

Interação Multimodal

Assignment 2 - Input e Output por Voz para **Xadrez Online**

José Moreira (79671), Paulo Sousa (80000)

Mestrado Integrado em Engenharia de Computadores e Telemática

1. Introdução

O projeto, desenvolvido no âmbito da cadeira de Interação Multimodal, pretende adicionar interação por voz a um jogo online de xadrez.

Para isso usámos a plataforma *Lichess.org*. *Lichess* é uma plataforma direcionada a jogos de xadrez. Qualquer pessoa pode jogar anonimamente mas os jogadores podem criar uma conta para jogar jogos formais. O objetivo é permitir o controlo por voz de alguns elementos do jogo. O nossa proposta não é direcionada especificamente ao jogo de xadrez em si mas a certos aspetos que o envolvem como explicaremos de seguida.

2. Arquitetura

Para o desenvolvimento da solução usámos aplicação que nos foi providenciada e a API do *Lichess* para estabelecer a comunicação. Esta REST HTTP/JSON API recebe dados que incluem jogos, equipas, tabuleiro, bots, desafios, torneios, etc. Embora o *Lichess* seja um servidor gratuito e *open-source*, que permite jogos e algumas comunicações com a sua API anonimamente, para as funcionalidades que foram implementadas é necessário um token, que serve para autenticação e só é obtível com conta na plataforma.

3. Solução

A nossa solução implementa uma série de comandos possíveis para interagir com o jogo.

Primeiramente, o utilizador deve iniciar um jogo. Para isso, tem duas opções: convidar um amigo para participar na partida ou responder positivamente a convites recebidos. Na primeira situação o utilizador deve dizer “Convida” ou “Desafia” seguido do nome do jogador a desafiar. Por razões de prototipagem, a lista de amigos que o utilizador pode desafiar é limitada. São eles “Guilherme”, “Cristiano” ou as abreviaturas de ambos os nomes. Na segunda situação o utilizador deve consultar os convites pendentes. Para isso, os comandos são “Tenho algum desafio?” ou “Alguém me desafiou?”. Se o sistema responder afirmativamente, o utilizador pode escolher aceitar o desafio (“Aceita o desafio.”) ou rejeitá-lo (“Rejeita o desafio.”). Também é possível cancelar um desafio enviado (“Cancela o desafio.”).

De seguida, caso o adversário aceite o convite do utilizador ou vice-versa, o jogo começa. Como em qualquer jogo de xadrez tradicional, as brancas jogam primeiro. Para mover uma peça, o utilizador deve dizer a casa da peça que quer mover e a casa para a qual esta deve ser movida. Por exemplo, “Joga a2 para a3.” para, se for essa a situação, mover o peão branco da casa a2 para a casa a3. Caso o utilizador tente mover uma peça que não existe, que pertence ao adversário ou esteja a tentar jogar fora da sua vez, o sistema emite um aviso por voz. Também se o utilizador tentar uma jogada proibida, o aviso por voz é despoletado.

Como dito anteriormente tentámos focar a interação por voz noutros aspetos do xadrez online que não necessariamente o jogo em si. Desta forma, temos à disposição vários comandos que despoletam ações no decorrer do jogo.

A qualquer momento num jogo de xadrez, é possível desistir da partida. Assim, quando na sua jogada, o utilizador pode dizer “Desisto.” ou “Quero desistir.”. Também é possível propor um empate através dos comandos “Proponho empate.” ou “Quero empate”. No caso da proposta de empate é necessário que o adversário esteja de acordo. Assim sendo, caso seja proposta ao utilizador uma situação de empate, ele pode responder “Aceito empate.” caso concorde ou “Rejeito empate” se não estiver de acordo.

Embora atípico, também é possível que o utilizador tente voltar atrás na sua jogada caso se engane. Para isso tem de dizer “Enganei-me, posso jogar de novo?”, “Quero voltar atrás.” ou similar. Para isso, à semelhança do que acontece no caso da proposta de empate, é necessário que o adversário aceda ao pedido para retroceder (“Pode jogar de novo.” ou “Sim, pode jogar.”) ou não (“Não, não pode jogar.” ou “Vamos continuar”).

Sendo que o *Lichess* possui um pequeno chat, achámos que a interação com este por voz seria interessante. Assim, para enviar uma mensagem rápida ao adversário, é possível dizer “Envia” ou “Diz” seguido da frase a enviar. Mais uma vez, por uma questão de prototipagem, a lista de frases possíveis é limitada. Estão listadas na tabela de comandos possíveis, a seguir.

Desta forma, é possível jogar uma partida completa de xadrez no *Lichess* e, a par disso, usufruir de algumas funcionalidades da plataforma, com recurso apenas à voz. Para melhor entendimento de como testar esta capacidade, damos algumas informações no ponto 5, abaixo.

4. Comandos

Cenário	Comando	Função
Iniciar jogo	“Convida o Guilherme.” “Desafia o Cristiano.” (ou vice-versa)	Desafiar um dos utilizadores conhecidos para uma partida.
	“Tenho algum desafio?” “Alguém me desafiou?”	Saber se existe algum convite pendente.
	“Aceita o desafio.”	Caso haja um convite pendente, aceitar.
	“Rejeita o desafio.”	Caso haja um convite pendente, rejeitar.
	“Cancela o desafio.”	Caso o utilizador tenha enviado um convite, cancela-o.
Jogo	“Joga a2 para a3”	Jogar a peça da posição a2 para a3, se possível, por exemplo.
Desistência	“Desisto.” “Quero desistir.”	Desistir da partida.
Empate	“Proponho empate.” “Quero empate.”	Propor empate.
	“Aceito empate.”	Aceitar proposta de empate.
	“Rejeito empate.”	Recusar proposta de empate.

Takeback	“Enganei-me, posso jogar de novo?” “Posso jogar de novo?” “Quero jogar de novo.” “Posso voltar atrás?”	Pedir <i>takeback</i> ao adversário
	“Pode jogar de novo.” “Sim, pode jogar.”	Aceitar pedido de <i>takeback</i> .
	“Não, não pode jogar.” “Vamos continuar.”	Recusar pedido de <i>takeback</i> .
Chat	“Envia/Diz “Bem jogado.” “Bom jogo.” “Não estava à espera dessa.” “Não tens hipóteses.” “Fantástico!” “Desculpa, tenho de sair.” “	Enviar a mensagem para o chat.

5. Como utilizar

Para a utilização das funcionalidades referidas acima é necessário duas contas *Lichess* que se conheçam uma à outra e que, portanto, se possam desafiar mutuamente.

Para isso pomos à disposição as contas que usámos para o desenvolvimento.

Utilizador 1 : “pako25”

Password 1 : “12345678”

Utilizador 2 : “TestarCaderno”

Password 2 : “12345678”

O login pode ser feito em <https://lichess.org/>. No entanto, para conseguir estabelecer um jogo em que ambos os participantes estão a utilizar as funcionalidades por voz, é necessária a mudança do *token* ao nível do código da aplicação. Para isso, disponibilizamos ambos os *tokens* nas linhas 30 e 33 do ficheiro *AppGui/MainWindow.xaml.cs*