cálculos, ajuda, ferramentas auxiliares, etc.) Inclui algumas funcionalidades extras (exemplos: calculadora, calendário, relógio, música, vídeo). Lembra que vai precisar de utilizar diferentes componentes aprendidos, pelo menos um de cada tipo (rótulos, botões, campos de texto, caixas de verificação, rádio botões, listas de selecção e combo box). O trabalho será feito num grupo de 3 pessoas.

Prazo: 25 de Junho, as 23:59 horas. **Não serão aceites trabalhos fora do prazo estabelecido.** Os trabalhos deverão ser enviados pelo Assignment do Microsoft Teams.

No **início da classe da janela de login** os estudantes devem colocar o seu nome completo sob a forma de comentário.

Penalização: Aparecimento de dois ou mais trabalhos idênticos equivale a nota zero para cada um.

Descrição do Trabalho:

O programa tem que cumprir as seguintes exigências:

1. Ao iniciar, deve aparecer uma janela de login que permita escolher o nome de utilizador registado (*Combo Box*) e introduzir a senha, para poder avançar com o programa. Tem que validar todo o input. Na mesma janela permite registar um novo utilizador, cujos dados devem ser adicionados ao ficheiro de texto que já contém dados dos utilizadores autorizados.
2. Ao avançar deve aparecer uma outra janela com barra de menu, onde o utilizador pode efectuar várias operações ligadas ao *input*, cálculos e *output*. O primeiro Menu deve ser relacionado com abertura e gravação dos ficheiros. Implemente a caixa de diálogo *Open* e *SaveAs*, predefinida num Sistema Operativo, personaliza essas caixas de diálogo. Outros menus devem permitir manipulação completa dos registos.
3. Estrutura a ser utilizada é o Vector. Poderá implementar interface, utilizar classes abstractas e finais, polimorfismo e **herança**.
4. Deve existir um menu, que permita explicar (em poucas palavras) o funcionamento do programa e apresentar o autor do programa.
5. Tem que explorar diferentes componentes aprendidos, pelo menos um de cada tipo (rótulos, botões, campos de texto, caixas de verificação, rádio botões, listas de selecção e *combo box*). Utilizar pelo menos um novo *layout* que não foi dado nas aulas. Adicionar *backgrounds* as janelas, *icons* para as alíneas do menu e botões. permitir clique direito de *mouse*.



6. Deve habilitar/desabilitar botões/linhas de menu, quando é necessário (ex. Sem ler do ficheiro de texto, não pode visualizar dados), adicionar dicas e mnemónicas. No caso de erros o programa deve apresentar as mensagens explicativas.

7. Permitir adicionar/remover um objecto com possibilidade de verificar o resultado obtido, ordenar objectos, realizar procura e edição pelo critério, achar maior/menor, visualizar quantidade total de objectos e quantidade de cada tipo de objectos, realizar diferentes tipos de cálculos.

8. Controlar as janelas activas (uma de cada vez), permitir *output* na forma de tabelas.

9. Implementar um menu, chamado **Extra**, onde se pode escolher um áudio ou vídeo.

Tema do Trabalho:

O LuxCorpus pretende gerir os seus clientes sócios e as reservas que são feitas. Sabe-se que cada sócio é caracterizado por um código, nome, data de inscrição (DD/MM/AAAA), idade, peso, sexo e objectivo (emagrecer/musculação/resistência). Cada sócio pode ser um de três tipos: gold, silver e normal, onde o gold tem acesso a um nutricionista particular (Sim/não) e um número de quarto no hotel. O silver tem acesso a hidroginástica (guiada/livre). O Normal tem a quantidade mensal de dias que irá frequentar (1-12) e pode ser um de dois tipos: standard e premium. O premium caracteriza-se pelo nome do personal trainer e o standard caracteriza-se pelo horário que irá frequentar em horas (15-18). O LuxCorpus oferece a possibilidade dos sócios fazerem reservas ao spa. Cada reserva possui um código de reserva, hora de entrada (HH:MM), data (DD/MM/AAAA), o código e nome do sócio, tipo de pacote (individual/casal). Através de um menu e submenu simples e amigável pretende-se ler dados de um ficheiro de texto, com no mínimo 20 linhas, sobre sócios e reservas, armazenando em um ou mais vectores, e de seguida, por meios de um menu amigável, faça o seguinte:

- Calcule a quantidade de sócios de cada tipo e a quantidade total de sócios;
- Visualize todos os dados de sócios, separadamente por tipos também e dados de todas as reservas.
- Calcule o valor total pago ao LuxCorpus, sabendo que sócios gold pagam 15000mt e se quiserem nutricionista pagam extra de 2000mt, sócios silver pagam 9500mt e se quiserem fazer hidroginástica com guia devem pagar extra de 1000mt, os sócios normais premium pagam 7000mt e extra de 500mt ao personal trainer e os normais standard pagam 3500mt com extra de 150mt para o cartão de estacionamento e uma taxa de 5% aplicado ao valor a pagar. Todos os sócios devem calcular valor final (use o conceito de classes abstractas);
- Implemente uma interface CalculoDesconto que contém uma taxa de desconto de 20% para os sócios gold, 10% para os sócios silver. O desconto é aplicado aos valores finais dos sócios gold e silver;
- Calcule o valor total de desconto;
- Visualize a quantidade de reservas feitas para o mês de abril.
- Visualize o sócio mais antigo ao LuxCorpus;
- Escreva dados de sócios num ficheiro de objectos, e leia do ficheiro de objectos;
- Altere a hora da reserva, recebendo o código do sócio, sabendo que o spa só está disponível das 9 às 15 horas.
- Remova um sócio pelo código.
- Introduza dados de novos sócios e adicione no ficheiro de texto.

Bom Trabalho!