**¿Cuáles son los dos tipos principales de programación? Explique brevemente cada uno de ellos**

Imperativa: Un paradigma de paradigma de programación que se basa en escribir paso a paso todas las instrucciones necesarias para resolver un problema.

Declarativa: Un paradigma de programación que consiste en explicar y detallar un problema, pero no ofrecer la solución, sino que esta se alcanza mediante mecanismos de interferencia de información.

**Explique a que hace referencia las siguientes notaciones b[i] y \*(b+i)**

Son notaciones que apuntan o permiten acceder a la dirección de la iesima-componente de un arreglo

**Explique que es un tipo de dato**

Un tipo de datos es una clase de objetos de datos ligados a un conjunto de operaciones para crearlos y manipularlos

* Definidos por el sistema
* Definidos por el programador

**Especificación**

* Atributos
* Valor
* Operaciones

**Implementación**

* Representación de almacenamiento:
* Representación de algoritmos y procedimientos que definen las operaciones

¿Cuál es la diferencia entre la verificación estática y la verificación dinámica de tipos?

La verificacion estatica se realiza durante la traducción de un programa, con información proporcionada por el programador a través de las declaraciones.

La verificación dinámica es realizada en tiempo de ejecución por los intérpretes mediante el uso de marcas de tipo que indican el tipo de dato asociado

La verificación estática es más eficiente y ocupa menos memoria, mientras que la dinámica es más flexible.

**Indique cómo se organiza la memoria en lenguaje C y describa cada una de ellas.**

Segmento de código: Contiene todo el código ejecutable y los datos estáticos como las constantes.

Se divide en epilogo, código ejecutable y prologo.

Pila: Contiene todos los registros de activación de los subprogramas.

Montículo: Almacena todos los datos dinámicos

**¿Cuál es la diferencia entre pasaje de parámetros ente dirección y referencia?**

El pasaje por referencia le asigna un alias a la dirección de memoria del parámetro actual, mientras que el pasaje por dirección recibe como parámetro formal la dirección de memoria del parámetro actual.

**Explique las partes de un registro de activación**

Parámetros formales: Contiene todos los identificadores y valores de los parámetros formales del subprograma

Variables locales: Contiene todos los identificadores y valores de las variables locales

Área temporal: Sirven para el mantenimiento

Resultado: Contiene el resultado del subprograma, puede ser 0 o un valor

Dirección de Retorno: La dirección a la que se le regresa el control cuando termina la ejecución

**Explique la estructura de una función recursiva y desarrolle brevemente cada una de ellas**

Una función recursiva está compuesta por un caso base y un caso general.

Caso base: El caso base define el fin de la recursividad.

Caso general: Es el que genera la recursividad y debe ir acercándose al caso base.

**En que se diferencian la iteración y la recursión**

La recursión es una estructura de selección y la iteración es una estructura de repetición

La iteración muestra la repetición de manera explícita y la recursión mediante sucesivas invocaciones

La iteración termina cuando falla la condición y la recursión termina con el caso base

**Como funciona un compilador**

Un compilador recibe un programa fuente en un lenguaje de alto nivel y lo transforma en un programa objeto equivalente en un lenguaje de bajo nivel que permite la ejecución.

**¿Cuáles son los atributos de un objeto de datos? Explique brevemente**

Identificador: Nombre del dato

Valor: Se representa como un conjunto de bits en el almacenamiento

Tipo: Conjunto de valores que el objeto puede tomar

Localización: Dirección de memoria donde se encuentra almacenado el dato

**Cuál es la diferencia entre la verificación estática y la verificación dinámica de tipos (Repetida)**

**¿Qué es el valor l y valor r de una variable?**

Valor L hace referencia a la dirección de memoria del dato

Valor R hace referencia al valor propio del dato

**Indique al menos dos diferencias entre pasaje de parámetros por valor y referencia**

1)Por valor se recibe el contenido de la variable y por referencia se le asigna un alias al mismo espacio de memoria

2) Por valor se duplica el espacio de memoria

3) Con pasaje con valor el parámetro se trata como variable local y se elimina cuando termina el subprograma

4) La referencia permite devolver más de un valor desde una función

**¿Qué es una tabla de símbolos y que operaciones realiza?**

Una tabla de símbolos es una estructura de datos que tiene una entrada por cada identificador declarado en el programa fuente con la siguiente información.

* Nombre de identificador.
* Dirección de las variables y de las funciones
* Tipo del identificador. Si es una función, el tipo del resultado.
* Tipo de los parámetros de las funciones o procedimientos.

Sus operaciones son inserción se agregan los datos declarados a la tabla y en la búsqueda se detectan los identificadores que no han sido declarados previamente para advertir de un error.

También se pueden usar SET (activar un bloque) y RESET (desactivar el bloque).

**A que hace referencia al alcance de una declaración en el lenguaje C.**

El alcance de una declaración es la región del programa desde la cual un dato es accesible. Pueden ser globales o locales.

**Indique al menos dos ventajas y dos desventajas entre recursión e iteración.**

La recursión permite una lectura del código más sencilla, pero es más difícil reconocer un caso base. Para algunas situaciones la recursión es la única solución natural.

La iteración ocupa menos memoria y es más eficiente.