

1^{er} Examen de Compiladores

Nombre: Vargas Ramírez Erick Efraim

Grupo: 3CM9

Fecha: 20/09/2018

9.75

1.-Mencione 4 etapas de un **compilador**

2.-Para que sirve el **Análisis Léxico**

a) Para generar el código en lenguaje objeto

c) Para dividir una cadena en tokens

3.-¿Cuál es la **gramática** que tiene los siguientes cuatro componentes:

1. Un conjunto de **componentes léxicos**.

2. Un conjunto de **no terminales**.

3. Un conjunto de **producciones**, en el que cada producción consta de un no terminal, llamado lado izquierdo de la producción, una flecha y una secuencia de componentes léxicos y no terminales, o ambos, llamado lado derecho de la producción.

4..La denominación de uno de los no terminales como **símbolo inicial**.

a) Gramática dependiente del contexto

b) Gramática libre de contexto

c) Gramática recursiva

d) Gramática ambigua

4.-Es una **gramática** donde existe una **cadena** (de componentes léxicos) que puede tener **más de un árbol de análisis sintáctico**.

a) Gramática dependiente del contexto

b) Gramática libre de contexto

c) Gramática recursiva

d) Gramática ambigua

5.- α denota un(a)

a) no terminal

b) terminal

c) cadena de no terminales

d) cadena de simbs. Gram.

(d)

6.-Como le indica el analizador léxico (**yylex**) al analizador sintáctico (**yyparse**) que ya no hay mas tokens en la entrada

a) retornando cero

b) retornando -1

c) almacenando -1 en yyval

d) almacenando 0 en yyval

(a)

7.-Considere la siguiente gramática de expresiones (los terminales se indican en negritas).

$E \rightarrow (E, E) / \mathbf{a} / \mathbf{b} / \mathbf{c} / \mathbf{d} / \mathbf{e} / \dots / \mathbf{v} / \mathbf{w} / \mathbf{x} / \mathbf{y} / \mathbf{z}$

a) Mostrar una **derivación** de la cadena $((\mathbf{d}, \mathbf{e}), (\mathbf{x}, \mathbf{y}))$

0.5 pts

b) Dibuje el **árbol de análisis sintáctico** para la entrada

0.5 pts

8.-Considere la siguiente gramática de expresiones regulares

1) $R \rightarrow R R$	2) $R \rightarrow RR$	3) $R \rightarrow R^*$	4) $R \rightarrow (R)$	5) $R \rightarrow a$	6) $R \rightarrow b$
--------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	----------------------	----------------------

a) Mostrar una **derivación** de la cadena $(ab | b)^*$

0.5 pts

b) Dibuje el **árbol de análisis sintáctico** para la entrada

0.5 pts

Considere las siguientes gramáticas (los terminales se indican en negritas)

9.- $P = \{ S \rightarrow \mathbf{1}, S \rightarrow < S > \}$

1 pts

10.- $P = \{ S \rightarrow \mathbf{cAd}, A \rightarrow \mathbf{a} \}$

1 pts

11.- $P = \{ S \rightarrow \mathbf{aA}, A \rightarrow \mathbf{bA}, A \rightarrow \mathbf{cBd}, B \rightarrow \mathbf{d} \}$

2 pts

Escriba el **analizador sintáctico predictivo descendente recursivo**. Suponga que tiene las funciones error y parea.

- 12.-Demostrar que la siguiente **gramática** es **ambigua**
 13.-Demostrar que la siguiente **gramática** es **ambigua**

$$\begin{aligned} A \rightarrow A &A \mid (A) \mid \epsilon \\ A \rightarrow c &A d A \mid d A c A \mid \epsilon \end{aligned}$$

1 pto.

PRODUCCIÓN	REGLA SEMÁNTICA	
$sec \rightarrow \text{comienza}$	$sec.x = 0$ $sec.y = 0$	
$sec \rightarrow sec_1 \text{ instr}$	$sec.x = sec_1.x + \text{instr}.dx$ $sec.y = sec_1.y + \text{instr}.dy$	
$\text{instr} \rightarrow \text{este}$	$\text{instr}.dx = 1$ $\text{instr}.dy = 0$	
$\text{instr} \rightarrow \text{norte}$	$\text{instr}.dx = 0$ $\text{instr}.dy = 1$	
$\text{instr} \rightarrow \text{oeste}$	$\text{instr}.dx = -1$ $\text{instr}.dy = 0$	
$\text{instr} \rightarrow \text{sur}$	$\text{instr}.dx = 0$ $\text{instr}.dy = -1$	

14.- Considere la definición dirigida por la sintaxis de la izquierda (los terminales se indican en negritas).
 Dibuje el **árbol de análisis sintáctico con anotaciones** para la siguiente cadena
c s o nn ee sss ooo nnnn 1.25 pts

YACC

- 15.-Escriba la sección de reglas de la especificación de **yacc** para sig. Gramática 0.75ptos.

$S \rightarrow CC$	$C \rightarrow cC$	$C \rightarrow d$	
--------------------	--------------------	-------------------	--

- 16.-Considere la siguiente gramática (los terminales se indican en negritas)

$\text{der} \rightarrow \text{letra} = \text{der} \mid \text{letra}$

$\text{letra} \rightarrow \mathbf{a} \mid \mathbf{b} \mid \mathbf{c} \mid \mathbf{d} \mid \mathbf{e} \mid \mathbf{f}$

0.75 ptos.

Escriba la sección de reglas de la especificación de **yacc** para dicha gramática

- 17.-Considere la siguiente gramática (los terminales se indican en negritas)

$S \rightarrow \mathbf{a}AB\mathbf{e}$

$A \rightarrow \mathbf{A}\mathbf{b}\mathbf{c} \mid \mathbf{b}$

$B \rightarrow \mathbf{d}$

Escriba la sección de reglas de la especificación de **yacc** para dicha gramática

0.75 ptos.

- 18.-Considere la siguiente gramática (los terminales se indican en negritas)

$\text{lista} \rightarrow \text{lista}, \text{forma} \mid \text{forma}$

$\text{forma} \rightarrow \text{triangulo} \mid \text{cuadrilatero}$

$\text{triangulo} \rightarrow \mathbf{lado} \mathbf{lado} \mathbf{lado}$

$\text{cuadrilatero} \rightarrow \mathbf{lado} \mathbf{lado} \mathbf{lado} \mathbf{lado}$

Escriba la sección de reglas de la especificación de **yacc** para dicha gramática y las acciones semánticas respectivas para que se imprima si un triangulo es equilátero y si un cuadrilátero es un cuadrado 1 pto.

Problema 1-Considere la gramática siguiente:

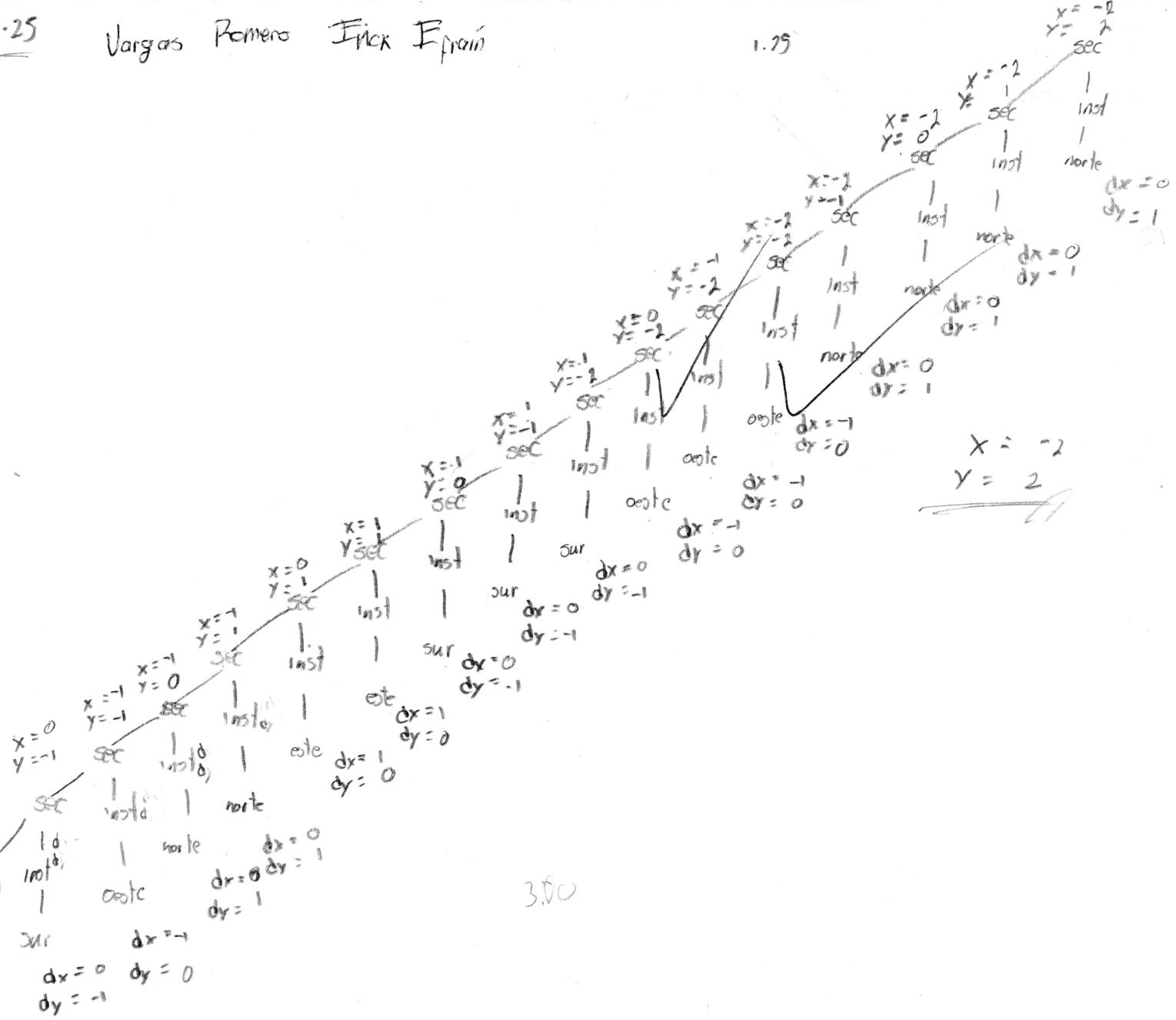
$A' \rightarrow A$	$A \rightarrow \mathbf{0}A \mid \mathbf{1}A \mid \mathbf{1}$
--------------------	--

Construya la tabla de análisis sintáctico predictivo no recursivo [LL(1)] para esta gramática 1.25 ptos.

14) 1.25

Vargas Romero Erick Efraín

1.25



15) 0.75

%

S: CC

;

C: $b^2 C$ $1^2 d^2$

;

%

16) 0.79

%

der: letra. $= ?$ der

1 letra

;

letra: a^2 $1^2 b^2$ $1^2 c^2$ $1^2 d^2$ $1^2 e^2$ $1^2 f^2$

%

17) 0.79

S: $a^2 A B^2 e^2$

;

A: $A \cdot b^2 c^2$ $1^2 b^2$

;

B: d^2

;

%

()

18) 0.79

Vargas Romero Erick F. 1990

%%

lota: lota²; forma {SS} = \$1;f

1 forma {SS} = \$1;f =

;

forma: triangulo {SS} = \$1;f

cuadrado {SS} = \$1;f

;

triangulo: lado lado lado {if (\$1 == \$2 && \$2 == \$3) print("triangulo equilatero");}

cuadrilatero: lado lado lado lado {if (\$1 == \$2 && \$2 == \$3 && \$3 == \$4
print("cuadrado");}

9) 1pto
void S() {
 if (preana == " 1^2 ")
 parea (" 1^2 ");
 else error();
}
void S();

IF (preana == " $<^2$ ")

parea (" $<^2$ ");

S();

parea (" $>^2$ ");

} else error();

}

xmasolver
func. S

10) 1pto

void SC() {

if (preana == " c^2 ") {

parea (" c^2 ");

A();

parea (" d^2 ");

} else error();

}

void AC() {

if (preana == " a^2 ") {

parea (" a^2 ");

} else error();

}

```
void SC() {
    if (preana == "a") {
        parea("a");
        AC();
    } else error();
}

void B() {
    if (preana == "d")
        parea("d");
    else error();
}
```

cuer sola fine A)

```
void AC() {
    if (preana == "b") {
        parea("b");
        AC();
    } else error();
}

void AD() {
    if (preana == "c") {
        parea("c");
        BC();
    } else error();
}
```