

Paradigmas de la Programación –Primer Parcial

18 de Abril de 2024

Apellido y Nombre: _____

1. Diagrame los estados por los que pasa la pila de ejecución en el siguiente programa a) en un lenguaje con pasaje de parámetros por valor [5 pt.] y b) en un lenguaje con pasaje de parámetros por referencia [5 pt.], de forma que se vea claramente cómo se modifican las variables en cada caso. En cada caso, indique qué imprime el programa.

```
1 def incrementa(num):
2     num += 1
3
4 x = 5
5 incrementa(x)
6 print(x)
```

2. **A ELEGIR UNO ENTRE EL 2 Y EL 6 [10 pt.]** Transforme el programa del ejercicio anterior para que la función `incrementa` sea declarativa.
3. En el siguiente programa identifique en qué línea se daría un comportamiento diferente en un lenguaje con alcance estático y en un lenguaje con alcance dinámico [5 pt.] y describa por qué [10 pt.], usando los conceptos de *contexto de definición* y *contexto de ejecución*. Indique qué escribiría el programa en cada uno de esos casos.

```
1 object Main extends App {
2     var x: Int = 0
3
4     def q(): Unit = {
5         x += 1
6     }
7
8     def r(): Unit = {
9         var x: Int = 1
10        q()
11        println(x)
12    }
13
14    x = 2
15    r()
16 }
```

4. La siguiente expresión está mal tipada: $f(x) = x+2 \ \&\& \ x$. Diagrame el grafo de tipado y el sistema de ecuaciones correspondiente [5 pt.], describa dónde se encuentra el problema [5 pt.] y explique cómo lo trataría un lenguaje de tipado fuerte y cómo podría tratarlo un lenguaje de tipado no fuerte [5 pt.].
5. [10 pt.] Describa cómo es la ejecución del siguiente programa si el archivo "conteo_de_palabras.txt" no existe. Describa con el detalle de qué activation records se van apilando y desapilando. Puede complementar su explicación con diagramas de la pila de ejecución si le resulta más claro.

```
1 def contar_palabras(archivo_entrada , archivo_salida):
2     try:
3         with open(archivo_entrada , 'r') as archivo:
4             text = archivo.read()
5             conteo_palabras = len(text.split())
6             with open(archivo_salida , 'w') as salida:
7                 salida.write(str(conteo_palabras))
8                 print(archivo"Conteo de palabras: {conteo_palabras}.")
9     except FileNotFoundError:
10        print("No se encontro el archivo.")
11    finally:
12        archivo.close()
13        salida.close()
14
15 archivo_entrada = "texto_de_entrada.txt"
16 archivo_salida = "conteo_de_palabras.txt"
17 contar_palabras(archivo_entrada , archivo_salida)
```

6. **A ELEGIR UNO ENTRE EL 2 Y EL 6** [10 pt.] En el programa del ejercicio anterior ¿hay alguna porción con propiedades no declarativas? si es así, indique en qué línea(s) se encuentra(n) y descríbala(s).