

Transdutor Romanos: Para implementar este transdutor usamos a operação *fstcompose* de três outros transdutores mais simples, que são:

Transdutor_romanos_auxiliar1 (t1): responsável por ler o primeiro algarismo, escrevê-lo, e transformar o segundo algarismo, se o houver e for diferente de zero, em numeração romana (e.g. 12 -> 1II), no caso de ser igual a zero escreve o mesmo número (e.g. 10 -> 10).

Transdutor_romanos_auxiliar2 (t2): recebe como input o resultado de t1, no caso de o segundo algarismo ser zero, transforma o número recebido para numeração romana (e.g. 10 -> X, 100->C). No caso em que o segundo algarismo é diferente de zero, traduz o primeiro algarismo que recebe do input para numeração romana (e.g. 3IV -> XXXIV).

Transdutor_romanos_auxiliar3 (t3): recebe como input o resultado do t1 no caso de ser apenas um algarismo, imprime a “tradução” romana desse algarismo (e.g. 3 -> III).

Transdutor1: Consiste em criar dois novos transdutores que fazem:

Transdutor1_auxiliar1: recebe qualquer letra e imprime essa letra.

Transdutor1_auxiliar2: recebe um *underscore* e escreve um *underscore*.

O Transdutor1 resulta de executar a operação *fstunion* do TransdutorRomanos com o Transdutor1_auxiliar1, de modo a poder receber primariamente letras ou números, seguidamente aplicamos a operação *fstconcat* sobre o resultado da operação anterior e o Transdutor1_auxiliar2, de modo a transitar para outro estado sempre que recebe um *underscore* e por fim usamos a operação de *fstclosure* de modo a podermos voltar a receber letras ou numeros, e assim sucessivamente até ser lido o último *underscore*.

Transdutor2: Este transdutor limita-se a aplicar as regras estabelecidas no enunciado, de forma literal. Quando recebe letras imprime letras, quando recebe um símbolo faz a tradução que consta do enunciado.

Transdutor3: No caso de receber um símbolo que consta na tabela de simbolos do enunciado faz a tradução literal e imprime o simbolo traduzido, caso contrário imprime o simbolo que recebeu.

Codificador: aplicar a operação *fstcompose* dos transdutores Transdutor1, Transdutor2, Transdutor3.

Decodificador: aplica a operação *fstinvert* sobre o transdutor Codificador.