
Projeto Integrado

BILL MATE

Engenharia de Aplicações 13/14

A PARTILHA DE DESPESAS NUNCA FOI TÃO FÁCIL

Universidade do Minho



BillMate

BRAGA, 2013–2014

BILLMATE

Partilha de Despesas

André Santos PG25329
Universidade do Minho

Pedro Leite PG25330
Universidade do Minho

Francisco Neves PG25334
Universidade do Minho

Ricardo Branco PG25339
Universidade do Minho



Universidade do Minho, Departamento de Informática

RESUMO

Os projetos devem ser realizados com base em ideias novas, e não se devem focar em reinventar a roda. Foi este objetivo que moveu o grupo, e que desde o início pensou em realizar algo diferente e que fizesse a diferença no dia-a-dia do público-alvo.

Desde cedo surgiram várias ideias, e todas elas tinham bastante potencial, porém, o grupo queria algo que fosse útil para uso próprio e para aquelas que nos rodeiam. Assim, idealizou-se uma aplicação que pudesse ser realizada em contexto acadêmico mas que no final da sua implementação pudesse ficar online para todos utilizarem. Com isto, pensou-se sobre uma aplicação que ajudasse na divisão de despesas entre um grupo de pessoas.

Dito isto, iniciou-se uma pesquisa que permitiu concluir que já existem algumas com o mesmo objetivo, mas, constatou-se que todas elas tentam ser muito genéricas, perdendo alguma abstração aquando da sua integração com diferentes tipos de utilizadores, e no caso dos estudantes, o grupo verificou que as existentes não abordam conceitos como "pagamento da eletricidade", ou um simples "pagamento da internet".

Com base nesta investigação, focou-se o público-alvo para estudantes, e inseriram-se todos os conceitos importantes para uma gestão organizada das despesas dos mesmos.

Todo o trabalho que se documenta neste relatório, descreve todo o processo de criação de uma aplicação que suporta a divisão de despesas de estudantes, ajudando a fazer a divisão entre os diversos grupos em que se encontra, para que este saiba em qualquer momento, as despesas que já estão pagas, as datas limite de pagamento, entre vários outros componentes que se referirão nos capítulos posteriores.

Área de aplicação: Desenvolvimento de aplicação para suportar o processo da partilha de despesas entre estudantes. Implementação de infra-estrutura aplicacional, avaliação e desempenho e escalabilidade.

Palavras-chave: EJB, Tomcat, Grails, Spring, WebService, CentOS, LVS, DRBD, NFS, ISCSI, MPATH, REDIS.

RESUMO DE CONTEÚDOS

1	Introdução	1
2	Motivação	2
3	Casos de estudo	3
4	Planeamento	4
5	Análise de requisitos	5
6	Infraestrutura	6
7	Modelação	7
8	Interface	8
9	Implementação	9
10	Análise de desempenho	10
11	Trabalho futuro	11
12	Conclusão	12

Conteúdo

Lista de Figuras	viii
Lista de Tabelas	ix
Prefácio	x
Acrónimos	xi
Glossário	xii
1 Introdução	1
2 Motivação	2
3 Casos de estudo	3
4 Planeamento	4
4.1 Estudo do mercado	4
4.2 Gestão do Projeto	4
4.3 Plataformas	4
5 Análise de requisitos	5
5.1 Entidades	5
5.2 Funcionalidades	5

5.3	Pressupostos	5
6	Infraestrutura	6
6.1	Requisitos	6
6.2	Componentes	6
6.3	Implementação	6
7	Modelação	7
7.1	Diagrama de Use Case	7
7.2	Diagrama de Modelo de Domínio	7
7.3	Diagrama de Classes	7
8	Interface	8
8.1	Prototipagem	8
8.2	Responsiveness	8
8.3	Mockups	8
8.3.1	Web	8
8.3.2	Mobile	8
9	Implementação	9
9.1	Tecnologias	9
9.1.1	Servidor	9
9.1.2	Cliente	9
9.2	Componentes	9
10	Análise de desempenho	10
10.1	Povoação da base de dados	10
10.2	Rotina	10
10.3	Iterações	10
10.4	Conclusões finais	10
11	Trabalho futuro	11
12	Conclusão	12
A	Web dashboard	15
B	Mobile dashboard	16

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

PREFÁCIO

PEDRO LEITE

Braga, Portugal
Abril, 2014

ANDRÉ SANTOS

Braga, Portugal
Abril, 2014

FRANCISCO NEVES

Braga, Portugal
Abril, 2014

RICARDO BRANCO

Braga, Portugal
Abril, 2014

ACRÓNIMOS

DRBD	Distributed Replicated Block Device
HTML	Hypertext Mark Language
ICD	Infraestrutura de Centros de Dados
ISCSI	Internet Small Computer System Interface
LVS	Linux Virtual Server
MPATH	Multipath
NFS	Network File System
SO	Sistema Operativo
UCE	Unidade Curricular de Especialização
VM	Virtual Machine

GLOSSÁRIO

Android	É um sistema operativo baseado no núcleo do Linux para dispositivos móveis, desenvolvido pela <i>Open Handset Alliance</i> que é liderada pela <i>Google</i> .
Git	É um serviço <i>web hosting</i> para o desenvolvimento de projetos de software que usa o sistema de controlo de versões do Git. Este permite que todos trabalhem em um repositório único criando vários <i>branches</i> que mais tarde será juntados com o principal após a aceitação de todos os colaboradores desse repositório.
Git	É um serviço <i>web hosting</i> para o desenvolvimento de projetos de software que usa o sistema de controlo de versões do Git. Este permite que todos trabalhem em um repositório único criando vários <i>branches</i> que mais tarde será juntados com o principal após a aceitação de todos os colaboradores desse repositório.
Grails	Preencher
IntelliJ	Preencher
Trello	É uma aplicação <i>web-based</i> para a gestão de projetos que utiliza o paradigma conhecido por <i>kanban</i> . Os projetos são representados por <i>boards</i> , e cada uma tem várias listas, que podem ser entendidas como listas de tarefas. Cada lista contém vários <i>cards</i> , em que cada uma corresponde a uma tarefa, e representam o fluxo que a lista de tarefas terá. Deste modo, os utilizadores podem ser associados aos <i>cards</i> . Uma vez que cada <i>board</i>

corresponde a um projeto, é possível criar uma *organization* que será o agrupamento de *boards*.

Secção 1

INTRODUÇÃO

Secção 2

MOTIVAÇÃO

Secção 3

CASOS DE ESTUDO

Secção 4

PLANEAMENTO

4.1 Estudo do mercado

4.2 Gestão do Projeto

4.3 Plataformas

Secção 5

ANÁLISE DE REQUISITOS

5.1 Entidades

5.2 Funcionalidades

5.3 Pressupostos

Secção 6

INFRAESTRUTURA

6.1 Requisitos

6.2 Componentes

6.3 Implementação

Secção 7

MODELAÇÃO

7.1 Diagrama de Use Case

7.2 Diagrama de Modelo de Domínio

7.3 Diagrama de Classes

Secção 8

INTERFACE

8.1 Prototipagem

8.2 Responsiveness

8.3 Mockups

8.3.1 Web

8.3.2 Mobile

Secção 9

IMPLEMENTAÇÃO

Adicionar secções de beans e i18n

9.1 Tecnologias

9.1.1 Servidor

9.1.2 Cliente

9.2 Componentes

Secção 10

ANÁLISE DE DESEMPENHO

10.1 Povoação da base de dados

10.2 Rotina

10.3 Iterações

10.4 Conclusões finais

Secção 11

TRABALHO FUTURO

Secção 12

CONCLUSÃO

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIAS WWW

APÊNDICE A

WEB DASHBOARD

APÊNDICE B

MOBILE DASHBOARD
