

**Tema 9**  
**12 decembrie 2014**

*Probleme obligatorii*

**Termen de predare :** Laboratorul din săptămâna 13 (9 ianuarie 2015)

(2 p) **1.** Fiind dată matricea de adiacență a unui graf neorientat cu  $n$  vârfuri, scrieți funcțiile următoare:

- `grad(x)` care calculează gradul vârfului  $x$  al grafului;
- `NumarMuchii()` care calculează numărul de muchii din graf;
- `GradMax()` care afișează vârfurile de grad maxim.

Numărul de vârfuri și matricea de adiacență se vor citi dintr-un fișier.

(2 p) **2.** Să se determine componentele conexe ale unui graf neorientat folosind reprezentarea grafului prin lista de muchii. Numărul de muchii și lista acestora se vor citi dintr-un fișier.

*Probleme suplimentare*

**Termen de predare :** Laboratorul din săptămâna 13 (9 ianuarie 2015)

(2 p) **3.** Se dă un graf neorientat  $G$  conex. Scrieți algoritmul pentru parcurgerea grafului folosind metoda BF pornind dintr-un nod dat.

(2 p) **4.** Se dă un graf neorientat  $G$  conex. Scrieți algoritmul pentru parcurgerea grafului folosind metoda DF pornind dintr-un nod dat.

Notă: Pentru una dintre problemele 3 și 4 graful va fi reprezentat prin lista de vecini.

### *Probleme facultative*

**Termen de predare :** Laboratorul din săptămâna 13 (9 ianuarie 2015)

(5 ps) **1.** Explicati cum se poate modifica numarul de componente tare conexe ale unui graf orientat (si cu ce valori) la

- (a) inserarea unei muchii in graf;
- (b) stergerea unei muchii din graf.

Dati exemple.