

Egzamin A

Zadanie 1 Napisz funkcję

`maxdiff(const A :array[1..n] of Integer):Integer;`
wyznaczając maksymalną wartość różnicy

$$\sum_{1 \leq k \leq i} A[k] - \sum_{j \leq k \leq n} A[k]$$

spośród wszystkich par (i, j) takich, że $1 \leq i \leq j \leq n$. Na przykład dla tablicy A zawierającej wartości $[3, 4, -1, -5, 5, -4, 3, -2, 1]$ funkcja powinna przyjąć wartość 9.

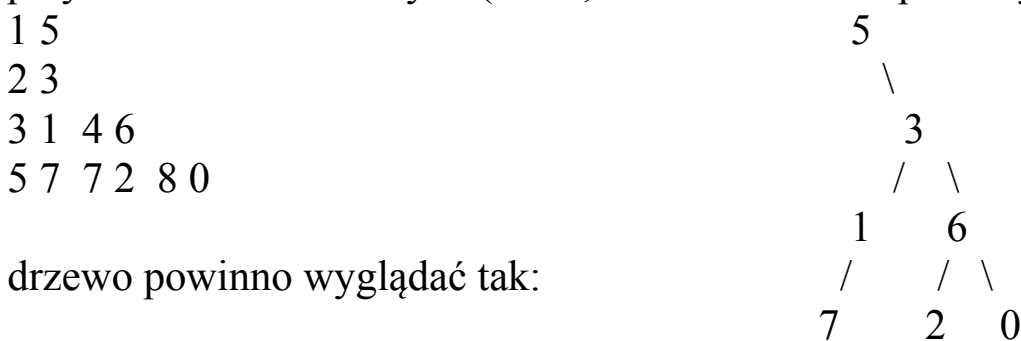
Zadanie 2 Dana jest tablica D drzew binarnych. Drzewa te niekoniecznie są rozłączne – różne drzewa mogą mieć wspólne węzły; być jakby zrośnięte gałęziami. Napisz funkcję

`Zrośnięte(const D[1..n] of drzewo):Boolean,`
która przyjmie wartość true wtedy i tylko wtedy, gdy istnieją dwa różne drzewa dzielące choć jeden wspólny węzeł.

Zadanie 3 W pliku tekstowym f w kolejnych wierszach znajdują się opisy kolejnych poziomów drzewa binarnego. Poziom, to ciąg par liczb opisujących węzły na nim występujące. Poziom nr i może zawierać maksymalnie 2^i węzłów. Węzeł występujący na i-tym poziomie opisuje para (k, x) , gdzie k jest liczbą z przedziału $[1.. 2^i]$ informującą, o który węzeł na tym poziomie chodzi (w odniesieniu do potencjalnie pełnego poziomu), zaś x jest wartością tego węzła. Napisz procedurę

`Twórzdrzewo(var f:text):drzewo;`

która z otwartego już pliku f utworzy drzewo opisane w tym pliku. Na przykład dla takich danych (załóż, że ostatni wiersz pliku f jest pusty):



drzewo powinno wyglądać tak:

*Zadania oddajemy na osobnych kartkach czytelnie podpisane i skomentowane.
Każde rozwiązanie należy uzasadnić i podać koszt czasowy i pamięciowy.
Niezmienniki pętli mile widziane.*