

Carnet: _____

Nombre: _____

Quiz
(20 puntos)

Antes de empezar, revise bien el quiz, el cual consta de 3 (TRES) preguntas.

Pregunta 0	Pregunta 1	Pregunta 2	Total
4 puntos	6 puntos	10 puntos	20 puntos

Pregunta 0 — 4 puntos

Michael Scott señala, en su texto “*Programming Language Pragmatics*”, que uno de los principales problemas que se presentan en el manejo de un *heap* es el de fragmentación.

Explique brevemente qué es fragmentación, y diga cuáles son los dos tipos de fragmentación a los que Scott hace referencia.

Pregunta 1 — 6 puntos

La definición del lenguaje Java especifica cuántos bits deben ser utilizados en la representación de cada uno de los tipos enteros, mientras que otros lenguajes permiten en su definición que tal cantidad varíe de una implementación a otra del lenguaje según la arquitectura subyacente que se esté utilizando.

Enumere cuatro (4) características de lenguajes de programación utilizadas por los creadores de éstos como criterios de diseño (del tipo “legibilidad de los programas escritos en el lenguaje”, etcétera). Entre esas cuatro, señale una que se vea beneficiada por la decisión de los diseñadores de Java referida en el párrafo anterior y una que se vea beneficiada por la decisión contraria. Justifique brevemente.

No incluya la característica ya mencionada (“legibilidad. . .”) en su respuesta, y note que para dos de las características que Ud. mencione es irrelevante que éstas sean positivas, negativas o neutras en relación con la referida decisión de Java.

Pregunta 2 — 10 puntos

Considere una de las variantes del lenguaje Fortran pre-90, en el que no se permite el uso de recursión en las subrutinas.

Un programador usuario de este lenguaje decide monitorear la cantidad de veces que una de sus subrutinas es invocada. Para esto, el programador coloca una variable entera local contador en la subrutina y, como primeras instrucciones del cuerpo, incrementa el contador y lo imprime. El programador sabe, con certeza, que el compilador que está utilizando inicializa automáticamente las variables enteras en cero al momento en que se reserva espacio para ellas.

Indique por qué el programador está cometiendo un error que, sin embargo, podría funcionar bien. Para esto, mencione al menos tres (3) posibles estrategias de asignación de espacio para variables locales que podría estar utilizando el compilador, de las cuales una haga que el contador funcione bien, una haga que definitivamente no se logre la intención del programador con el contador, y una se comporte erráticamente en el sentido de que el contador podría o no funcionar bien dependiendo de otras características del programa. Explique.