

**Задача 2.** (10 т.) Следната задача да се реши на един от езиците за програмиране C++ или Java. Да се обозначи явно на кой от двата езика е решавана задачата. При решението на задачата да не се използват библиотеки за работа със структури от данни.

а) Да се дефинира подходяща *индуктивна (рекурсивна)* структура от данни, позволяваща представянето в паметта на програмата на възел на дърво от цели числа (`int`), за което всеки връх може да има произволен брой наследници (0, 1 или повече).

б) Да се дефинира *рекурсивна* функция (или статичен метод)

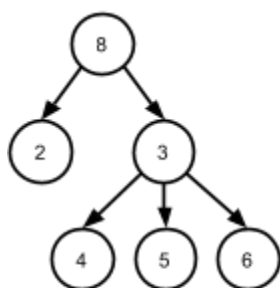
```
[булев тип] member ([подходящ тип] root, int x)
```

чиято стойност е истина точно тогава, когато в дървото с корен, представен от параметъра `root`, съществува възел със стойност `x`.

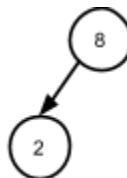
в) Да се дефинира рекурсивна функция (или статичен метод)

```
void filterOdd ([подходящ тип] root)
```

Функцията да премахва (чрез мутация) всяко поддърво  $t'$  на дървото с корен, представен от параметъра `root`, за което е изпълнено, че коренът на  $t'$  е със стойност нечетно число. На следната фигура е показано примерно дърво преди и след изпълнението на операцията `filterOdd`.



примерно дърво  $t$



дървото  $t$  след  
приложение на `filterOdd`