

UTN FRBA – SSL – Examen Final – 2019-02-18

Apellido, Nombre:		Legajo:		Nota:	
-------------------	--	---------	--	-------	--



- Resuelva el examen en tinta y en esta hoja; no se aceptan hojas adicionales.
- Para los ítems de *una mejor respuesta*, marcados con una círculo (○), tilde (✓) sólo una opción, la mejor.
- Para los ítems de *respuestas múltiple*, marcados con un caja (□), tilde (✓) todas las respuestas correctas.
- Durante el examen no se responde consultas; si lo necesita, escriba hipótesis de trabajo, las cuales también se evalúan.

1. Sea P el LF *nombres de los elementos de la tabla periódica*, D el LF *declaraciones de C*, y O el LF *constantes enteras octales sin sufijo de C*:

- (1 punto) Indique el tipo del LF P . Justifique.
- (2 puntos) Indique el tipo del LF $D \cup O$. Justifique.
- (2 puntos) Escriba una ERX para el LF $(P \cap D) \cup O$.

2. (2 puntos) Tilde todas las afirmaciones **verdaderas** con respecto a las ER:

- ☐ $* a$ es una ER.
- ☐ Tienen una sintaxis formal.
- ☐ Tienen operadores con precedencia.
- ☐ Las ER son un sublenguaje de las *expresiones de C*.
- ☐ Las *expresiones de C* son un sublenguaje de las ER.

3. Dada la siguiente sección de código C: $x=f(4)$ [2]

- (1 punto) Nivel léxico — Indique cuantos ungetc son necesarios para detectar los lexemas.
- (2 puntos) Niveles sintáctico y semántico — Si es una **expresión** sintácticamente correcta **escriba una declaración que la haga semánticamente correcta**, si no, justifique.
- (Punto extra) Escriba una **definición** de f que haga que la sección sea **semánticamente correcta**.

1. Una Resolución

1.
 - a. Finito.
 - b. Tipo 2, es decir LIC. Justificación:
 - i. Primero determinamos el tipo de ambos LF de la unión:
 - A. Dado que C define sus declaraciones con notación BNF y que BNF puede representar LIC, entonces D **es LIC**, y no es LR por tener, entre otras cosas, paréntesis balanceados sin cota.
 - B. El LF O se puede representar con por lo menos una ER, $0(0+1+2+3+4+5+6+7)^*$, lo cual hace que sea **LR**.
 - ii. Luego, hay por lo menos dos conclusiones posibles que justifican la respuesta:
 - A. D es LIC no LR, O es LIC y LR; por definición, la unión de dos LIC es es cerrada, entonces la unión es LIC, es decir tipo 2.
 - B. Como O es LR entonces, por definición, es posible escribir un GIC que lo genere, y dada un GIC es posible escribir un BNF. Para el LF $D \cup O$ es posible escribir por lo menos un BNF que lo genere, por ejemplo, $\langle S \rangle ::= \langle D \rangle | \langle O \rangle$, siendo $\langle D \rangle$ y $\langle O \rangle$ los axiomas para D y O respectivamente. Al encontrar un BNF, entonces la unión es LIC, es decir tipo 2.
 - c. $0[0-7]^*$

2.

☐
☒
☒
☐
☐

3.
 - a. Cinco.
 - b. `int*f(int),x;` ó también `unsigned*f(unsigned),x;`
 - c. // Algunas resoluciones semánticamente correctas, pragmáticamente dudosas:

```
int*f(int i){return&i;}
```

```
int*f(int i){int*p;return p;}
```

// Algunas resoluciones semánticamente correctas, pragmáticamente comunes:

```
unsigned*f(unsigned i){static unsigned a[N];return a+i;}
```

```
unsigned*f(unsigned i){extern unsigned a[];return i<N?a+1:NULL;}
```