**TAREA 1**

* **TÍTULO**

PROGRAMACIÓN EN BASES DE DATOS

* **RESUELVE**

Responda a las siguientes preguntas:

1. Investiga acerca de otros lenguajes de programación que se puedan utilizar para automatizar las bases de datos. Indica sus principales características.

Uno de los tres lenguajes que trabajan con base de datos serían los siguientes;

Phyton:

1. Es un lenguaje interpretado, no compilado, usa tipado dinámico, fuertemente tipado.
2. Es multiplataforma, lo cual es ventajoso para hacer ejecutable su código fuente entre varios sistema operativos.
3. Es un lenguaje de programación multiparadigma, el cual soporta varios paradigma de programación como orientación a objetos, estructurada, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional.
4. En Python, el formato del código (p. ej., la indentación) es estructural.

C++:

1. Sintaxis heredada del lenguaje C.
2. Tiene un estandard ISO, conocido como ANSI-C++. La última revisión fue en el 2011.
3. Lenguaje fuertemente tipado. El programador debe saber como hacer y declarar el código para que funcione.
4. Programación orientada a objetos, lo que comunmente se puede encontrar por POO.
   * + Abstracción.
     + Encapsulado.
     + Herencia.
     + Polimorfismo.
5. Sobrecarga de operadores.
6. Soporta expresiones Lambda, también llamadas funciones anónimas.
7. Control de excepciones.

C#:

1. Sintaxis sencilla: La sintaxis de C# es muy similar a Java, lo que simplifica al desarrollador a la hora de escribir código.
2. Escritura: En C# tienes que declarar los tipos de datos con las variables, además que estas variables no pueden ser globales. De esta manera se reducen los errores de compilación. Además, es un lenguaje orientado a objetos, así que obliga que todos los métodos y propiedades estén dentro de una clase.
3. Orientación a componentes: Además de ser orientado a objetos, como hemos dicho antes, es orientado a componentes. Podemos definir propiedades sin necesidad de crear métodos, como en Java, o usar eventos sin tratar con punteros a funciones. Escribir código en C# es mucho más sencillo y potente que en otros lenguajes de programación.
4. Sistema de tipos unificado: Todos los tipos de datos sencillos de C# derivan de una clase común llamada System.Object. De esta manera, la conversión de tipos sólo es compatible entre los tipos más cercanos (números enteros con decimales, por ejemplo), además de facilitar la creación de colecciones.
5. CLR (Common Language Runtime): Es el núcleo de .NET, el motor que ejecuta las aplicaciones programadas en C#, lo que ayuda a la integración del sistema operativo o dlls externas.
6. Espacio de nombres: Puedes agrupar o aislar código mediante namespaces, parecido al package de Java.
7. Polimorfismo: En C++ se permite la herencia múltiple, pero en C# no, aunque puedes implementar interfaces. De esta manera se evitan complicaciones y simplifica la escritura.
8. Operadores sobrescritos: En C# puedes recodificar un operador, como puede ser el sumatorio + o el incremento ++.
9. Bibliotecas: Cualquier compilador de C# viene con un mínimo de biblioteca de clases disponibles y que puedes usar.
10. Eliminación de los problemas de DLLs: Aunque puedes crear dlls en .NET, no te encuentras con la problemática de la sustitución de versiones antiguas de dlls compartidas con versiones nuevas. Pueden existir diferentes versiones de la misma dll, simplificando la instalación del softwasre.
11. Multiplataforma: Actualmente, el lenguaje C# es de código abierto y se ha utilizado en otros IDEs, como el proyecto Mono o Xamarin, y en múltiples sistemas operativos, como puede ser OSx o Android.
12. Integración con otros lenguajes: Cualquier lenguaje que se compile con .NET, como la nueva versión de visual basic, puede aprovecharse para usar en tu proyecto.
13. Mejora en la gestión de memoria: Al igual que Java, en C# dispone de un recolector de basura que destruye los objetos que no se usan en memoria.
14. Tratamiento de errores: Cualquier lenguaje de programacion moderno utiliza las excepciones para controlar los posibles errores en el código.
15. Multihilo: Puedes dividir tu código en múltiples hilos de ejecución, trabajar en paralelo y sincronizándose al final.

Esos serían tres lenguajes que trabajan con base de datos y sus características principales.

1. Busca las diferentes excepciones predefinidas en Oracle junto a su código de error asociado y una explicación de cuando son lanzadas.

A continuación se hablara de las excepciones predefinidas junto con sus tipos más comunes y un ejemplo de sintaxis:

Son aquellas que se disparan automáticamente al producirse determinados errores. Estas son las más comunes:

1. **too\_many\_rows**: Se produce cuando select  into devuelve más de una fila.
2. **no\_data\_found**: se produce cuando un select . into no devuelve ninguna fila.
3. **login\_denied**: error cuando intentamos conectarnos a Oracle con un login y clave no validos.
4. **not\_logged\_on**: se produce cuando intentamos acceder a la base de datos sin estar conectados.
5. **program\_error**: se produce cuando hay un problema interno en la ejecución del programa.
6. **value\_error**: se produce cuando hay un error aritmético o de conversión.
7. **zero\_divide**: se puede cuando hay una división entre 0.
8. **dupval\_on\_index**: se crea cuando se intenta almacenar un valor que crearía duplicados en la clave primaria o en una columna con restricción UNIQUE.
9. **invalid\_number**: se produce cuando se intenta convertir una cadena a un valor numérico.

DECLARE

...

Importe\_mal EXCEPTION;

...

BEGIN

...

IF precio NOT BETWEEN mínimo and máximo THEN

RAISE importe\_mal;

END IF;

...

EXCEPTION

WHEN importe\_mal THEN DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE("Importe incorrecto");

...

END;

1. En términos de programación, ¿en qué consiste la recursividad? Ponga un ejemplo

La recursividad es una técnica muy empleada en la programación informática y consiste en que una función se llame a sí misma.

Un ejemplo sería por ejemplo multiplicar un número natural por el anterior hasta llegar a 1, por ejemplo empezar a multiplicar 10 por 9, luego por 8 y así sucesivamente hasta llegar a 1.

Bibliografía:

[Phyton](https://entrenamiento-python-basico.readthedocs.io/es/latest/leccion1/caracteristicas.html)

[C++](https://lenguajesdeprogramacion.net/cpp/)

[C#](https://lenguajesdeprogramacion.net/c-sharp/)

[Oracle](https://desarrolloweb.com/articulos/excepciones-oracle.html)

[Recursividad](https://www.libertaddigital.com/internet/que-es-la-recursividad-que-es-la-recursividad-que-es-la-recursividad-1276366373/)

Conclusión: La programación en base de datos es más “simple” que la programación “verdadera” ya que digamos que no es tan compleja, y son también varios lenguajes de programación que trabajan con base de datos ya que es algo bastante útil que que sirve para varias cosas, entre ellas, por ejemplo, los juegos.