

Princípios de Programação
Trabalho 6
André da Silva Proença 53370
Nuno Fontes 46413

Mostre que, para toda a lista finita não vazia de floats xs , o máximo da lista xs é igual ao máximo dessa mesma lista pela ordem inversa. Deverá começar por escrever as definições recursivas das funções relevantes.

$\text{maximum } xs = \text{maximum } (\text{reverse } xs)$

Como a lista é não vazia, não nos interessa o caso base da lista $xs = []$

$xs = x:xs'$

$\text{maximum } (\text{reverse } (x:xs'))$

$\text{maximum } (\text{reverse } xs' ++ [x])$

$\text{maximum } (\text{reverse } xs') (\text{maximum } [x])$

$\text{maximum } xs' \ x$

$\text{maximum } xs$

funções relevantes: reverse, maximum

reverse:

$\text{reverse} :: [a] \rightarrow [a]$

$\text{reverse } [] = []$

$\text{reverse } (x:xs) = \text{reverse } xs ++ [x]$

maximum:

$\text{maximum}' :: [a] \rightarrow a$

$\text{maximum}' [] = 0$

$\text{maximum}' [x] = x$

$\text{maximum}' (x:xs) = \max x (\text{maximum}' xs)$

$\text{reverse } [x] =$

$\text{reverse } (x:[]) =$

$\text{reverse } [] ++ [x] =$

$[] ++ [x] =$

$[x]$

$\text{maximum } [x] =$

$\text{maximum } (x:[]) =$

$\text{maximum } x (\text{maximum } []) =$

$\text{maximum } x =$

x