

15	+	34	−	23
x		÷		+
54	x	45	x	23
÷		x		+
90	+	87	x	10

Trabalho Prático 1

Relatório Técnico

Miguel Tavares - 2018011325
Pedro Carvalho - 2012014224
Ricardo Ferreira - 2016020798

Conteúdo

1	Introdução	2
2	Jogo Local	2
3	Jogo Online	3
4	Classificações	4
5	Definições	4
6	Conclusão	5

1 Introdução

Neste trabalho foi implementado uma aplicação em Android Studio que permite desenvolver a agilidade no cálculo matemático dos jogadores. O jogo desenrola-se num tabuleiro 5 x 5, no qual são apresentadas 6 expressões matemáticas: 3 na horizontal e 3 na vertical. Os valores e operações matemáticas são sorteados de forma aleatória. O jogador terá de escolher a linha ou coluna correspondente à expressão matemática com maior valor, tendo em consideração a prioridade das operações (as operações 'x' e '÷' têm prioridade maior do que as operações '+' e '-'). Para indicar a expressão que pretende indicar como sendo a de maior valor, o jogador deverá realizar uma ação swipe vertical ou horizontal sobre a coluna ou linha, respetivamente.

2 Jogo Local

- Funcionalidades

1. Criar tabuleiro do jogo
2. Iniciar GestureDetector no Tabuleiro
3. Começar tempo do jogo
4. Detetar Swipe (Linha e Coluna)
5. Calcular Expressão
6. Atribuir Pontos
7. Mudar de Nível
8. Atualizar Tempo
9. Verificar Fim do Jogo

3 Jogo Online

Nota: Toda a comunicação é efetuada através de Sockets que enviam um JSON object com a respetiva informação

Servidor

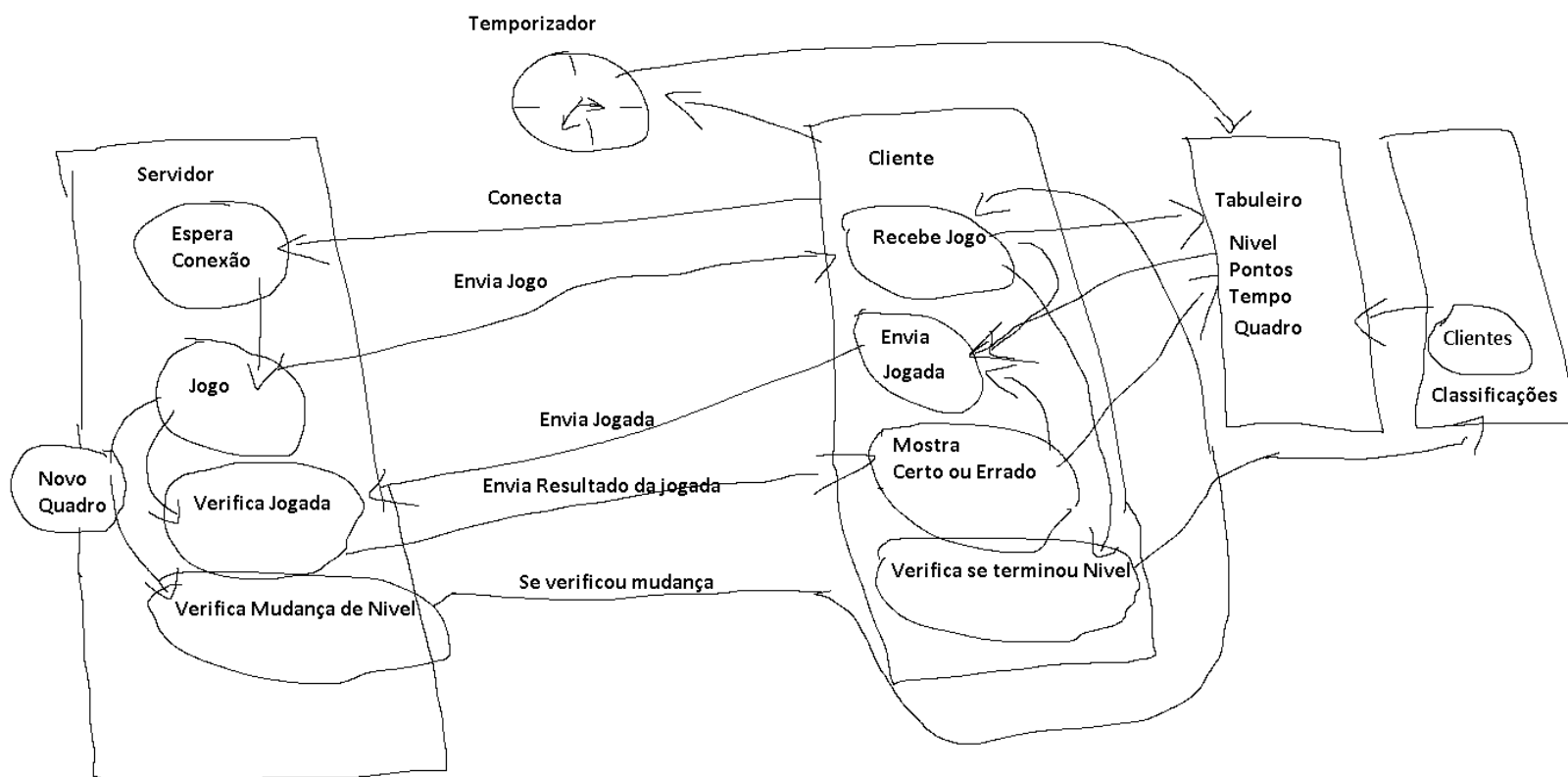
- Funcionalidades

1. Funcionalidades do jogo local (Exceto Controlo do tempo e Detetar Swipe)
2. Espera conexão com os clientes (15seg)
3. Clientes conectam-se
4. Envia Informação do Jogo a todos os clientes
5. Recebe Jogada do cliente
6. Devolve informação da jogada ao cliente
7. Verifica se pode mudar de Nível
8. Envia novo Nível aos clientes

Cliente

- Funcionalidades

1. Recebe Informação do jogo do servidor
2. Envia Jogada através de um Gesto Swipe
3. Recebe Informação da jogada do servidor
4. Mostra Certo ou Errado
5. Mostra Classificações do Jogo (quando termina nível)



4 Classificações

Para obter as classificações, a aplicação usa uma base de dados firestore que através do id do utilizador vai obter a sua melhor pontuação.

5 Definições

- Idioma

1. Inglês
2. Português

A aplicação tem um conjunto de preferências partilhadas com traduções de palavras em inglês e português. Quando o utilizador escolhe o idioma existe um conjunto de palavras e frases que estão traduzidas na pasta **Strings**

- Perfil

1. Fotografia
2. Nome do Utilizador

A fotografia é guardada através de uma função que recebe um objeto **BitMap** como argumento e converte para um array de bytes. Deste modo, a base de dados consegue ir buscar o **ID do utilizador mais o formato "JPG"** para guardar a imagem

Efetivamente, quando a aplicação é lançada é gerado um ID para esse operador Android.

Desta forma, é estabelecida uma conexão com a base de dados Firestore que aplica um nome utilizador a esse ID e para alterar esse nome é usado um listener numa **text view** que observa esse nome e atualiza na base de dados.

- Tema

1. Modo Dia
2. Modo Noite

6 Conclusão

Concluindo, este projeto pretende proporcionar uma experiência interativa com o utilizador que envolve uma série de expressões aleatórias para melhorar agilidade matemática, podendo partilhar as suas conquistas com outros através de um jogo de tabuleiro bastante desafiante.