

# Spy Union

## Jak działa program

Idea programu polegała na przyjrzeniu się każdemu wierzchołkowi  $j$  i napisanie poprzez wprowadzenie binarnych zmiennych  $X_j - 1$  ( $j$ -ty wierzchołek wchodzi do nowego drzewa) warunku by on sam i wszyscy jego potomkowie „sumowali się” do co najmniej tylu, ile wynosi jego etykieta.

Formalnie wypisywanie dzieci zrealizowaliśmy poprzez przeglądanie każdego poddrzewa w głąb.

Takie warunki napisaliśmy dla obu drzew (których swoją drogą bez żadnych modyfikacji mogłoby być  $n$ ).

## Testy

Testy na 10 przykładowych problemach dały 100 procentową zgodność co do liczby osób, które można zwolnić. Nie było natomiast zgodności co do tego, które konkretnie osoby zwalniamy. Wynika to najpewniej ze sposobu wypisywania bezpośrednich potomków wierzchołka  $i$ /lub sposobu przechodzenia każdego z poddrzew.

### **Przykładowo test 3.:**

115,  
1, 2, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27,  
28, 29, 32, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 47, 48, 50, 51, 52,  
53, 54, 56, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73,  
74, 75, 77, 79, 81, 83, 84, 88, 89, 91, 96, 97, 99, 100, 101,  
102, 104, 105, 107, 109, 110, 112, 114, 115, 116, 117, 118,  
119, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 135,  
140, 141, 144, 145, 147, 148, 152, 154, 156, 159, 161, 165,  
167, 168, 171, 175, 178, 181, 183, 186, 187, 188, 189, 190,  
192, 193, 194, 197, 199

## Możliwe modyfikacje

Program można łatwo rozwinąć poprzez dodanie warunków na to, które osoby koniecznie chcemy zwolnić, a które koniecznie w firmie zostawić.