

Второ домашно по функционално програмиране на специалност компютърни науки, курс 2, група 2, 21.12.2007. **Проверката** ще се проведе на **04.01.2008** по време на упражненията **в стая 307 на ФМИ**

Задача 1 Даден е граф G , представен чрез асоциативен списък. Като се използват **само** функциите от по-висок ред **map, filter и accumulate** за работа със списъци да се напише функция, която:

1. проверява дали графът може да бъде разглеждан като неориентиран, т.е. за всяко ребро (u, v) на графа (v, u) също е ребро.
2. връща претеглен прост граф G_1 (всяко ребро се среща само веднъж), цената на всяко ребро (u, v) в G_1 е кратността на реброто (u, v) в началния граф G ако то се среща, иначе (u, v) не е ребро и на G_1 .
3. ако G е претеглен връща сумата (максимума) от теглата на всички ребра с положително (отрицателно) тегло.
4. ако G е претеглен връща подграфа на G с ребра точно онези ребра на G , които имат положително (отрицателно) тегло.

Задача 2 Даден е претеглен граф G , представен чрез асоциативен списък. Да се напише функция, която:

1. проверява дали в G има хамилтонов път от върха u до върха v .
2. ако в G има хамилтонов път от върха u до върха v , хамилтонов път с минимална дължина (минимално тегло).

Задача 3 Дадено е двоично дърво. Да се напише функция, която:

1. определя дълбочината на това дърво.
2. намира списък от листата на дървото.
3. намира списък от онези листа на дървото, които са най-отдалечени от корена.