

Paradygmaty programowania

Lista 5

Zad. 1. [3+2p] Wykorzystując rekurencję ogonową i mechanizm dopasowania wzorca napisać w Scala funkcję znajdującą minimalną i maksymalną wartość w każdej liście umieszczonej w liście list. Wynik umieścić w liście par składających się z minimalnych i maksymalnych wartości. Napisać następnie równoważną funkcję z jednokrotnym wykorzystaniem funkcjonałów `map` i `foldLeft`.

Zad. 2. [3p] Zakładając, że lista modeluje wektor w przestrzeni o dowolnym wymiarze napisać w OCaml wykorzystujący rekurencję ogonową operator `(+)` dodający dwa dowolne wektory. W przypadku gdy wymiary wektorów się różnią, obliczenia wykonać dla przestrzeni o wyższym wymiarze (wektor pochodzący z przestrzeni o niższym wymiarze potraktować tak jakby pochodził z przestrzeni o wyższym wymiarze tzn. posiadał dodatkowe zerowe współrzędne).

Zad. 3. [2p] Wyznaczyć wartość $g'(f'(x))$ dla zadanego x . Funkcje f i g są dowolnymi wcześniej zdefiniowanymi funkcjami wykorzystującymi wielomian i funkcje trygonometryczne lub logarytm. Uwzględnić fakt, że wartość ilorazu różnicowego jest przybliżeniem wartości pochodnej funkcji. Iloraz różnicowy należy specjalizować dla $dx=0.0000001$. Zadanie wykonać w Scala.