

Universidad de Costa Rica

Escuela de Ciencias de la Computación e Informática

CI-2700

TÓPICOS ESPECIALES - COMPILADORES

II Ciclo 2014

Profesor: Manuel E. Bermúdez

EXAMEN PARCIAL II

100 minutos

Problema 1 50 (50p.)

Problema 2 50 (50p.)

TOTAL 100 (100p.)

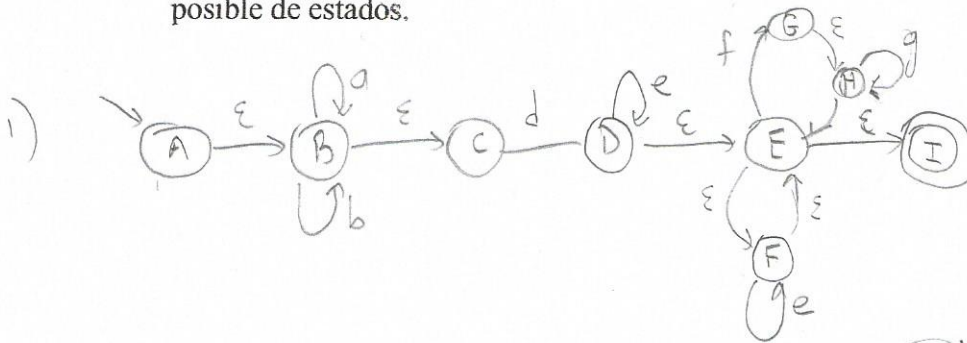
NOMBRE SOLUCIÓN

NOTA: Favor entregar todo su trabajo en este examen.

PROBLEMA 1. (50 pts.)

Realizar las siguientes conversiones:

- 1) Convertir la siguiente expresión regular al grafo que corresponde a un autómata de estado finito.
 $(a+b)^* de^* (e^* + fg^*)^*$
- 2) Convertir el autómata que resulta de la parte 1) a una gramática regular lineal derecha.
- 3) Convertir la gramática que resulta de la parte 2) a la expresión regular original de la parte 1).
- 4) Convertir el autómata que resulta de la parte 1) a un autómata determinístico.
- 5) Convertir el autómata que resulta de la parte 4) a un autómata equivalente con el número mínimo posible de estados.



- 2)
- $$\begin{aligned}
 A &\rightarrow B \\
 B &\rightarrow aB \\
 &\rightarrow bB \\
 &\rightarrow C \\
 C &\rightarrow dD \\
 D &\rightarrow eD \\
 &\rightarrow E \\
 E &\rightarrow F \\
 &\rightarrow fG \\
 &\rightarrow H \\
 F &\rightarrow eF \\
 &\rightarrow E \\
 G &\rightarrow H \\
 H &\rightarrow gH \\
 &\rightarrow E \\
 I &\rightarrow \varepsilon
 \end{aligned}$$

3)

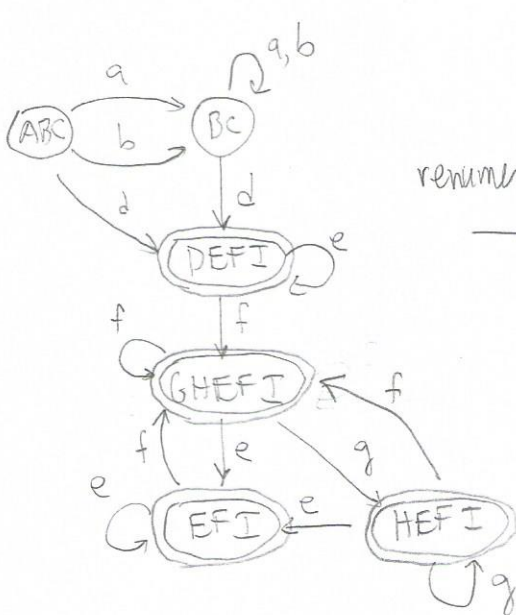
$$\begin{aligned}
 A &= B = \dots \\
 B &= (a+b)B + C = (a+b)^* C = (a+b)^* de^* (e^* + fg^*)^* \\
 C &= dD = de^* E \\
 D &= eD + E = e^* E \\
 E &= F + fG + I = e^* E + fg^* E + \varepsilon = (e^* + fg^*) E + \varepsilon \\
 F &= eF + E = e^* E \\
 G &= H = g^* E \\
 H &= gH + E = g^* E \\
 I &= \varepsilon
 \end{aligned}$$

ESPACIO DE TRABAJO

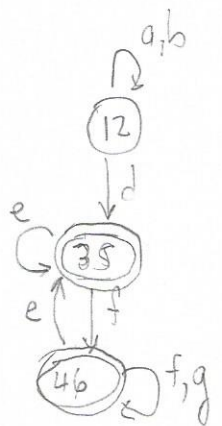
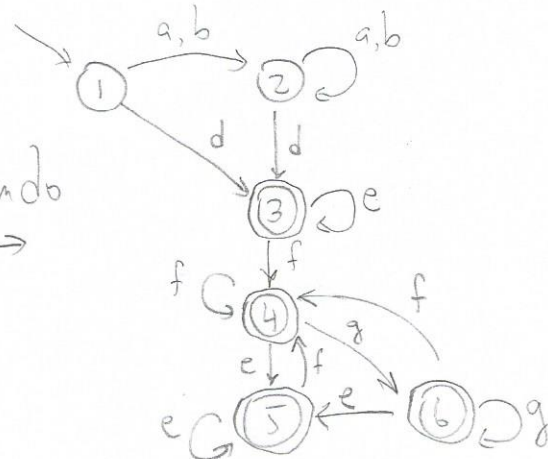
4)

	a	b	d	e	f	g
ABC	BC	BC	DEFI	-	-	-
BC	BC	BC	DEFI	-	-	-
DEFI	-	-	-	DEFI	GHEFI	-
GHEFI	-	-	-	EFI	GHEFI	HEFI
EFI	-	-	-	EFI	GHEFI	-
HEFI	-	-	-	EFI	GHEFI	HEFI

DFA mínimo



renumerando



5) $\Pi_0 = \{ \{1,2\}, \{3,4,5,6\} \}$

$\Pi_1 = \{ \{1,2\}, \{3,5\}, \{4,6\} \}$

	a	b	d	e	f	g
1	12	12	3456	-	-	-
2	12	12	3456	-	-	-
3	-	-	-	3456	3456	-
4	-	-	-	3456	3456	3456
5	-	-	-	3456	3456	-
6	-	-	-	3456	3456	3456

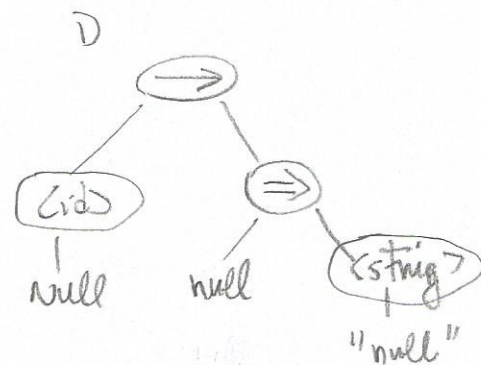
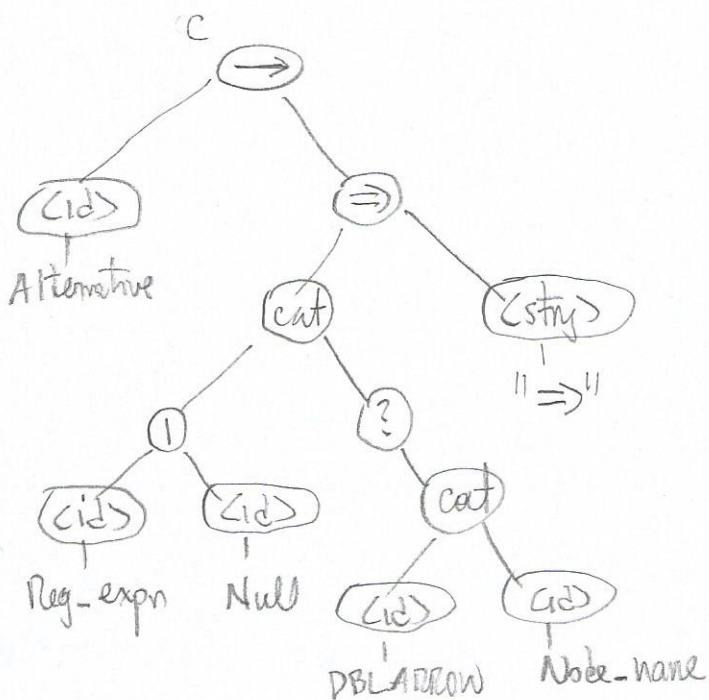
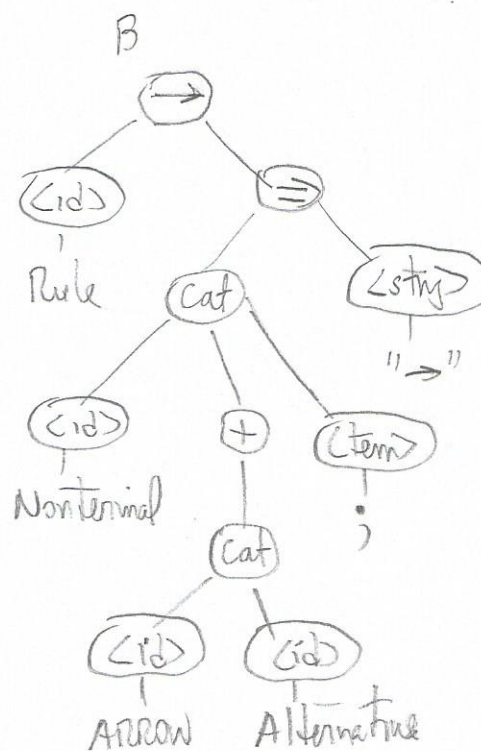
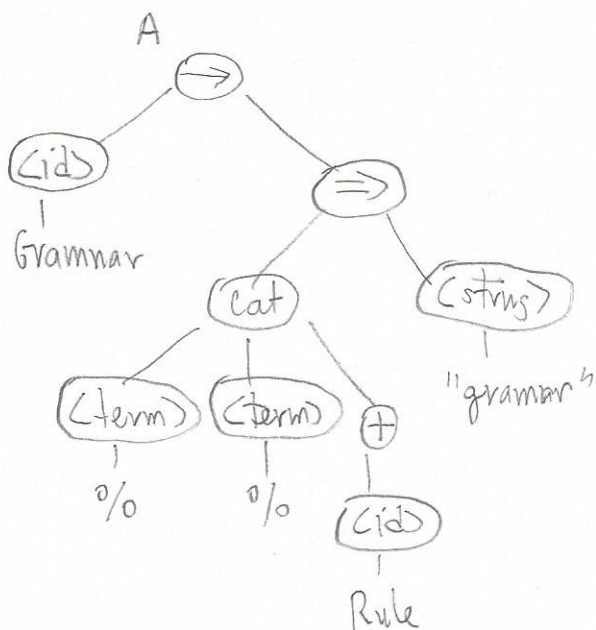
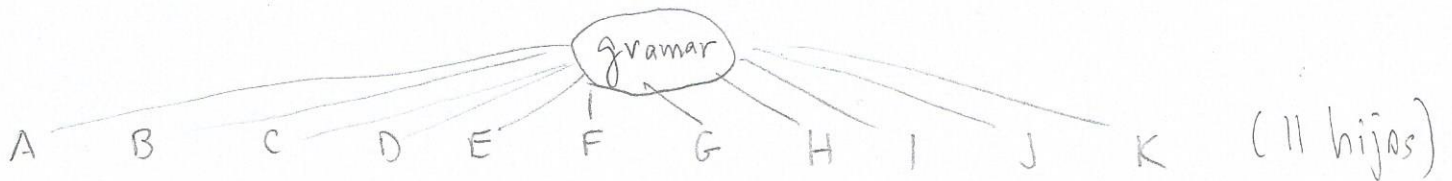
	a	b	d	e	f	g
1	12	12	35	-	-	-
2	12	12	35	-	-	-
3	-	-	-	35	46	-
5	-	-	-	35	46	-
4	-	-	-	35	46	46
6	-	-	-	35	46	46

```

int node(int token){
    int tok = rule(token);
    yyval.info.makenode = 1;
    return tok;
}

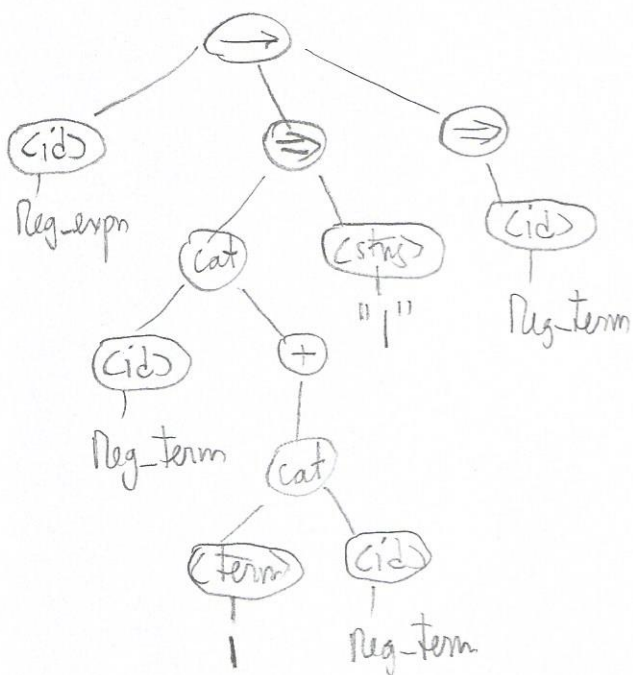
void yyerror(char* message){
    printf("***** %s @line %d, column %d\n", message, line, column);
}

```

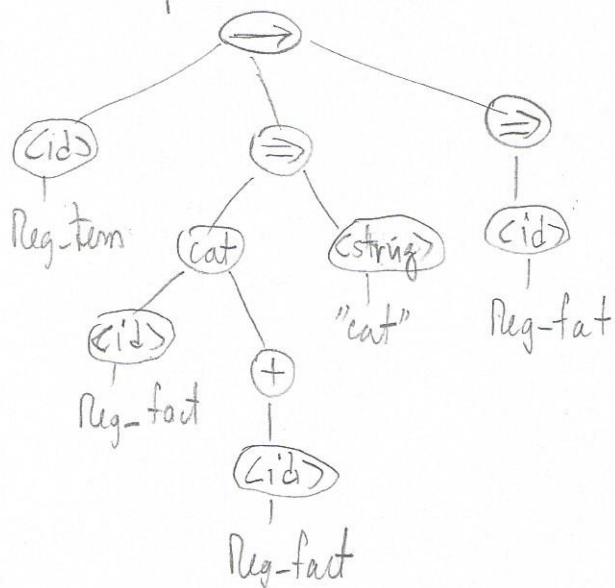


ESPACIO DE TRABAJO

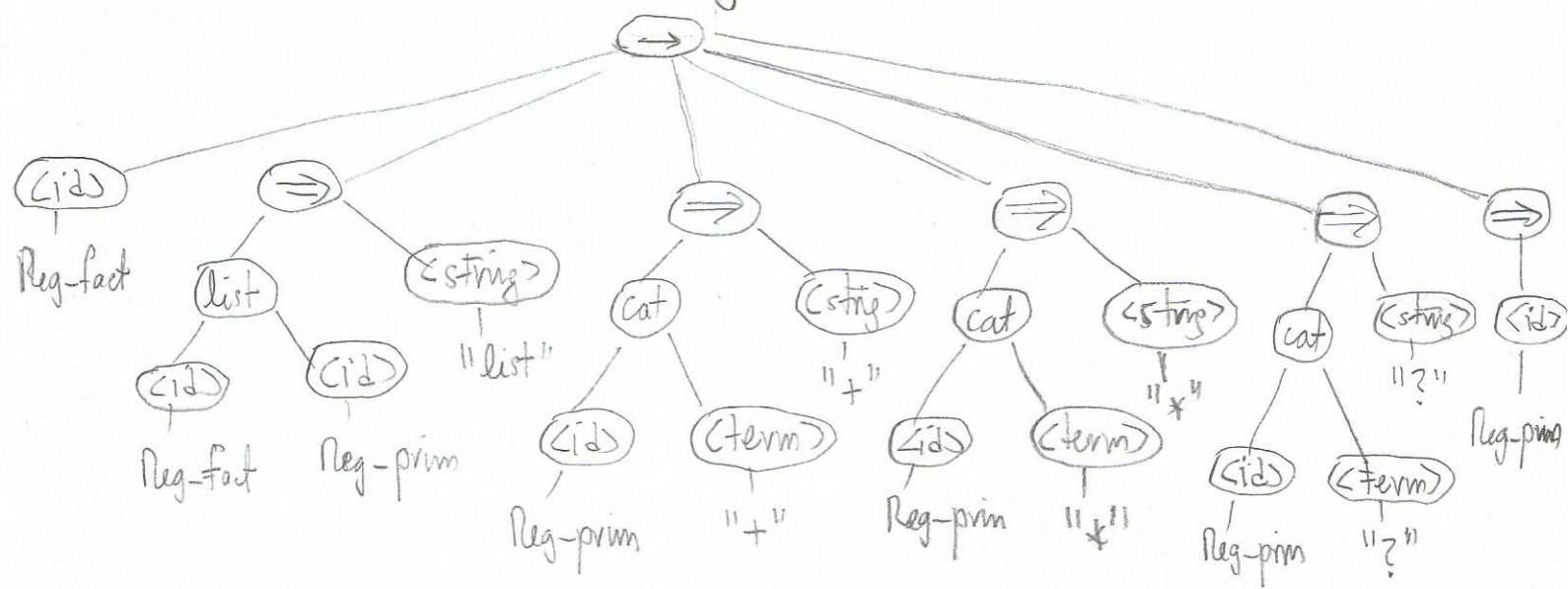
E



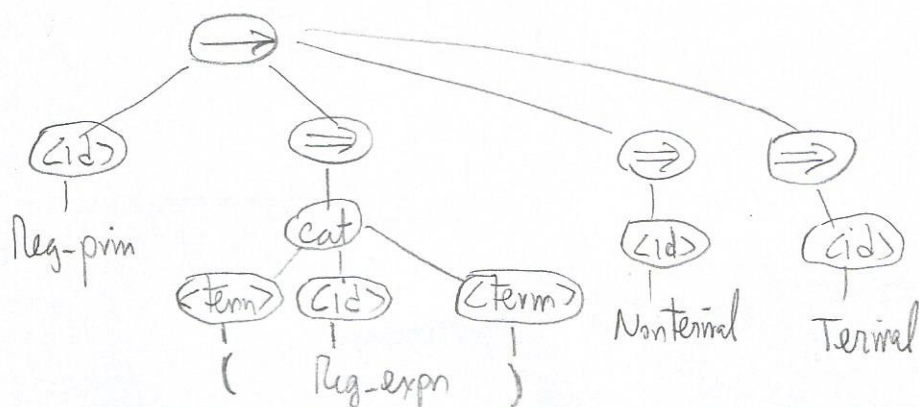
F



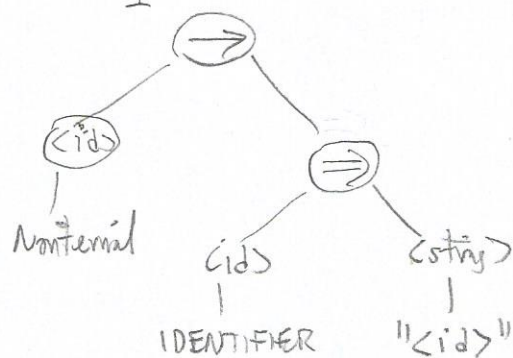
G



H



I



ESPACIO DE TRABAJO

