

Universidade de Lisboa - Instituto Superior Técnico
Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores
Inteligência Artificial
2º Projeto - Grupo 22

Gonçalo Marques, 84719

Manuel Sousa, 84740

P1

Começámos por elaborar um conjunto de features a aplicar sobre as palavras. De início contruímos features básicas que verificassem o número de vogais e consoantes de uma palavra, o número de acentos, etc. O primeiro objetivo passava apenas por estudar o comportamento do avaliador, e durante este processo, facilmente concluímos que quanto mais único fosse o output da feature em relação à palavra recebida, menor seria o erro.

Tabela 1: Análise individual dos erros de cada feature

Features Individuais	Teste 1	Teste 2
[F1] N Acentos	0.666	0.231
[F2] N Vogais Par	0.264	0.231
[F3] N Vogais	0.264	0.348
[F4] N Consoantes	0.264	0.231
[F5] Palavras Repetidas	0.264	0.231
[F6] Palavra Par	0.231	0.231
[F7] Soma ASCII	0.130	0.122
[F8] Hash	0.0	0.0

Podemos observar que a função que soma o ASCII dos caracteres constituintes da palavra, tem um erro muito reduzido visto que o output dado pela feature será sempre único, menos quando palavras diferentes são constituídas pelos mesmos caracteres. Assim, uma função que

der um output único para cada palavra recebida iria dar um erro ainda mais baixo. Criámos uma função que gera um inteiro único para uma palavra (Hash), e desta maneira conseguimos obter uma percentagem de erro de 0%.

Tabela 2: Análise coletiva dos erros com várias features

Features Coletivas	Teste 1	Teste 2
[F5] + [F6]	0.231	0.231
[F5] + [F6] + [F7]	0.077	0.077
[F4] + [F5] + [F7] + [F8]	0.0	0.0
[F3] + [F4] + [F7]	0.064	0.064
[F3] + [F4] + [F7] + [F8]	0.0	0.0

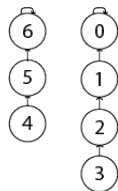
Por observação à tabela concluímos que a utilização de várias features produz um erro mais baixo, que usar features individuais. Observamos também que a feature 8 é predominante, visto que a sua presença é suficiente para dar erro de 0%. De forma a obter os melhores resultados (excluindo a feature 8), fomos ajustando as várias features até obter o melhor resultado possível.

P2

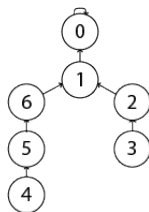
Texto.

P3

A imagem seguinte ilustra como o agente se movimenta pelo ambiente 1, incluindo uma representação gráfica do mesmo:



A imagem seguinte ilustra como o agente se movimenta pelo ambiente 1, incluindo uma representação gráfica do mesmo:



A função de recompensa é a seguinte para ambas as trajetórias

$$\begin{cases} 1 & x = 0 \vee 6 \\ 0 & x \neq 0 \end{cases}$$