

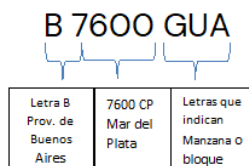
## UTN FRBA – SSL – Examen Final – 2024-12-16

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



- Resuelva el examen en tinta y en esta hoja; no se aceptan documentos adicionales.
- Durante el examen no se responden consultas; si lo necesita, escriba hipótesis de trabajo, las cuales también se evalúan.

El LF CPA (Código Postal Argentino) está compuesto por un código alfanumérico de 8 caracteres que describe todo el territorio de nuestro país de manera geográfica y política. Ejemplo <sup>1</sup>:



El estándar [ISO 3166-2:AR](https://www.correoargentino.com.ar/formularios/cpa)<sup>2</sup> define los códigos de provincia con una letra mayúscula del alfabeto latino [ISO/IEC 646](https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_3166-2:AR)<sup>3</sup>, quedando excluidas la I y la O.

1. Analícelo desde el punto de vista de los LF:
  - a. (1 punto) Indique la cardinalidad del lenguaje.
  - b. (1 punto) Clasifique el lenguaje según la jerarquía de Chomsky.
  - c. (2 puntos) Especifíquelo formalmente con un método que considere correcto.
2. Suponga que debemos construir un validador de CPAs para una aplicación de envíos:
  - a. (1 punto) Declare el prototipo de una función que implementa el validador.
  - b. (1 punto) Escriba dos pruebas con `assert` para probar el validador (i.e., `assert(3==2+1);`). La primera es para una cadena que no sea palabra, y la segunda para una que sí.
  - c. (1 punto) Suponga que `s` apunta a un CPA válido, indique el argumento que le pasaría a `atoi` para obtener el código postal de ciudad (i.e., los cuatro dígitos).
3. Suponga que queremos extender el LP C para que incluya las constantes del CPA. Para eso le agregamos el prefijo `0cpa` a las palabras del lenguaje CPA:
  - a. (1 punto) ¿Cómo cambia la cardinalidad del LF CPA?
  - b. (1 punto) ¿Cuál es la intersección con el LF de todos los lexemas válidos de C estándar?
  - c. (1 punto) ¿Cuántas veces hay que invocar a `ungetc` para detectar un constante CPA en el contexto del C extendido?
4. (Punto Extra) Ejemplifique y explique los tipos de errores que se pueden asociar al LF CPA.

<sup>1</sup> <https://www.correoargentino.com.ar/formularios/cpa>

<sup>2</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/ISO\\_3166-2:AR](https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_3166-2:AR)

<sup>3</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC\\_646](https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_646)

## 1. Una Resolución

1.
  - a.  $24 \cdot 10.000 \cdot 26^3 = 4.218.240.000$
  - b. Tipo-3, LR
  - c.  
$$\text{SUBDIVAR} = [\text{A-HJ-NP-Z}]$$
$$\{\text{SUBDIVAR}\} [0-9] \{4\} [\text{A-Z}] \{3\}$$
2.
  - a. `bool IsCpa(const char *);`
  - b. `assert(!IsCpa("")); assert(IsCpa("B7600GUA"));`
  - c. `atoi(s+1)` ó `atoi(&s[1])`
3.
  - a. En nada, se mantiene.
  - b. Vacía.
  - c. Ninguna.
4. Léxico (mal formado), pragmático (no existe la ciudad).

v1.0.1-alpha.1+2024-12-25