



Normas del examen PdL: PEI2

- Tiempo máximo: 100 minutos.
- Sólo se contestará en las caras de las hojas que estén habilitadas para ello con cabecera de firma. Cualquier texto/respuesta/apunte en otro lugar será ignorado.
- Encima de su mesa sólo pueden estar dos bolígrafos y su documento de identificación como alumno (carné de Universidad/DNI).
- **No se puede doblar, grapar, unir, rasgar las hojas del examen.**
- Debe entregar **TODAS** las hojas del examen.
- Recuerde **identificar todas las hojas** del examen con su DNI/NIF/Pasaporte en la esquina superior derecha de las mismas, acompañadas de su firma si así lo desea.
- No se puede abandonar el aula hasta que pase el tiempo de examen.

Pregunta 1: 1,5 puntos. (tiempo estimado: 10 minutos)

TEST. Rodee la letra de la respuesta válida (sólo una por pregunta)



Pregunta 2: 1,5 puntos. (tiempo estimado: 20 minutos)

Dado un fichero en formato XML estándar diseñe la tabla de símbolos asociada, mostrándola de manera gráfica y como definición de estructuras en java, asociando cada definición con el elemento gráfico correspondiente.

Ejemplo XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<note>
  <to>Tove</to>
  <from>Jani</from>
  <heading>Reminder</heading>
  <body>Don't forget me this weekend!<attachment type="gif" name="picture.gif" /></body>
</note>
```

Pregunta 3: 2 puntos (tiempo estimado: 20 minutos)

Para el código se muestra a continuación

01	a = 1
02	b = 0
03 L0:	a = a + 1
04	b = p + 1
05	if (a > b) goto L3
06 L1:	a = 3
07	if (b > a) goto L2
08	b = b + 1
09	goto L1
10 L2:	a = b
11	b = p + q
12	if (a > b) goto L0
13 L3:	t1 = p * q
14	t2 = t1 + b
15	return t2

Determine los siguientes puntos

- Los bloques básicos de las instrucciones y el gráfico de flujo de control
- Identificar los bucles y determinar si están o no anidados (explicar por qué o por qué no).
- Las variables vivas al final de cada bloque básico. Una variable se dice que está viva al final de un bloque básico dado o instrucción si se utiliza su valor más allá de ese bloque o instrucciones. No es necesario determinar las variables vivas antes y después de cada bloque y justificar su respuesta para el valor presentado para el que contiene la instrucción bloque básico en la línea 11.
- Escriba un código de función java equivalente al pseudocódigo mostrado (preste atención al ámbito de vida de las variables).
- Transforme el código en tripletas.



Pregunta 4: 2 puntos (tiempo estimado: 20 minutos)

Dada la gramática:

$\text{Expr} \rightarrow \text{Expr Op Expr} \mid n \mid p$

$\text{Op} \rightarrow \text{suma} \mid \text{resta}$

Donde n es un número entero positivo y p una cadena de texto

- Determine la gramática de atributos correspondiente para poder realizar operaciones matemáticas y concatenación de cadenas sin errores (no existe la concatenación de cadenas y números). Añada las reglas semánticas correspondientes.
- Responda a la siguiente cuestión: Es una gramática S-Atribuida o L-Atribuida
- Creen una gramática equivalente que permita en formato alternativo (Si era S-Atribuida, cree una equivalente L-Atribuida, o viceversa)

Pregunta 5: 3 puntos (tiempo estimado: 30 minutos)

Dada la gramática

$A \rightarrow (A)B \mid a$

$B \rightarrow Bb \mid a$

Construya el autómata finito determinista de prefijos viables y realice el análisis sintáctico ascendente para las cadenas de entrada:

$((a)abb)ab$ y $((a)a)aab$