

# Generarea codului intermediar

Cod intermediar cu trei adrese.  
Exemple.

# Generarea codului intermediar

In urmatoarele exemple,  
pentru generarea codului intermediar vom atribui gramatica  
ce descrie structurile sintactice.

Vom folosi ca attribute:

- nume de variabile (*pt. expresii*)
- cod (*cod cu trei adrese*)
- nume de etichete

Vom folosi niste functii speciale

- *newVarName* - creeaza (nume de) variabile  
(*newTempName ...*)
- *newLabel* - creeaza nume de etichete

# Exemplu:

Fie secventa: **a-b+c**

O gramatica independenta de context, simplificata, care descrie sintaxa expresiei aritmetice date:

$$E \rightarrow E + ID$$
$$E \rightarrow E - ID$$
$$E \rightarrow ID$$
$$ID \rightarrow a$$
$$ID \rightarrow b$$
$$ID \rightarrow c$$

Vrem sa obtinem: codul cu trei adrese echivalent semantic

$$T1 := a - b$$
$$T2 := T1 + c$$

$E \rightarrow E_1 + ID$

$E.varn = \text{newVarName}()$

$E.cod = E_1.cod \parallel$

$E.varn := E_1.varn + ID.varn$

$E \rightarrow E_1 - ID$

$E.varn = \text{newVarName}()$

$E.cod = E_1.cod \parallel$

$E.varn := E_1.varn - ID.varn$

$E \rightarrow ID$

$E.cod = \text{“ ”}$

$E.varn = ID.varn$

$ID \rightarrow a$

$ID.varn = a$

$ID \rightarrow b$

$ID.varn = b$

$ID \rightarrow c$

$ID.varn = c$

**Gramatica  
atributata**

## Exercitiu:

Dati o gramatica independenta de context (forma simplificata)  
care descrie sintaxa expresiilor aritmetice , a.i.

$a+b-c$

sa fie un cuvant al gramaticii.

**(Gramatica va respecta structurile lexicale, sintactice si semantice!)**

a) atributati gramatica:

- introduceti (cel putin) atributul cod

  - cod - cod intermediar cu 3 adrese, reprezentare cvadruple

- definiti reg. evaluare pt. atributul cod

- folositi si alte attribute daca e nevoie

b) dati arborele de derivare

c) descrieti evaluarea atributului cod pentru exemplul dat

## Exercitiu:

Dati o gramatica independenta de context (forma simplificata)  
care descrie sintaxa instructiunii if , a.i.

if  $a > b$  then  $\text{max} := a$  else  $\text{max} := b$

este un cuvant al gramaticii.

**(Gramatica va respecta structurile lexicale, sintactice si semantice!)**

a) atributati gramatica:

- introduceti (cel putin) atributul cod

  - cod - cod intermediar cu 3 adrese, reprezentare cvadruple

- definiti reg. evaluare pt. atributul cod

- folositi si alte atribute daca e nevoie

b) dati arborele de derivare

c) descrieti evaluarea atributului cod pentru exemplul dat

**Exercitiu** similar pentru:  
while  $a \geq b$  do  $a := a - b$