

SSC0103 - Programação Orientada a Objetos

Alunos:

Maria Rita Gomides Cruz Hott - 14758717

Miguel Rodrigues Tomazini - 14599300

Shogo Shima - 12675145

Relatório - Trabalho Final

Introdução

Este relatório descreve a implementação de um programa desktop com interface gráfica em Java, que permite a manipulação de registros dos arquivos de jogadores da FIFA2017 à FIFA2023. O projeto foi desenvolvido no contexto da disciplina de Organização de Arquivos e visa aplicar conceitos de programação orientada a objetos, manipulação de arquivos e comunicação via sockets.

Arquitetura do Sistema

Interface Gráfica (GUI)

A interface gráfica (GUI) foi desenvolvida em Java. Ela possui um menu para o carregamento de arquivos e conexão ao servidor, campos de texto para busca e um botão de procura, uma tabela para a exibição de resultados de busca e um diálogo modal para edição e remoção de registros. Quando o GUI necessita que faça uma requisição para o servidor, o programa em Java cria uma string no formato desejado para passar como instrução para o programa em C. Caso a instrução seja o carregamento de um arquivo binário específico, manda a instrução como “Carregar fifa2017.bin”.

Servidor de Sockets

O servidor de sockets foi implementado em Python utilizando a biblioteca socket. Ele recebe comandos do Java que já está no formato específico para passar as entradas para o programa em C, comunicando-se com ele via STDIN. Porém, caso a instrução seja “Carregar fifa2017.bin”, por exemplo, ele copia o arquivo binário original da pasta “arquivos” no mesmo diretório que o programa em Python em um

novos diretórios que possuem o nome como id do cliente conectado. Assim, é possível que vários clientes se conectem no servidor, com cada um podendo editar seu próprio arquivo, e também caso recarregue o arquivo, sempre carregar o arquivo binário original.

Programa em C

O programa em C foi implementado para a manipulação dos arquivos indexados. Ele executa operações de busca, inserção, edição e remoção de registros. O programa em Python chama diretamente o executável do programa em C.

Funcionalidades Implementadas na GUI

- **Conexão ao Servidor:** Comando no menu para o usuário especificar o endereço (IP e porta) do servidor socket. No nosso projeto, para funcionar, o IP deve ser 127.0.0.1 e a porta está fixada em 11111.
- **Carregamento de Arquivos:** Menu para carregar arquivos FIFA2017 a FIFA2023.
- **Campos de Busca:** Sequência de campos de texto para o usuário inserir critérios de busca:
 - **id:** Código identificador do jogador (inteiro, 4 bytes).
 - **Idade:** Idade do jogador (inteiro, 4 bytes).
 - **nomeJogador:** Nome do jogador (string).
 - **nacionalidade:** Nacionalidade do jogador (string).
 - **nomeClube:** Nome do clube onde o jogador joga (string).
- **Botão "Procurar":** Exibe a lista de jogadores que correspondem aos critérios de busca.
- **Diálogo de Detalhes do Jogador:** Permite visualizar e editar dados do jogador selecionado.
- **Remoção de Jogador:** Opção para remover um jogador do arquivo indexado.
- **Listagem de Jogadores:** Geração de uma listagem de todos os jogadores presentes no arquivo indexado, em uma janela modal.

Implementação Técnica

Passos para Compilação e Execução:

- **Windows:**
 - **Dependências:** Cygwin instalado, ou WSL com GCC instalado, e compilador de Python.

- Abrir 2 terminais, com um terminal no diretório 'python' e o outro no diretório 'java'.
- No diretório 'python', executar o arquivo 'server.py' escrevendo 'python3 server.py'.
- No diretório 'java', executar em ordem: 'make clean' -> 'make all' -> 'make run'.
- No endereço IP, escrever 127.0.0.1 e na porta, escrever 11111.
- **Linux:**
 - **Dependências:** GCC instalado.
 - Abrir 2 terminais, com um terminal no diretório 'python' e o outro no diretório 'java'.
 - No diretório 'python', executar o arquivo 'server.py' escrevendo 'python3 server.py'.
 - No diretório 'java', executar em ordem: 'make clean' -> 'make all' -> 'make run'.
 - No endereço IP, escrever 127.0.0.1 e na porta, escrever 11111.

Conclusão

Este trabalho permitiu a integração de diferentes tecnologias e a aplicação prática de conceitos aprendidos ao longo da disciplina. Através da implementação de um sistema completo, desde a interface gráfica até a manipulação de arquivos via sockets.