

Cadastrador da Copa do Mundo 2022

Letícia Gonçalves Souza

Engenharia de Computação – Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) –
Feira de Santana, BA

letigsouza03@gmail.com

Abstract. *This project reports the construction steps of a virtual World Cup registration program, which aims to show the user in the Round of 16 of the championship at the end of the group stage registration. Its development focused on the use of functions to structure and simplify the code, and the use of files to store registered information. All program operating requirements were met and well executed, resulting in a complete and dynamic registration platform.*

Resumo. *Este projeto relata os passos de construção de um programa virtual de cadastramento da Copa do Mundo, onde tem como objetivo mostrar ao usuário no as Oitavas de final do campeonato ao final do cadastramento da fase de grupos. Seu desenvolvimento teve foco no uso de funções para estruturar e simplificar o código, e uso de arquivos para armazenar as informações cadastradas. Todos os requisitos de funcionamento do programa foram atendidos e bem executados, resultando em uma plataforma de cadastro completa e dinâmica.*

1. Introdução

A Copa do Mundo é o maior evento de futebol mundial, a cada 4 anos 32 seleções ao redor do mundo são classificadas para competir pela taça mais cobiçada do mundo do esporte. Organizada pela Federação Internacional de Futebol (FIFA), começou a ser realizada em 1930, com a primeira competição sediada pelo Uruguai.

A copa é conhecida por representar não apenas o futebol, mas também a inclusão e a mistura de culturas através do globo, já que, a cada 4 anos são escolhidos novos países para sediar o evento.

Por conta disso, foi solicitado a turma de MI – algoritmos que desenvolvessem um programa de cadastramento da primeira fase e que mostre ao usuário os jogos das oitavas de final da copa do mundo de 2022, sediada pela primeira vez no Qatar. O programa deve ser desenvolvido em linguagem Python e utilizando arquivos para gravação das informações.

2. Metodologia

Com o objetivo de desenvolver o software, atendendo aos requisitos e regras, foram realizadas seções PBL. Como produto das seções PBL, foi solicitado o código-fonte de um programa de cadastramento para os jogos da Copa do Mundo. O software foi desenvolvido em linguagem de programação Python.

2.1. Sessões Tutoriais

Foram realizadas reuniões para auxiliar no processo de entrega do produto. A leitura coletiva das regras, que deveriam ser alcançadas, teve grande relevância no

esclarecimento de questões que não foram totalmente entendidas de início. O estabelecimento de metas semanais manteve o bom ritmo no avanço da codificação. Além da troca de experiências e ideais, que tiveram papel fundamental em determinadas partes da estrutura criada.

2.2. Requisitos

De acordo com o solicitante, o sistema para cadastramento da Copa, deveria ter como possibilidade, cadastrar as equipes de cada grupo, o dia, horário e local de cada partida e as informações sobre a partida, como, gols de cada seleção e número de cartões amarelos e vermelhos.

O usuário deve escolher através de um menu qual será o grupo que deseja cadastrar, e se deseja cadastrar as seleções ou os confrontos, caso escolha as seleções serão apresentadas as opções de entrada das 4 seleções do grupo escolhido e elas serão armazenadas no arquivo chamado “grupos.json”, se escolhido os confrontos, o usuário poderá escolher qual ele deseja cadastrar e as informações serão gravadas no arquivo chamado “confrontos.json”.

Após o cadastramento de todos os grupos e confrontos será possível o usuário pedir as oitavas de final, onde sairão os jogos, o dia, horário e local de cada um, também será perguntado se o usuário pretende ver a média total e gols por grupo.

Também é possível a edição de cada informação já cadastrada, ao escolher editar ou excluir, o usuário poderá escolher as opções dos grupos ou dos confrontos, caso escolha excluir, basta escolher qual grupo ou confronto deseja, mas se escolher editar, o usuário terá que escolher qual grupo editar e atualizar suas informações, o mesmo vale para os confrontos.

2.3. Passos do Código

Inicialmente, foi feita a importação da biblioteca JSON para arquivamento das informações de grupos e confrontos, e criadas as funções para auxiliar no funcionamento do programa. Em seguida no programa principal foi feita a construção de um menu para pedido das entradas de cadastramento.

Após isso, as partes de cadastramento de grupos e confrontos foi construída seguindo a sequência de cada grupo. Em seguida a parte de edição e por fim a parte da saída das oitavas de final.

Assim que os principais requisitos e regras foram resolvidos e implementados, o programa passou a funcionar perfeitamente, com as verificações necessárias funcionando e retornando ao usuário as oitavas de final.

2.4. Descrição do Código

2.4.1. Funções presentes

As funções têm o propósito de deixar o programa o mais enxuto possível e deixar a realização dos cadastros e armazenamentos de informações mais simples.

Tabela 01. Funções utilizadas e suas funcionalidades

Nome da Função	Funcionalidade
confronto1, 2, 3, 4, 5 e 6	Responsável por mostrar os inputs dos confrontos e armazena-los no arquivo “confrontos.json”
pontuação_gols	Calcula a pontuação adquirida por cada vitória ou empate das seleções na fase de grupos
confro	Complementa as funções de confronto
acumulo_pontos	Completa a função pontuação_gols e distribui os pontos para cada seleção
conf_print	Printa os confrontos a serem cadastrados
cad_grp	Mostra os inputs dos grupos e armazena as informações no arquivo “grupos.json”
gols_por_sele	Calcula o total de gols de cada seleção

As primeiras funções confronto 1, 2, 3, 4, 5, e 6 exibem as entradas para os confrontos e os armazenam em um dicionário chamado “confrontos” e esse é armazenado no arquivo “confrontos.json”, deixando o programa principal mais simples

A função pontuação_gols calcula a pontuação ganha por cada vitória e empate para as seleções e tem como parâmetros as chaves para acessar as informações no arquivo.

A função confro complementa as funções de confronto evitando repetição no programa principal.

A função acumulo_pontos complementa a função pontuação_gols distribuindo e acumulando a pontuação por cada vitória de cada seleção.

A função conf_print printa na tela as opções dos confrontos a serem selecionados para cadastro.

A função cad_grp auxilia no cadastro dos grupos mostrando as entradas para os usuário assim como as funções dos confrontos, essas entradas vão para um dicionário chamado “grupos” e ele é armazenado no arquivo “grupos.json”.

A função gols_por_sele calcula o total de gols de cada seleção, para posterior cálculo das medias no programa principal.

A função saldo_gols é responsável por calcular o saldo de gols de cada seleção, para ser utilizada como uma forma de desempate caso aconteça.

Tabela 02. Funções utilizadas e suas funcionalidades parte 2

Nome da Função	Funcionalidade
cartoes_ama, cartoes_ver	Calcula o total de cartões por seleção
lugar1_desempate, lugar2_desempate	Retorna o primeiro e segundo lugar do respectivo grupo
saldo_gols	Calcula o saldo de gols de cada seleção
exclui_grupo	Exclui o grupo desejado
exclui_confro	Exclui o confronto desejado
verifica	Verifica as entradas do programa
verifica_sele	Verifica a repetição de seleções

As funções `cartoes_ama` e `cartoes_ver`, calculam a quantidade de cartões amarelos e vermelhos por cada seleção na fase de grupos.

As funções `lugar1_desempate` e `lugar2_desempate` retornam o primeiro e segundo lugar de cada grupo conforme os requisitos de classificação da FIFA

A função `saldo_gols` é responsável por calcular o saldo de gols de cada seleção, para ser utilizada como uma forma de desempate caso aconteça.

A função `exclui_grupo` e `exclui_confro` serve para excluir o grupo ou confronto selecionado, respectivamente, na parte de edição do programa principal.

A função `verifica` serve para verificar as entradas, se elas são valores validos como inteiros e se estão no valor permitido.

A função `verifica_sele` serve para verificar se a seleção cadastrada no respectivo grupo já se encontra em um outro.

3. Resultados e Discussões

A seguir, as instruções para executar o programa e os relatórios contendo seu desempenho.

3.1. Percorrendo o programa

No início do programa é apresentado o menu principal mostrando as 4 opções centrais do programa. O usuário escolherá qual a opção desejada e prosseguirá, se for sua primeira vez utilizando, para cadastrar as equipes.

```

-----
BEM VINDO AO SEU CADASTRADOR OFICIAL DA COPA DO MUNDO!
-----
O QUE DESEJA FAZER?
[ 1 ] CADASTRAR UM GRUPO/CONFRONTO
[ 2 ] EDITAR UM GRUPO/CONFRONTO
[ 3 ] EXIBIR OITAVAS DE FINAL
[ 4 ] SAIR
QUAL SUA OPÇÃO?

```

Figura 01. Menu principal

Após a escolha da opção desejada, no exemplo é escolhida a opção de cadastro, em seguida é pedida a opção do grupo desejado.

```

O QUE DESEJA FAZER?
[ 1 ] CADASTRAR UM GRUPO/CONFRONTO
[ 2 ] EDITAR UM GRUPO/CONFRONTO
[ 3 ] EXIBIR OITAVAS DE FINAL
[ 4 ] SAIR
QUAL SUA OPÇÃO? 1
-----
Qual grupo deseja cadastrar?
[ 1 ]Grupo A [ 2 ]Grupo B [ 3 ]Grupo C [ 4 ]Grupo D
[ 5 ]Grupo E [ 6 ]Grupo F [ 7 ]Grupo G [ 8 ]Grupo H
QUAL SUA OPÇÃO? 1
-----

```

Figura 02. Área de cadastramento

Ao ser escolhida a opção cadastrar, o usuário deverá escolher qual grupo ele deseja cadastrar.

<pre> CADASTRAR: [1]EQUIPES [2]CONFRONTOS QUAL SUA OPÇÃO? 1 ----- NOME DA 1º EQUIPE: EXEMPLO NOME DA 2º EQUIPE: EXEMPLO NOME DA 3º EQUIPE: BRA SELEÇÃO JA CADASTRADA, TENTE NOVAMENTE NOME DA 3º EQUIPE: EXEMPLO NOME DA 4º EQUIPE: </pre>	<pre> CADASTRAR: [1]EQUIPES [2]CONFRONTOS QUAL SUA OPÇÃO? 2 QUAL CONFRONTO DESEJA CADASTRAR? [1]NED X TUT [2]NED X WSW [3]NED X QAT [4]TUT X WSW [5]TUT X QAT [6]WSW X QAT QUAL SUA OPÇÃO? </pre>
---	--

Figura 03. Cadastramento das seleções e confrontos

Será perguntado a preferência de cadastro das equipes ou confrontos, caso escolha as equipes, será necessário cadastrar seleções que já não estejam cadastradas, na parte de confrontos, será necessário escolher qual deseja cadastrar.

```

[ 0 ] MENU X QUA
QUAL SUA OPÇÃO?1
NED x TUT
Data do confronto [dd/mm/aaaa]: xx/xx/xxxx
Estadio do confronto: exemplo
Horario do confronto: xx:xx
Quantidade de gols de NED: x
Quantidade de cartões amarelos de NED: x
Quantidade de cartões vermelhos de NED:x
Quantidade de gols de TUT: x
Quantidade de cartões amarelos de TUT: x
Quantidade de cartões vermelhos de TUT:

```

Figura 04. Cadastramento dos confrontos

Dessa maneira, basta adicionar as informações do confronto escolhido assim como na figura 04

```

O QUE DESEJA FAZER?
[ 1 ] CADASTRAR UM GRUPO/CONFRONTO
[ 2 ] EDITAR UM GRUPO/CONFRONTO
[ 3 ] EXIBIR OITAVAS DE FINAL
[ 4 ] SAIR
QUAL SUA OPÇÃO? 2
-----
O QUE QUER FAZER?
[ 1 ] Editar
[ 2 ] Excluir
QUAL SUA OPÇÃO? 1
-----
O QUE DESEJA EDITAR?
[ 1 ] Grupo
[ 2 ] Confronto
QUAL SUA OPÇÃO?

```

Figura 05. Edição

Na região de edição, basta o usuário fazer como a de cadastramento e selecionar as opções que ele deseja, isso vale tanto para a edição, quanto para a exclusão.

```

-----
OITAVAS DE FINAL DA COPA DO MUNDO:
NED X USA -> SÁBADO, 03/12/2022 - 12:00 - Estádio Internacional Khalifa
ENG X TUT -> DOMINGO, 04/12/2022 - 16:00 - AL BAYT STADIUM
ARG X AUS -> SÁBADO, 03/12/2022 - 16:00 - AHMED BIN ALI STADIUM
FRA X POL -> DOMINGO, 04/12/2022 - 12:00 - AL THUMAMA STADIUM
JPN X CRO -> SEGUNDA, 05/12/2022 - 12:00 - AL JANIOUB STADIUM
MAR X ESP -> TERÇA, 06/12/2022 - 12:00 - ESTÁDIO DA CIDADE DA EDUCAÇÃO
BRA X KOR -> SEGUNDA, 05/12/2022 - 16:00 - STADIUM 974 - RAS ABU ABOUT
POR X SUI -> TERÇA, 06/12/2022 - 16:00 - LUSAIL STADIUM
-----
DESEJA VERIFICAR A MEDIA DE GOLS GERAL E MEDIA DE GOLS POR GRUPO? [S/N]:
QUAL SUA OPÇÃO?

```

Figura 06. Oitavas de final

Ao final do cadastro de todos os grupos e confrontos, será possível visualizar as oitavas de final caso pedido pelo usuário, mostrando os jogos e seus respectivos dias, horários e locais.

```
DESEJA VERIFICAR A MEDIA DE GOLS GERAL E MEDIA DE GOLS POR GRUPO? [S/N]:
QUAL SUA OPÇÃO?S

-----
A MEDIA GERAL DE GOLS DA FASE 1 FOI DE: 3 GOLS POR PARTIDA

A MEDIA DE GOLS POR GRUPO FOI DE:
Grupo A = 3
Grupo B = 4
Grupo C = 3
Grupo D = 2
Grupo E = 5
Grupo F = 2
Grupo G = 4
Grupo H = 4
```

Figura 07. Médias solicitadas

Também será possível, caso solicitado pelo usuário, a visualização da média total de gols na fase de grupos e a média de gols de cada grupo.

3.2. Entradas Válidas

As entradas da opção do menu não podem ter valores diferentes dos das opções (Figura 08).

```
O QUE DESEJA FAZER?
[ 1 ] CADASTRAR UM GRUPO/CONFRONTO
[ 2 ] EDITAR UM GRUPO/CONFRONTO
[ 3 ] EXIBIR OITAVAS DE FINAL
[ 4 ] SAIR
QUAL SUA OPÇÃO? 66
Valor inválido
Qual sua opção? 99
Valor inválido
Qual sua opção? s
Valor inválido
```

Figura 08. Validação do menu

O mesmo ocorre para a escolha das opções de grupos e confrontos (Figura 09) onde não é permitido usar opções maiores ou menores que o valor das opções.

```
Qual grupo deseja cadastrar?
[ 1 ]Grupo A [ 2 ]Grupo B [ 3 ]Grupo C [ 4 ]Grupo D
[ 5 ]Grupo E [ 6 ]Grupo F [ 7 ]Grupo G [ 8 ]Grupo H
QUAL SUA OPÇÃO? 33
Valor inválido
Qual sua opção? s
Valor inválido
Qual sua opção? g
```

Figura 09. Validação das opções do cadastro

3.3. Erros e Bugs

Os erros encontrados foram apenas quando a sequência de validação é quebrada, por exemplo, ao usar a validação numérica, em seguida a de valores menores que zero e após isso querer utilizar a numérica novamente, o programa não irá processar a validação numérica após a de valores menores que zero, apresentando um bug. Também na parte de saída das médias de gols, não é mostrado a seleção que mais marcou gols em uma partida. Apenas esses problemas são apresentados, durante as outras entradas e saídas tudo ocorre de forma concisa e correta.

4. Conclusão

Conclui-se que todos os requisitos solicitados para a construção do programa foram atendidos. O programa funciona de maneira simples e direta sendo de fácil entendimento para o usuário.

Como melhorias para o programa, seria pedir mais cadastros até que fosse possível a saída das quartas de finais até a final, fazendo com que o programa acompanhasse todo o processo da Copa do Mundo.

5. Referências

PACIEVITCH, Thais. “Federação Internacional de Futebol – FIFA”; **Info Escola**, 2022. Disponível em: <https://www.infoescola.com/esportes/federacao-internacional-de-futebol-fifa/>. Acesso em: 12 de dezembro de 2022

SILVA, Daniel Neves. "Copa do Mundo"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/educacao-fisica/copa-mundo.htm>. Acesso em 12 de dezembro de 2022.

MANZANO, José Augusto NG; DE OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. **Algoritmos lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. Saraiva Educação SA, 2000.