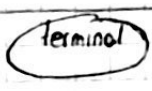
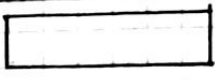
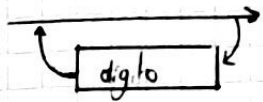

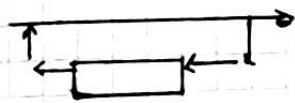
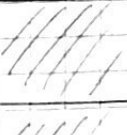
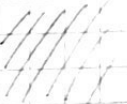
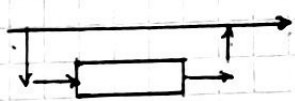
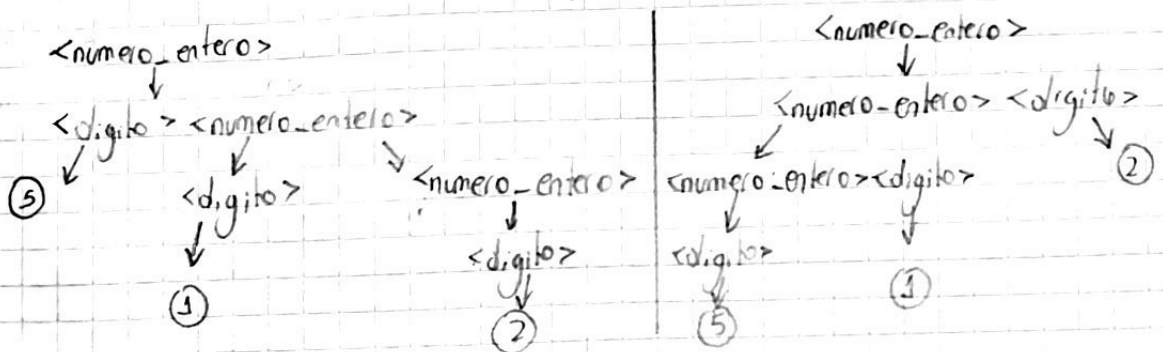


## Conceptos y paradigmas programar. Práctica 2

1)

Metasímbolo usado por		Símbolo en diagramas sintácticos	Significado
BNF	EBNF		
palabra terminal	palabra terminal		Define un elemento terminal
no terminal	no terminal		Define de un elemento no terminal
...	::=	diagrama con rectángulos, óvalos y flechas	Usado como símbolo para indicar una definición de regla.
	( )	Flecha dividida en uno o más caminos	Usado para representar dos o más opciones de producción
$\langle p \rangle \langle p \rangle^+$	$\{ \}^+ +$		Repetición
	*		Repetir 0 o más veces
	+		Repetir 1 o más veces
	[ ]		Usado para indicar que un elemento es opcional.

5) sea d no 512  $\langle \text{numero\_entero} \rangle ::= \langle \text{digito} \rangle \langle \text{numero\_entero} \rangle \mid \langle \text{numero\_entero} \rangle \langle \text{digito} \rangle$   
 $\langle \text{digito} \rangle$  es ambiguo pq tenga 2 símbolos



se evita con las únicas 2 alternativas

$\langle \text{numero\_entero} \rangle ::= \langle \text{digito} \rangle \langle \text{numero\_entero} \rangle \mid \langle \text{digito} \rangle$

$$G = (N, T, S, \rho)$$
$$N = \{ \langle \text{codena} \rangle \langle \text{letra} \rangle \}$$

$S = \langle \text{codona} \rangle$

$$P = \{ \langle \text{codena} \rangle :: \langle \text{letra} \rangle \langle \text{codena} \rangle \mid \langle \text{letra} \rangle$$

$\langle \text{le}110 \rangle = 0...2 \mid A...Z \mid 0 \mid 0 \mid e \mid l \mid ; \mid 0 \mid f \mid A' \mid i' \mid 0 \mid 0$

7) Definix EBNF de nros. reales. + 27,90

$$G = (N, T, S, P)$$
$$N = \langle \text{numero\_real}, \text{signo}, \text{coma}, \text{digito} \rangle$$

S: (<numero\_real>)

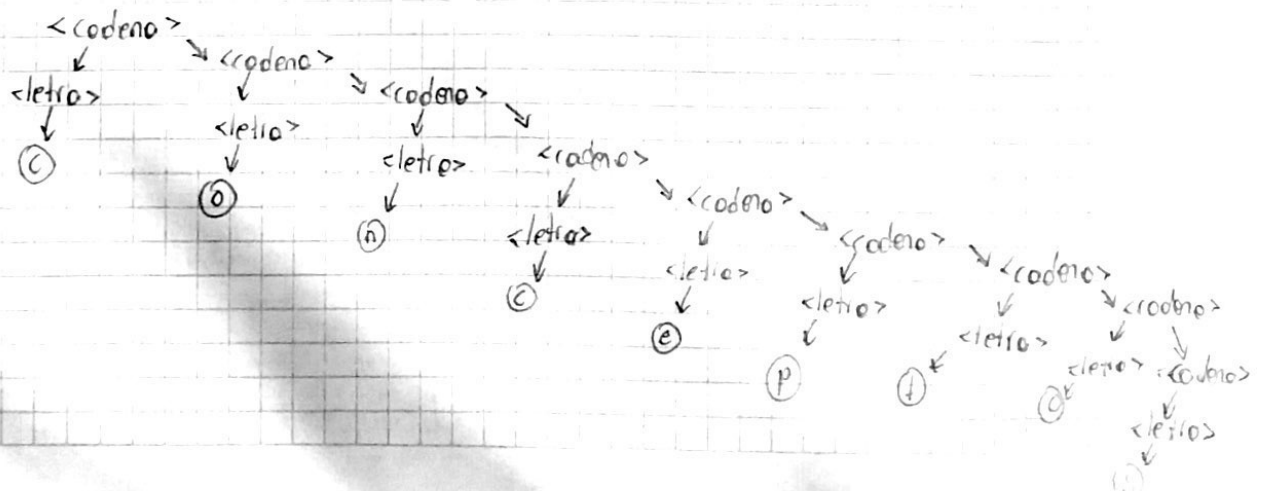
$$P: \{ \langle \text{numero\_real} \rangle ::= [ \langle \text{signo} \rangle ] \{ \langle \text{digito} \rangle \}^+ [ \langle \text{coma} \rangle \{ \langle \text{digito} \rangle \}^+ ]$$
$$\langle \text{signo} \rangle := + / -$$
$$\langle \text{digit} \rangle ::= 0..9$$

$\langle \text{camp} \rangle_i = \text{" "}$

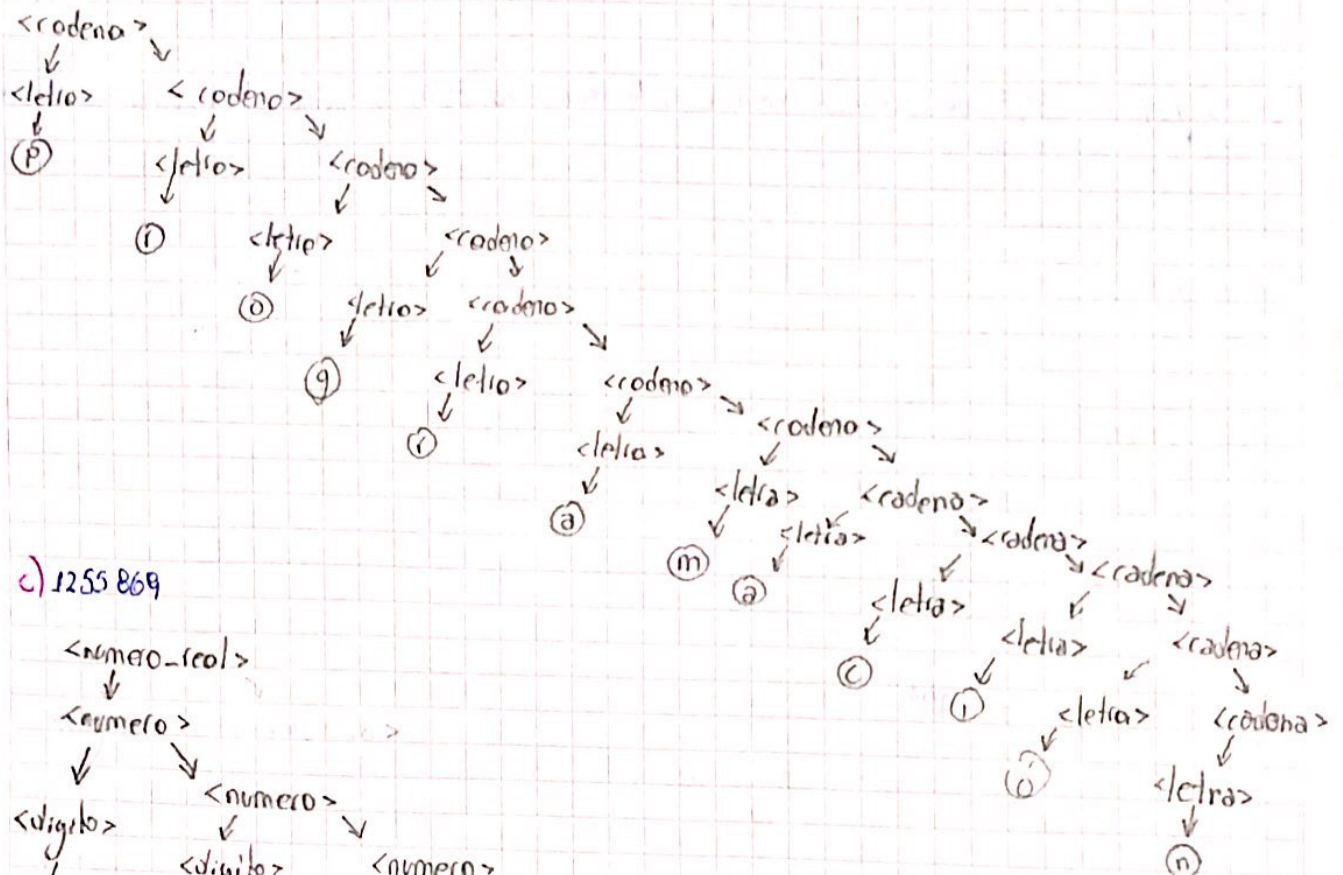
**BNF**  $P = \{ \langle \text{numero\_real} \rangle ::= \langle \text{signo} \rangle \langle \text{numero} \rangle \langle \text{coma} \rangle \langle \text{numero} \rangle \mid \langle \text{signo} \rangle \langle \text{numero} \rangle \langle \text{numero} \rangle \langle \text{coma} \rangle \langle \text{numero} \rangle \}$

$$\text{numero} ::= \langle \text{dígito} \rangle \langle \text{numero} \rangle \mid \langle \text{dígito} \rangle$$
$$\langle \text{dig}, b \rangle := 0..9$$

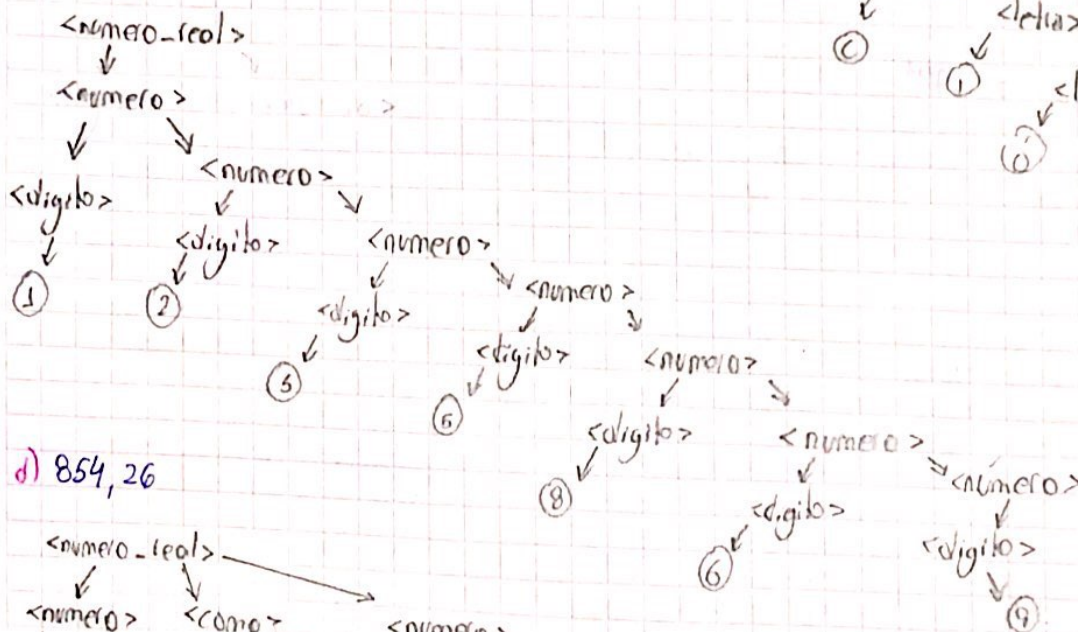
b) a) Conceptos



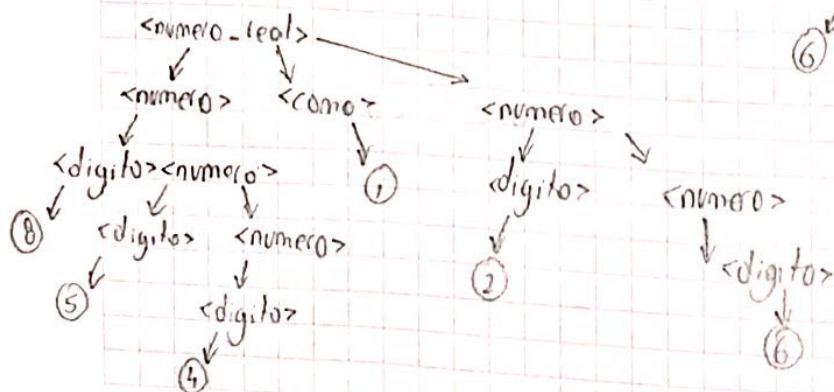
b) Programación



c) 1255 869

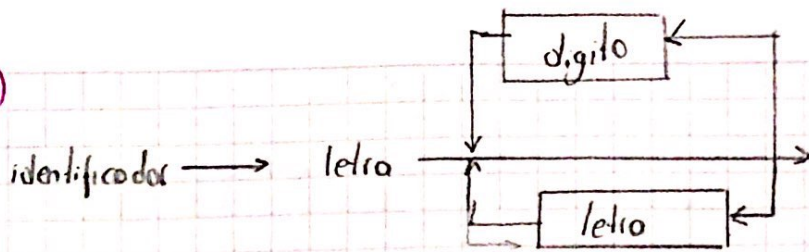


d) 854,26





9)



10) a) Definir EBNF de expresión numérica, internen variables y números. Considerar operadores +, -, \*, / sin prioridad.

$N = \{ \langle \text{expresión} \rangle, \langle \text{dígito} \rangle, \langle \text{operandos} \rangle, \langle \text{entero} \rangle, \langle \text{variable} \rangle, \langle \text{letras} \rangle \}$

$T = \{ 0..9, +, -, *, /, 0..z, A..Z \}$

$S = \{ \langle \text{expresión} \rangle \}$

$P = \{ \langle \text{expresión} \rangle ::= \{ [ \langle \text{entero} \rangle | \langle \text{variable} \rangle ] \langle \text{operando} \rangle [ \langle \text{entero} \rangle | \langle \text{variable} \rangle ] \}^+$

$\langle \text{variable} \rangle ::= \{ \langle \text{letra} \rangle [ ( \langle \text{letra} \rangle | \langle \text{dígito} \rangle ) ]^+ \}$

$\langle \text{letras} \rangle ::= 0..z$

$\langle \text{dígito} \rangle ::= 0..9$

11) Sentencia for en ADA

for  $\langle \text{índice} \rangle$  in  $\langle \text{rango} \rangle$  loop { sentencia en ADA  
-- código  
end loop;

corregido sería

$N = \{ \langle \text{sentencia-for} \rangle, \langle \text{bloque} \rangle, \langle \text{variable} \rangle, \langle \text{letra} \rangle, \langle \text{código} \rangle, \langle \text{dígito} \rangle, \langle \text{sentencia} \rangle, \langle \text{sentencia-while} \rangle, \langle \text{sentencia-switch} \rangle, \langle \text{sentencia-if} \rangle, \langle \text{llamada-o-función} \rangle \}$

$T = \{ 0..9, +, -, *, /, 0..z, A..Z, =, (, ), [, ] \}$

$S = \{ \langle \text{sentencia-for} \rangle \}$

$P = \{ \langle \text{sentencia-for} \rangle ::= \text{for } \langle \text{variable} \rangle = \text{IN } \langle \text{dígito} \rangle \{ \dots \} \langle \text{dígito} \rangle \text{ loop}$

$\langle \text{variable} \rangle ::= \langle \text{letra} \rangle | \langle \text{código} \rangle$

$\langle \text{código} \rangle ::= \{ ( \langle \text{letra} \rangle | \langle \text{dígito} \rangle ) \}^+$

$\langle \text{letra} \rangle ::= (a..z | A..Z)$

$\langle \text{dígito} \rangle ::= 1..9$

$\langle \text{bloque} \rangle ::= \{ \langle \text{sentencia} \rangle \}^*$

$\langle \text{sentencia} \rangle ::= \langle \text{sentencia-asignación} \rangle, \langle \text{llamada-o-función} \rangle | \langle \text{sentencia-if} \rangle | \langle \text{sentencia-for} \rangle | \langle \text{sentencia-while} \rangle | \langle \text{sentencia-switch} \rangle$



\* No está declarado la 4-tupla  $G = (N, T, S, P)$ , hay algunas producciones no declaradas en  $N$  o que si pero no definidas como <otro>

\*  $(i = 1 \dots 10)$  i en realidad podría ser otra variable y no estrictamente i, podría reemplazarse en una producción <variable> y  $1 \dots 10$  está mal porque es rango simple del 1 al 10 y capoz quiero contemplar más números.

\* <bloque> está mal porque usa la recursividad como lo hace BNF y este caso es EBNF

• algunas producciones no se definieron como la de while, if, switch.

## 12) EBNF del tag div de HTML 5

$G = (N, T, S, P)$

$N = \{ \langle \text{tag} \rangle, \langle \text{atributo} \rangle, \langle \text{cadena} \rangle, \langle \text{letra} \rangle, \langle \text{bloque} \rangle \}$

$T = \{ \langle , \rangle, a \dots z, A \dots Z, 0 \dots 9, /, +, -, *, = \}$

$S = \langle \text{tag} \rangle$

$P = \{ \langle \text{tag} \rangle ::= \langle 'div' \rangle \langle \text{atributo} \rangle^+ \langle ' > \rangle \langle \text{bloque} \rangle \langle '/div' \rangle$

$\langle \text{atributo} \rangle ::= \langle \text{cadena} \rangle = \langle \text{cadena} \rangle ;$

$\langle \text{cadena} \rangle ::= \{ \langle \text{letra} \rangle \}^+$

$\langle \text{letra} \rangle ::= a \dots z \mid A \dots Z$

$\langle \text{bloque} \rangle ::= \langle \langle \text{cadena} \rangle \rangle \langle \text{atributo} \rangle^+ \langle ' > \rangle [ \langle \text{cadena} \rangle ] [ \langle '/ > \rangle \langle \text{cadena} \rangle ]$

## 13) $G = (N, T, S, P)$ EBNF números primos

$N = \{ \langle \text{numero\_primo} \rangle, \langle \text{primo} \rangle, \}$

$T = \{ 0 \dots 9 \}$

$S = \{ \langle \text{numero\_primo} \rangle \}$

$P = \{ \langle \text{numero\_primo} \rangle ::= (2 \mid 3 \mid 5 \mid 7) \{ \langle \text{digito} \rangle \}^+ \langle \text{primo} \rangle$

$\langle \text{digito} \rangle ::= 0 \dots 9$

$\langle \text{primo} \rangle ::= 1 \mid 3 \mid 7 \mid 9$



#### 14) EBNF métodos en Java

$$G = (N, T, S, P)$$
$$N = \{ \text{metodo},$$
$$T = \{0..2, A..Z, 0..9, +, -, *, /, =, \{, \}, ;, :, , , - , \}$$
$$S = \{ \langle \text{metodo} \rangle \}$$

$P ::= \{ \langle \text{metodo} \rangle ::= \langle \text{prioridad} \rangle 'void' \langle \text{nombre\_metodo} \rangle ' ( \{ \{ \langle \text{parametro} \rangle \}_+ ) ' \{ \{ \langle \text{sentencia} \rangle \}_+ \} ' \{ \{ \}$

`<prioridad> <tipo_retorno> <nombre_metodo> '(' [ { <parametro> } + ] ')'`  
`{ <sentencia> } ;` + `'return'` `<sentencia>` `;` ;

`<privacidad> ::= 'public' | 'protected' | 'default' | 'private'`

$$\langle \text{nombre\_metodo} \rangle ::= ('-' | '\$' | \langle \text{letra} \rangle) \{ \langle \text{codigo} \rangle \} +$$
$$\langle \text{left} \rangle ::= a..z \mid A..Z$$
$$\langle \text{rodens} \rangle ::= \{ C' \mid I' \mid \langle \text{letra} \rangle \} +$$

predo nejava c/ <tipo> <sup>e indicando tipo</sup>  
 <sup>em Java</sup>

$$\langle \rho_{\text{rotometrio}} \rangle ::= \{ \langle \rho_{\text{elabio}} \rangle \langle \rho_{\text{elolo}} \rangle [','] \} + \{$$
$$\langle \text{polobio} \rangle ::= \{ \langle \text{le} \rangle \text{ro} \} +$$

$\langle \text{sentencia} \rangle ::= \langle \text{declaracion\_variable} \rangle ; \langle \text{designacion\_variable} \rangle ; \langle \text{if} \rangle ; \langle \text{while} \rangle ; \langle \text{for} \rangle ; \langle \text{switch} \rangle ; \langle \text{do-while} \rangle \} \mid \langle \text{llamar\_metodo} \rangle ; \langle \text{expresion} \rangle ; \langle \text{crear\_objeto} \rangle ; \langle \text{imprimir\_pantalla} \rangle$

`<for>`; `<switch>`; `<do-while>`; `<llamar-metodo>`; `<excepto>`  
`<crear-objeto>`; `<imprimir-pantalla>`

$\langle \text{clear-object} \rangle, \langle \text{imprimatur spon tallo} \rangle$

६५.