

## Ce poate sa apara pe biletul de examen?

Orice combinatii de cerinte si exercitii de tipul celor de mai jos:

|    |   |            |   |
|----|---|------------|---|
|    |   |            | Exemplu:  |
| 1. | Teorie ”pura” definitii, descrieri formale ale unor constructii, etc. | Max. 2 pct | Definitia formala a unei gramatici (1p)   |
| 2. | Probleme similare exemplurilor date la curs                           |            | Fie $L$ –limbajul regular corespunzator expresiei regulate: $aa^*b^*$ . Fie $w = abb$ . Puteti identifica doua descompuneri de tipul $w=xyz$ a.i. $xy^iz \in L$ ? (Justificati!) (2p) |
| 3. | Probleme de tipul celor facute la seminar                             |            |   |
| 4. | Exemple scurte, simple, aplicative ale unor aspecte teoretice         |            | Dati un exemplu de AF cu 2 stari care accepta limbajul corespunzator expresiei aritmetice: $a^*$  |
| 5. | Probleme de tip true/false, multiple choice, etc.                     |            | Fie alfabetul $\{a,b\}$ . "=" noteaza relatia dintre 2 expresii regulate echivalente. Urmatoarea relatie este adevarata?<br>$a^* + \varepsilon = a^*$                                 |
| 6. | Mici probleme similare cu cele cu v-ati intalnit la laborator         |            | Identificare elemente lexicale si sintactice (in exemple mici)  |

### Sigur se da la ex. scris:

Fiecare subiect va contine cel putin:

- 1 problema (din partea) cu analiza sintactica dintre cele studiate (la curs si/sau seminar), “valorand” intre 1 si 3 puncte.

### Nu se da la ex. scris:

- lex/flex si yacc/bison
- nimic cu ASM
- nu se da masina Turing

**NU SE PERMITE FOLOSIREA A NICI UNEI SURSE DE INFORMATII.**

**Exemplu de subiect:**

**(1p)** oficiu

1. Dati definitia formală a unei gramatici **(1p)**
2. Fie  $L$  –limbajul regular corespunzător expresiei regulate:  $aa^*b^*$ . **(2p)**  
Fie  $w = abb$ . Puteti identifica două descompuneri  $w=xyz$  a.i.  $xy^iz$  in  $L$  ? (Justificati!)
3. Dati un exemplu de AF cu 2 stări **(1p)**  
care accepta limbajul corespunzător expresiei aritmetice:  $a^*$  (1p)
4. Data fiind următoarea gramatică: **(1p)**  
 $S \rightarrow abc$   
 $S \rightarrow aSBc$   
 $cB \rightarrow Bc$   
 $bB \rightarrow bb$   
Care dintre următoarele afirmații sunt adevărate?
  - a) gramatica este independentă de context
  - b) gramatica este dependentă de context
  - c) gramatica este monotona
5. Fie gramatică cu următoarele reguli de producție: **(2p)**  
 $S \rightarrow aS \mid bS \mid c$   
Construiți tabelul de analiză LR(1). Gramatica dată este LR(1)?
6. Fie următoarea instrucțiune Pascal: **(2p)**  

```
if a>b then    max:=a  else max:=b
```

  - a) Dati o gramatică independentă de context (simplificată) care descrie sintaxa instrucțiunilor din limbajul original, care apar în exemplul dat.
  - b) Traduceți în cod intermediar cu 3 adrese, reprez. cvadruple

**Timp de lucru: 120 minute**

## Alte exemple

---

Pentru urmatoarea gramatica independenta de context  
aplicati factorizare la stanga:

$$E \rightarrow T + E$$

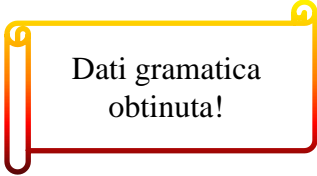
$$E \rightarrow T$$

$$T \rightarrow F * T$$

$$T \rightarrow F$$

$$F \rightarrow ( E )$$

$$F \rightarrow a$$



Dati gramatica  
obtinuta!

---

a) Care este: Lema de pompare pentru limbaje independente de context ?

b) Fie gramatica:  $S \rightarrow 0A1$

$A \rightarrow 0S$

$A \rightarrow a$

si secventa: 000a11.

Puteti sa dati o descompunere a secventei date care sa poata fi “pompa”  
conform descrierii din lema de pompare?

---

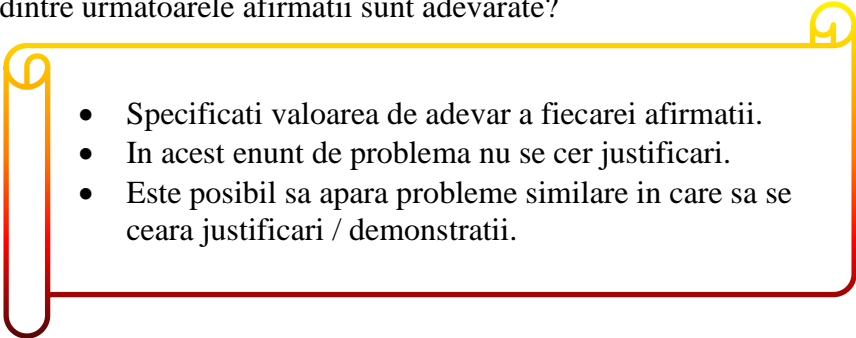
Fie  $r$  – o expresie regulara oarecare. Care dintre urmatoarele afirmatii sunt adevarate?

a)  $(r^*)^* = r^*$

b)  $(r+\varepsilon)^* = r^*$

c)  $r^*r^* = r^*$

d)  $r^* + \varepsilon = r^*$

- 
- Specificati valoarea de adevar a fiecarei afirmatii.
  - In acest enunt de problema nu se cer justificari.
  - Este posibil sa apara probleme similare in care sa se ceara justificari / demonstratii.

---

Dati  $L1$  si  $L2$  – limbaje independente de context, cu proprietatea ca intersectia lor nu este  
independenta de context. Demonstrati ca limbajul intersectie nu este independent de context.

---