

PENSE 2018

4ª Jornada Científica e Tecnológica do IFRS Campus Farroupilha
Ciência para redução das desigualdades

MYCUP: UM APLICATIVO PARA APOSTAS NOS JOGOS DE FUTEBOL DA COPA DO MUNDO FIFA 2018

Fernanda Hippler

Acadêmica do Curso Técnico em Informática Integrado ao E. M. IFRS *Campus* Farroupilha
fernandahippler@gmail.com

Garrenlus de Souza

Acadêmico do Curso Técnico em Informática Integrado ao E. M. IFRS *Campus* Farroupilha
contato.garren@gmail.com

Paula Caroline Werner

Acadêmica do Curso Técnico em Informática Integrado ao E. M. IFRS *Campus* Farroupilha
paulawerner5@gmail.com

Raiana Gaiardo Girardi

Acadêmica do Curso Técnico em Informática Integrado ao E. M. IFRS *Campus* Farroupilha
ayana_girardi@hotmail.com

Rogério Xavier de Azambuja

Professor do Curso Técnico em Informática Integrado ao E. M. IFRS *Campus* Farroupilha
rogerio.xavier@farroupilha.ifrs.edu.br

Resumo. *O projeto acadêmico de Ensino, MyCup, foi desenvolvido ao longo do primeiro semestre de 2018 na disciplina de Engenharia de Software, ministrada no quarto ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio. O projeto teve como objetivo abordar as diferentes etapas da construção de um software aplicativo para smartphones, que disponibilizasse aos usuários maiores informações sobre as seleções participantes da Copa do Mundo FIFA 2018, o registro de apostas individuais nos jogos realizados, bem como um sistema de pontuação e ranqueamento por acertos. O presente resumo apresenta a metodologia utilizada no desenvolvimento do MyCup, questões técnicas relacionadas com o aprendizado em diferentes disciplinas ministradas no curso técnico e resultados alcançados.*

Palavras-chave: *Engenharia de Software. Mobile. Ensino.*

1. INTRODUÇÃO

Fomentado no intuito de desenvolver nos alunos habilidades envolvidas num processo de desenvolvimento de software e, de encontro à proposta formativa descrita no PPC-Projeto Pedagógico de Curso do Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio oferecido no IFRS *Campus* Farroupilha Ref. [1], foi concebido o projeto de Ensino MyCup. Através de uma abordagem prática das etapas de desenvolvimento de softwares estudadas na disciplina de Engenharia de Software, ministrada pelo Professor Rogério Xavier de Azambuja, o projeto teve por objetivo a construção coletiva de um software aplicativo completo.

Aproveitando o momento da realização da Copa do Mundo FIFA 2018, o software construído deveria permitir as seguintes funcionalidades aos usuários: visualizar informações sobre as seleções participantes,

registrar apostas nos placares dos jogos de futebol realizados na Rússia, nos meses de junho e julho, e pontuar conforme os acertos submetendo-os a um *ranking*.

Na Seção 2 é detalhada a metodologia utilizada. Informações técnicas sobre o desenvolvimento do software produzido encontram-se na Seção 3, sendo que as considerações finais e os resultados obtidos são apresentados na Seção 4.

2. METODOLOGIA

Para a realização deste projeto de Ensino a turma composta por 20 (vinte) alunos foi dividida em quatro grupos distintos por afinidade dos alunos: *Design Gráfico*, *Banco de Dados*, *Desenvolvimento Web* e *Desenvolvimento Mobile*. O professor exerceu a função de analista de sistemas, coordenando todas as atividades desenvolvidas. Cada grupo realizou tarefas específicas, organizadas por etapas, que juntas vieram a compor o software aplicativo final e disponibilizado ao público interessado durante a realização da Copa do Mundo FIFA 2018. Como forma de engajar os alunos no processo de definições e distribuição de tarefas relativas ao projeto, as aulas tomaram a forma de reuniões.

Seguiu-se indiretamente o modelo de processo unificado (*UP-Unified Process*) Ref. [2], que é composto por quatro fases distintas: a concepção, a elaboração, a construção e a transição.

Na fase de concepção são identificados e descritos os requisitos do software em construção, bem como é projetado um software que possa ser implementado atendendo às funcionalidades propostas. As fases de elaboração e construção são desenvolvidas de forma interativa até o software construído ser disponibilizado para a utilização pelos usuários finais. Deste modo, a fase de elaboração compreende produzir uma arquitetura executável e confiável para a fase de construção do software em versões úteis, testadas e funcionais. A transição coloca o software em

uso, bem como, compreende a manutenção preventiva ou corretiva após a utilização por usuários.

3. DESENVOLVIMENTO

Nesta Seção são apresentadas as etapas realizadas no desenvolvimento do MyCup.

3.1 Levantamento de Requisitos

Inicialmente, foi realizada em conjunto pela turma a etapa de concepção do sistema, com a exposição de ideias iniciais, refinamento e a construção de um diagrama de casos de uso da UML (Linguagem de Modelagem Unificada - do inglês *Unified Modeling Language*) Ref. [3], ilustrado na Figura 2 com as principais funcionalidades do software em construção.

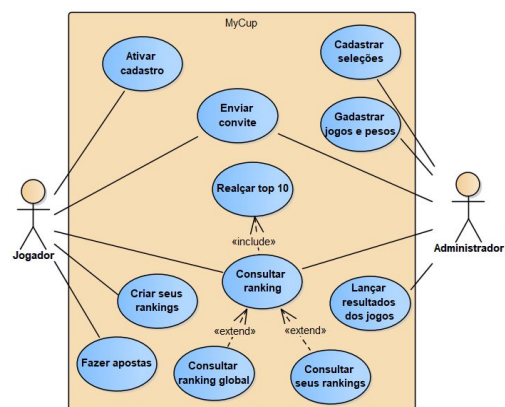


Figura 2. Diagrama de Casos de Uso

Na etapa de análise do projeto, além de levantar e classificar os requisitos funcionais e não-funcionais, foram feitas diversas especificações, como por exemplo o próprio nome do projeto, a forma de registro das apostas e pontuação, dentre outras.

A atribuição de pontos as apostas baseou-se nos tipos de acerto com relação ao placar e a situação (vencedor) dos jogos. Acertando a situação da partida, eram contabilizados 20 pontos, um dos placares apenas, 40 pontos, acertando os dois placares, 100 pontos. Para além deste cálculo havia ainda o acréscimo de uma

bonificação de acordo com a sua singularidade do acerto perante as demais apostas, calculada da seguinte forma:

$$B = V_b * A_{p_{mi}}/A_{pt}$$

Sendo V_b um valor base estipulado, $A_{p_{mi}}$ a quantidade de apostas com pontuação igual ou maior que a aposta em questão e A_{pt} a quantidade total de apostas.

Por fim, multiplicando-se um coeficiente particular crescente a cada fase do mundial pela soma das pontuações anteriormente citadas (padrão e bonificação) obtinha-se a pontuação final de cada aposta.

3.2 Prototipação

Afim de dirimir alguma dúvida a respeito das funcionalidades que o software em construção apresentaria e, encontrar um escopo de requisitos, dentre as várias opções que se tinha para a implementação do aplicativo, foram construídos em grupos, protótipos do MyCup utilizando-se a ferramenta Balsamiq Mockups Ref. [4].

Através de apresentações feitas pelos grupos, foram identificadas e selecionadas pelo professor as funcionalidades que iriam compor o protótipo final.

Durante as etapas interativas de elaboração/modelagem e construção do sistema, os grupos trabalharam em atividades específicas, sendo apresentadas e discutidas nas reuniões de projeto durante as aulas semanais. Deste modo, foi construída e aprovada a identidade visual do sistema, as informações sobre as seleções participantes que seriam disponibilizadas no aplicativo e o modelo de entidade-relacionamento (ER), definindo a estrutura do banco de dados através de tabelas, chaves primárias e estrangeiras (através da utilização do banco de dados MySQL Ref. [5]).

3.3 Implementação do Aplicativo

A programação dos algoritmos foi dividida entre Web e Mobile. Ao

desenvolvimento Web foi atribuída a construção da parte servidora (do inglês *server-side*) responsável pelo cadastro de informações no sistema, tais como: seleções, grupos de seleções e jogos, lançamento dos resultados dos jogos, tão logo realizados, em um ambiente seguro por senhas e seções, restrito a alguns usuários administrativos do software. O desenvolvimento Mobile recebeu como incumbência a programação da parte cliente (do inglês *client-side*) que faria acessos controlados ao banco de dados, executando gravações e recuperações de dados, apresentando-os na interface gráfica do aplicativo e fazendo uso de APIs (Interface de Programação entre Aplicações, do inglês *Application Programming Interface*). A Figura 5 apresenta uma interface do aplicativo produzido.



Figura 5. Uma das interfaces construídas.

As APIs utilizadas no MyCup foram construídas na linguagem de programação PHP (*Hypertext Preprocessor*) Ref.[6] e rodaram no lado servidor gerenciando os acessos ao banco de dados e trocando informações com o aplicativo construído utilizando-se HTML5, CSS3 (e seus *frameworks* Bootstrap e Materialize), JavaScript (e o *framework* JQuery) na arquitetura REST (Transferência de Estado Representacional, do inglês *Representational State Transfer*) através de serviços Web RESTful trocando dados entre cliente e servidor no formato JSON

(Notação de Objetos JavaScript, do inglês *JavaScript Object Notation*).

3.4 Transição e Manutenção

Durante a realização da Copa do Mundo FIFA 2018 foram atribuídas várias tarefas pelo professor aos alunos por adesão, tais como: atendimento aos usuários em situações de recuperação de *nicknames* e senhas, utilização adequada e respeitosa do aplicativo, entre outras.

Um portal com QRCode e BitLy (bit.ly/My-Cup) foi criado para permitir tanto a execução on-line quanto por instalação local do aplicativo no sistema operacional Android. Também foram realizadas tarefas de registro dos placares dos jogos realizados, atualização da pontuação e bonificação obtida em cada aposta conforme as regras do sistema de pontuação, backups do banco de dados com a finalidade de evitar situações adversas mantendo a integridade dos dados gerados em tempo integral.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização da Copa do Mundo FIFA 2018 foram realizadas algumas análises sobre o projeto. Como forma de obter um panorama da experiência dos jogadores, um formulário foi elaborado e enviado aos mesmos. Também diversas possibilidades de análise de dados se abriram através de consultas SQL (Linguagem de Consulta Estruturada, do inglês *Structured Query Language*) ao banco de dados resultante. Algumas das informações podem ser apresentadas, tais como: um total de 205 usuários ativos, o registro de 2766 apostas e uma média de 13,4927 apostas por usuário ativo.

Por fim, funcionalidades implementadas e não implementadas foram analisadas em preparação para projetos futuros de softwares. Uma excelente experiência prática foi verificada na exposição dos alunos da turma, relacionando conteúdos

apresentados em diferentes disciplinas do curso, tais como: artes, geografia, programação, banco de dados dentre outras, alcançando de forma plena o objetivo proposto no início de todo o processo.

Agradecimentos

Agradecemos ao apoio dado pelo *Campus*, assim como à todas pessoas que de uma forma ou outra contribuíram para tornar possível a realização do projeto MyCup, em especial aos integrantes da turma:

Bruna Ribeiro da Silva, Carolina Lenzi Leissmann, Dhiessica Gonçalves Tenedini, Eduarda Andreola Rosina, Eduarda Reginatto, Érick Cignachi, Felipe Moreira Dornelles, Fernanda Hippler, Fernando Aguiar, Gabriel Muller, Garrenlus de Souza, Lucas Gehlen, Lucas Gerlach Nachtigall, Lucas Lutz, Mateus Orlandin Lorenzatti, Paula Caroline Werner, Petra Valtellina, Raiana Gaiardo Girardi e Thiago Sordi.

REFERÊNCIAS

- [1] PPC: Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/farroupilha/cursos/tecnicos/>>. Acesso em maio de 2018.
- [2] WAZLAWICK, Raul Sidnei. Engenharia de Software Conceitos e Práticas. São Paulo: Campus Elsevier, 2013. 368p.
- [3] FOWLER, M. e SCOTT, K. UML Essencial: Um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. Porto Alegre: Bookman, 2003. 169p.
- [4] Portal Balsamiq. Disponível em: <<http://balsamiq.com>>. Acesso em maio de 2018.
- [5] MySQL™: Oracle Corporation. Disponível em: <<https://www.mysql.com>>. Acesso em maio de 2018.
- [6] Portal PHP. Disponível em: <<http://www.php.net>>. Acesso em maio de 2018.