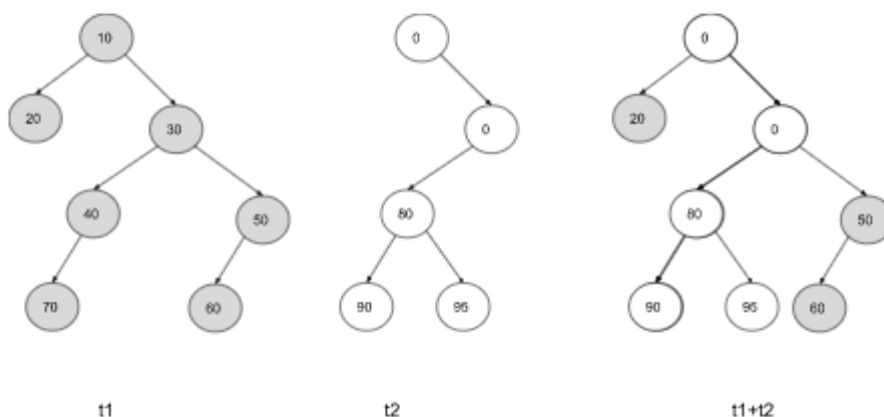


Вариант 2

Задача 1. Нека са дадени две двоични дървета, t_1 и t_2 . "Допълване" на t_2 с t_1 да наричаме дървото, което се получава като към t_2 добавим тези върхове от t_1 , които нямат съответни в t_2 (*). На фигурата по-долу са дадени примерно дърво t_1 , дърво t_2 , и резултатът от допълването на t_2 с t_1 .



- а) Дайте индуктивна дефиниция на понятието "допълване на дърво".
 б) Напишете функция $\text{expand}(t_1, t_2)$, която допълва дървото t_2 с t_1 .

(*) Върховете v_1 и v_2 в дърветата t_1 и t_2 наричаме съответни, когато имат еднакви следи в дърветата си (т.е. до двата се достига от корените на дърветата, към които принадлежат, с еднаква последователност от преходи наляво и надясно)

Задача 2. Да се дефинира функция $\text{levelsGrowing}(t)$, която намира вектор с елементите на дървото t , ниво по ниво започвайки от корена, като участват само тези нива, които имат повече елементи от предходното им ниво. Редът на елементите в рамките на едно и също ниво да е отдясно-наляво. За примера от долната фигура, този вектор е 10, 30, 20, 80, 60, 70. Участващите нива са оцветени в сиво (нулевото ниво участва понеже считаме, че предходното ниво има 0 елементи).

