Tema Nr. 9: Căutare în lățime

Timp Alocat: 2 ore

Implementare

Se cere implementarea corectă și eficientă a algoritmului de căutare în lățime (Breadth-First Search - BFS) (Capitolul 22.2 din Cormen). Pentru reprezentarea grafurilor va trebui să folosești liste de adicență. De asemenea folosește *pretty-print* pentru afișarea arborilor/pădurilor de arbori rezultați (poți folosi aceeași metodă de la tema 8) – pentru demo.

Evaluare

! Înainte de a începe să lucrați la partea de evaluare, asigurați-vă că aveți un **algoritm corect**! Demonstrați corectitudinea algoritmului pe un graf de dimensiune mică afișând arborele/pădurea de arbori BFS..

Cum timpul de execuție al algoritmului BFS variază în funcție de numărul de vârfuri (|V|) și de numărul de muchii (|E|) aveți de făcut următoarele analize:

- Fixați |V|=100 şi variați |E| între 1000 şi 5000 cu un pas de 100. Generați pentru fiecare caz un graf aleator şi asigurați-vă că nu generați aceeași muchie de 2 ori. Execută BFS pentru fiecare graf generat şi numără operațiile efectuate. Apoi construiește graficul cu variația numărului de operații în funcție de |E|;
- 2. Fixați |E|=9000 și variați |V| între 100 și 200 cu un pas de 10. Repetă procedura de mai sus și construiește graficul cu variația numărului de operații în funcție de |V|.

La final interpretați rezultatele.