

PODSTAWY PROGRAMOWANIA DEKLARATYWNEGO

HASKELL

Ćwiczenia 5

(18p.)

Zadanie 1. (4p.)

Napisać moduł *Mojzbior* z funkcjami *podzbior*, *iloczyn*, *suma*, *roznica* (podzbiór, iloczyn zbiorów, suma zbiorów, różnica zbiorów odpowiednio).

(funkcje *iloczyn* i *suma* zbiorów napisane na ćwiczeniach 3)

Napisać program (osobny plik hs), w którym można używać funkcji zdefiniowanych w module *Mojzbior*.

Zadanie 2. (4p.)

Napisać funkcję, która dla drzewa binarnego *d* zwraca *True*, gdy drzewo ma w węzłach liczby całkowite i wszystkie elementy w lewym poddrzewie są mniejsze od liczby w korzeniu, a w prawym poddrzewie – większe.

Zadanie 3. (3p.)

Napisać funkcję, której wartością jest długość a) najdłuższej, b) najkrótszej gałęzi w drzewie binarnym.

Zadanie 4. (4 p.)

Zdefiniować klasę typów **Adres**, a następnie typ **Email** będący egzemplarzem tej klasy. Zdefiniować dowolną funkcję wykorzystującą nowy typ. W komentarzu opisać działanie funkcji.

Zadanie 5. (3p.)

Dla danej listy *l* wypisać listę par [(element, liczba wystąpień), ...].

Przykład: w [2,3,4,1,2,5,3,2,4,4,2] = [(2,4),(3,2),(4,3),(1,1),(5,1)]

w ['a','a','b','a'] = [('a',3),('b',1)]

Uwaga:

Wykonane zadania należy przekazać do **05.04.2018, 23:59** przez OLAT „Ćwiczenia 5”.