

1 Transdutores auxiliares (TA)

Para realizar os exercícios propostos, criámos os seguintes transdutores auxiliares (futuramente referidos como **TA**)¹ :

- **dd2dd** - processa um número entre [1,31] em formato numérico.
- **dd2texto** - processa um número entre [1,99] em formato numérico e escreve o seu formato por extenso.
- **aaaa2aaaa** - processa um número entre [2001, 2099] em formato numérico.
- **enm2ptm** - traduz um mês em inglês para o mesmo em português.
- **20002doismil** - escreve dois mil por extenso.
- **slash** - processa o “/” que separa o dia do mês e o mês do ano.
- **slash2de** - transforma um “/” em “de”.

2 Descrição da solução

- **mmm2mm** - Foi escrito de raíz e segue a seguinte lógica: Consome um primeiro dígito ((eps ou 0) ou 1) que indica se o mês se situa entre [JAN - SET] ou entre [OUT - DEZ] respetivamente. O seguinte dígito indica então o mês específico.
- **misto2numerico** - Foi gerado através da aplicação sucessiva da operação *fstconcat* aos seguintes transdutores: (((**dd2dd** + **slash**) + **mmm2mm**) + **slash**) + **aaaa2aaaa**).
- **en2pt** - Foi gerado utilizando a mesma sequência de concatenações utilizada para gerar o transdutor **misto2numerico** com a exceção de que utilizámos o **TA enm2ptm** ao invés de utilizarmos o **mmm2mm**.
- **pt2en** - Foi gerado através da aplicação da operação *fstinvert* ao transdutor **en2pt**.
- **dia** - Foi gerado através da operação *fstcompose* aos **TA dd2dd** e **dd2texto**, seguido da aplicação de um *fstminimize* para que exista uma reaproveitação de estados. Ao compor estes dois transdutores estamos essencialmente a mapear o subconjunto [1-31] para o conjunto [um - noventa e nove] gerando então um transdutor que processa dias numéricos para dias [um - trinta e um].
- **mes** - Foi escrito de raíz e segue a mesma lógica que o transdutor **mmm2mm** contudo a fita de saída está mapeada para [janeiro - dezembro] ao invés de [JAN - DEZ].
- **ano** - Foi gerado através da concatenação (*fstconcat*) dos **TA 2002doismil** + **dd2texto**
- **numerico2texto** - Foi gerado através da aplicação sucessiva da operação *fstconcat* aos seguintes transdutores: ((((**dia** + **slash2de**) + **mes**) + **slash2de**) + **ano**).
- **misto2texto** - Para obtermos este transdutor foi aplicada a operação *fstcompose* aos transdutores **misto2numerico** + **numerico2texto**.
- **data2texto** - Este transdutor trata-se da aplicação da operação *fstunion* aos transdutores **numerico2texto** + **misto2texto**.

Esta solução permitiu a reutilização de vários transdutores através das operações *fstconcat*, *fstcompose*, *fstinverse* e *fstunion*, conferindo-lhe maior flexibilidade e menor complexidade. De facto, apenas dois dos exercícios propostos foram implementados de raíz, para além dos transdutores auxiliares, o que levou a uma mais rápida resolução do projeto.

¹estes transdutores encontram-se definidos na pasta *helper_transducers* na solução do projeto.