*Zadania oddajem*y *w osobnych plikach czytelnie podpisane i skomentowane. Każde rozwiązanie należy uzasadnić, i podać koszt*y *cza*s*o*w*y i pamięcio*wy w *zależności od liczby węzłów n oraz* wy*sokości h drzewa w zadaniu 1 też od k*.*Wolno korzystać z własnych notatek. Nie wolno kontaktować się z kimkolwiek i używać internetu do innych celów, niż komunikacja z moodlem.*

Zadanie E1

Proszę napisać funkcję

bool istnieje(Twezel\* d, int k), która przekaże *w* wyniku wartość true wtedy i tylko wtedy gdy istnieje wartość x taka, *ż*e wartości x oraz x - k występują w drzewie binarnych wyszukiwań

d.

Zadanie E2

Napisz funkcję

int rowneH(Twezel\* d), która wyznaczy liczbę nieuporządkowanych par różnych poddrzew drzewa d o identycznej wysokości. Drzewa są różne, jeśli adresy ich korzeni są różne.

Zadanie 3

Powiem*y*, *ż*e drze*w*o binarne don węzłach jest *intrygując*e, jeśli można ponumerować jego węzły liczbami od 1 do n w taki sposób, że:

• każdy węzeł będący lewym synem ma numer nieparzysty;

• każdy węzeł będący prawym synem ma numer parzysty;

przy takim numerowaniu drzewo d jest BST względem takiej numeracji, czyli w każdym węźle jego numer jest większy od *ws*zystkich numerów w lew*y*m

poddrzewie i mniejszy od ws*z*ystkich numerów w prawym poddrzewie. Korzeń d może mieć wartość o dowolnej parzystości. Napisz funkcję

bool Intrygujące (Tw*e*zel \*d), która stwierdzi, czy drzewo d jest intrygujące i, jeśli jest, to w węzłach wstawi taką intrygującą numerację, a jeśli nie jest to pozostawi drzew*o z* niezmienionymi wartościami.