

Mini-Projeto 2
Instituto Superior Técnico
Língua Natural

João Parreiro, 89483 / João Vieira, 90739

Novembro de 2020

Abordagem utilizada

O nosso projeto proposto baseia-se fundamentalmente na criação e utilização dos transdutores *horas*, *minutos*, *meias* e *quartos*, descritos no enunciado.

Para além destes, foram criados mais dois transdutores auxiliares: o transdutor *lig* (lê o símbolo "e" e escreve o símbolo ":") e o transdutor *zeromin* (lê o símbolo "eps" e escreve os símbolos ":", "0" e "0").

Através dos transdutores acima referidos foi possível gerar todos os outros transdutores.

text2num

Este transdutor converte expressões do tipo "X [hora(s)] e Y [minuto(s)]" em expressões na forma "hh:mm".

Para gerar este transdutor, foram realizadas as operações de concatenação dos transdutores *horas* e *lig* (gerando o transdutor auxiliar *horas+lig*), e de concatenação dos transdutores *horas+lig* e *minutos*.

lazy2num

Este transdutor converte expressões do tipo "X [hora(s)]" em expressões na forma "hh:00", para além de aceitar expressões que o transdutor text2num também aceite.

Para gerar este transdutor, foram realizadas as operações de concatenação dos transdutores *horas* e *zeromin* (gerando o transdutor auxiliar *horas+zeromin*), e de união dos transdutores *text2num* e *horas+zeromin*.

rich2text

Este transdutor converte expressões que usem as palavras "quarto(s)" e "meia" em expressões equivalentes, nas quais o número de minutos apareça por extenso.

Para gerar este transdutor, foi realizada a operação de projeção (de forma a preservar a *input tape*) nos transdutores *horas* e *lig* (gerando os transdutores auxiliares *horast* e *ligt*). Os transdutores obtidos foram concatenados (gerando o transdutor auxiliar *horast+ligt*). O transdutor *horast+ligt* foi concatenado tanto com o transdutor *quartos* como com o transdutor *meias* (gerando os transdutores *horast+ligt+qtos* e *horast+ligt+meias*). Entre estes dois transdutores foi realizada, por fim, a operação de união.

rich2num

Este transdutor converte qualquer tipo de expressões que especifique horas (dentro dos tipos acima descritos) em expressões na forma "hh:mm".

Para gerar este transdutor, foi realizada a operação de composição entre o transdutor *rich2text* e o transdutor *text2num* (gerando o transdutor auxiliar *r2tCOMPt2n*), e a operação de união dos transdutores *r2tCOMPt2n* e *lazy2num*.

num2text

Este transdutor converte expressões na forma "hh:mm", em expressões do tipo "X hora(s) e Y minuto(s)".

Para gerar este transdutor, foi realizada a operação de inversão do transdutor *text2num*. Esta operação, no entanto, cria ambiguidades, pois se o transdutor *text2num* aceita expressões que tenham ou não as palavras "hora(s)"/"minuto(s)", a saída do seu inverso pode não conter estas palavras. Para resolver este problema, foram atribuídos pesos a determinados arcos, de forma a que saída do transdutor contenha sempre as palavras "hora(s)" e "minuto(s)".

Análise de resultados

De acordo com os resultados obtidos em todos os testes realizados, a solução desenvolvida parece-nos adequada ao projeto proposto.

Aluno	Contribuição	Trabalho realizado
João Parreiro, 89483	50%	minutos, quartos, meias, lig, lazy2num, num2text, sleep[AB]_89483, wakeup[AB]_89483
João Vieira, 90739	50%	horas, zeromin, text2num, rich2text, rich2num, sleep[AB]_90739, wakeup[AB]_90739