

Laborator Algoritmi și Structuri de Date

Tema 11

Tema săptămânii 11.

Arborele Huffman

1. Implementați algoritmul lui Huffman:

- 1) Se creează n arbori, fiecare de tip frunză, cu câte o pondere w_i asociată.
- (+5p) 2) Arborii se introduc într-o coada de prioritati (min-heap) după ponderile lor w_i .
- (5p) 3) Se extrag arborii T_i și T_j de pondere minimă, devenind fii unui nod intern cu ponderea $w_i + w_j$ (care va trebui inserat înapoi în coada de prioritati). Vezi exemplul din materialul atasat.
- 4) Se continuă algoritmul cu pasul 3 până când există un singur arbore. Acesta este arborele Huffman rezultat și este obținut în $n - 1$ pași.

Programul primește la intrare (din fisier) perechi de (*caracter, pondere*) și construiește arborele Huffman. După care se poate testa afișând SRD, RSD pentru acest arbore și/sau prin codificarea/decodificarea unor cuvinte.

Pentru detalii vezi și materialul atasat. El este structurat:

- (a) motivatia codificarii unui text (skip?)
- (b) introducerea codurilor binare de lungime variabila si proprietatea prefix (skip?)
- (c) introducerea arborelui binar strict cu ponderi (de care tip este si arborele Huffman) (skip?)
- (d) exemplu la decodificare (skip?)
- (e) definitie lungime externa ponderata (skip?)
- (f) exemplu constructie arbore Huffman (asta e partea relevanta pt. implementare)
- (g) aplicatii (skip?)