



Universidade do Minho
Mestrado Integrado em Engenharia Informática
Departamento de Informática

LABORATÓRIO EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

Aplicação para a recolha de estatísticas em eventos desportivos

Daniel Fernandes Veiga Maia A77531
Maria de La Salete Dias Teixeira A75281
Vitor Emanuel Carvalho Peixoto A79175

Ano Letivo de 2018/2019

Resumo

Conteúdo

1	Introdução	3
2	Requisitos	4
2.1	Objetivos do Projeto	4
2.2	Requisitos Funcionais	4
2.2.1	Funcionalidades genéricas	4
2.2.2	Registo de eventos	5
2.2.3	Utilizadores e permissões	6
2.3	Requisitos de Usabilidade	6
2.4	Requisitos de Desempenho	7
2.5	Requisitos de Disponibilidade	7
3	Planeamento	9
3.1	Diagrama de Gantt	9
3.2	Trello	9
4	Modelação	10
4.1	Diagrama de Casos de Uso	10
4.2	Diagrama de Classes	10
5	Conclusão	11

1 Introdução

2 Requisitos

2.1 Objetivos do Projeto

O projeto tem como objetivo desenvolver uma aplicação que facilite a análise e deteção de problemas que permitam auxiliar no treino e desenvolvimento de uma equipa de hóquei em patins.

O uso de uma aplicação num dispositivo móvel que permita o registo de eventos ocorridos numa partida, faculta a análise estatística de todos os aspetos táticos de uma equipa. Deste modo a equipa técnica pode consultar os pontos fortes e fracos da sua equipa e trabalhar neles, de modo a melhorar os resultados desportivos da sua equipa e a acelerar a evolução individual dos seus jogadores.

Este tipo de aplicações são bastante comuns no universo desportivo em Portugal, porém a modalidade de hóquei em patins encontra-se tecnologicamente atrasada. Assim, esta aplicação é vista como uma novidade que permitirá desenvolver a qualidade de jogo praticado em Portugal.

2.2 Requisitos Funcionais

2.2.1 Funcionalidades genéricas

1. A aplicação deve permitir o registo de ocorrências/eventos durante uma partida de hóquei em patins.
2. A aplicação deve gerar e permitir consultar as estatísticas durante e após uma partida, sendo que as estatísticas geradas devem ser apresentadas graficamente num campo do jogo.
3. A aplicação deve permitir a visualização das estatísticas relativas a um específico jogador, tipo de evento ou momento do jogo.
4. A aplicação deve disponibilizar uma área de utilizador.
5. A aplicação deve apresentar um relógio semelhante ao utilizado na modalidade, permitindo que este seja alterado e pausado quando necessário.

2.2.2 Registo de eventos

6. O registo de um evento deve incluir a seguinte informação: tipo de evento; atleta e equipa; instante de tempo; zona de campo.
7. Alguns tipos de evento existentes devem estar predefinidos na aplicação, podendo o utilizador registar novos tipos de eventos.
8. Os tipos de evento que a aplicação permite registar devem ser pelo menos os seguintes: ataque organizado; contra-ataque; remate à baliza; remate fora; remate intercetado; perda de bola; recuperação de bola; golo; falta; livre direto; penákti; 5 segundos; cartão azul; substituição; *timeout* e *powerplay*.
9. Dependendo do tipo de evento registado, alguns dos detalhes do evento são dispensáveis, como atleta ou zona do campo.
10. O registo dos eventos deve ser efetuado através da introdução de códigos simples num teclado numérico.
11. A associação entre tipos de eventos e respetivos códigos numéricos deve poder ser alterada pelo utilizador.
12. Aquando o registo de um evento, o instante de tempo deverá ser obtido automaticamente, a partir de uma API.
13. No registo de eventos, para seleccionar a zona do campo onde este ocorreu, deve ser utilizada uma matriz para dividir o terreno de jogo, sendo cada zona representada por um número. O utilizador deverá seleccionar a zona do campo utilizando novamente o teclado numérico.
14. A matriz utilizada para dividir o terreno deve ser, por omissão, 8x4 e deve poder ser personalizada pelo utilizador.
15. A seleção do atleta responsável por um evento na partida deve ser feita pelo teclado numérico também, digitando o número da sua camisola.
16. A sinalização e alteração de eventos incorretamente registados deve ser facultada através de uma interface simplificada quando acedida durante o decorrer do jogo.

17. A sinalização e alteração de eventos incorretamente registados deverá ser facultada através de uma interface que inclui todas as opções de personalização do evento quando acedida após o término do respetivo jogo.

2.2.3 Utilizadores e permissões

18. A aplicação pode ser utilizada por um administrador principal, gestores de clubes e utilizadores comuns (técnicos de equipa).
19. O registo e *login* de qualquer tipo de utilizador deve incluir o email e password.
20. O administrador principal deve poder registar clubes e respetivo gestor.
21. Os gestores de clubes podem registar outros gestores, atletas, técnicos, formações (equipas) do clube e respetivos jogadores e jogos a realizar. Podem também consultar as estatísticas das partidas de todas as formações do clube.
22. Os técnicos de equipa podem registar e editar os eventos de uma partida e consultar as estatísticas da sua formação relativamente a eventos anteriores.
23. Os atletas devem ser identificados pelo seu número de licença.
24. Os atletas devem ter associado um número de camisola.
25. Os técnicos podem definir a numeração da equipa na secção de definições ou alterar a numeração antes de cada partida, mas nunca durante.
26. A criação de um jogo deve incluir a equipa adversária, os atletas inscritos por cada equipa, o dia, hora e local do jogo (casa ou fora) e o seu carácter (oficial ou amigável).

2.3 Requisitos de Usabilidade

1. Um técnico com conhecimento da modalidade de hóquei em patins deverá conseguir utilizar 70% das funcionalidades da aplicação após 2

horas de utilização e 100% das funcionalidades básicas, como o registo de eventos.

2. A aplicação deverá ser construída para que o registo de um evento ocorrido durante a partida não dure mais que 5 segundos.
3. O registo de eventos através de códigos deve ser preciso, de modo a razão de erro no registo de eventos seja inferior a 5%.
4. A interface deverá ser intuitiva, de modo a que um utilizador com periodicidade de utilização semanal, seja capaz de manusear a aplicação com a mesma facilidade na semana seguinte.
5. A aplicação deve suportar a correção de eventos incorretamente registados em menos de 10 segundos.
6. O acerto no tempo do relógio deverá demorar, no máximo, 3 segundos.

2.4 Requisitos de Desempenho

1. A aplicação deve conseguir apresentar estatísticas num tempo de resposta máximo de 2 segundos após a inserção de um evento.
2. O registo de uma nova ocorrência deverá ser processado de imediato, de modo a que seja possível inserir um novo evento imediatamente a seguir.
3. A submissão das estatísticas de um jogo, de uma base de dados local para a base de dados geral da aplicação deve ser efetuada com uma latência nunca superior a 10 segundos.

2.5 Requisitos de Disponibilidade

1. O produto deverá estar disponível para utilização um mínimo de 360 dias por ano.
2. O produto deverá estar disponível durante um período mínimo 240 minutos ininterruptos de cada vez.

3. Os dados e estatísticas relativos a um evento a decorrer devem estar disponíveis de imediato (armazenadas localmente), mesmo sem ligação ao servidor central.
4. Os dados e estatísticas de eventos passados deverão estar disponíveis para consulta e edição mediante uma conexão ao servidor central da aplicação.

3 Planeamento

3.1 Diagrama de Gantt

3.2 Trello

4 Modelação

4.1 Diagrama de Casos de Uso

4.2 Diagrama de Classes

5 Conclusão