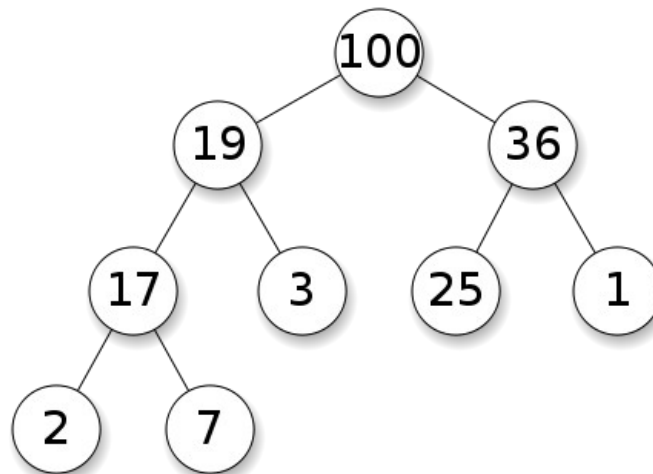


Heap-uri

Laboratorul 9

Laboratorul curent consta in implementarea functiilor de baza pentru lucrul cu o coada de prioritati bazata pe heap. Heap-urile sunt structuri arborescente ce respecta o regula mai simpla decat arborii binari de cautare – toti parintii sunt in aceeasi relatie de ordine cu fiii lor (“mai mare” → max heap, “mai mic” → min heap). In acest laborator ne vom concentra pe max heap.

Deoarece gasirea elementului cu valoarea maxima este o operatie de cost constant, heap-ul se preteaza ca baza pentru o coada de prioritati. Puteti citi mai multe despre heap-uri in curs si pe Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Binary_heap).



Max heap

Aveti de implementat urmatoarele functii:

makeQueue: creeaza un heap gol

getLeftChild: intoarce indicele copilului din stanga (se numara de la 0)

getRightChild: intoarce indicele copilului din dreapta (se numara de la 0)

getParent: intoarce indicele parintelui (se numara de la 0)

getMax: intoarce elementul cu valoarea maxima

siftUp: “urca” elementul dat in heap, reparand/pastrand relatiile de ordine

insert: adauga un element nou in heap (foloseste siftUp)

siftDown: “coboara” elementul dat in heap, reparand/pastrand relatiile de ordine

removeMax: sterge (si intoarce) elementul maxim din heap (foloseste siftDown)

Hint: cititi mai multe despre functiile de mai sus in curs si pe Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Binary_heap).