**Examen LFA – numai teorie – timp de lucru 1.5 h**

***Toate notiunile care apar trebuie definite***

**1. Gramatici regulate si Automate finite. Proprietati de inchidere ale** L3**. Expresii regulate**

- automatul finit determnist si nedeterminist si nedeterminist cu λ-deplasari

- LDFA = L3

- L3 = LNFA

- LDFA = LNFA

- LNFA = Lλ-NFA

- traductoare finite

- proprietati de inchidere:

* L3 inch la reuniune, intersectie, diferenta, complementara, *mi(·), ·, +, \**
* L3 inch la cat stg si dr cu limbaje oarecare
* L3 inch la traduceri finite

- automatul minimal

- teorema Myhill-Nerode

- minimizarea DFA, unicitatea automatului minimal

- expresii regulate si expresii regulate extinse

- rangul star (star-height) si rangul star extins (extended star-height)

- automate finite extinse

- algoritmul de eliminare a starilor

- teorema Kleene

- lema de pompare

**2. Gramatici independente de context si automate pushdown. Proprietati de inchidere**

- derivari stg

- leme importante:

* + - * eliminarea axiomei din membrul drept al productiilor
* esenta CF
* existenta derivarilor stg pentru cuvintele terminale
* eliminarea λ-productiilor
* eliminarea redenumirilor
* eliminarea neterminalelor inutile + problema trivialitatii pentru CF
* eliminarea simbolurilor inaccesibile

- arbori de derivare

- th – legatura intre derivari si arbori de derivare

- automatul pushdown

- moduri de acceptare

- echivalenta modurilor de acceptare

- echivalenta gramaticilor independente de context cu automatele pushdown

- forma normala Chomsky

- lema de pompare

**3. Masina Turing**

- definitii

- echivalenta masinilor Turing cu gramaticile fara restrictii in derivare (de tip 0)