

Ejercicio 1.

Crea un programa de consola que haga lo siguiente en el método principal:

1. Crear una instancia de Random
2. Crear una variable de tipo entero nuleable, con una probabilidad del 50% su valor será nulo o un número entre el 1 y el 10 ambos incluidos.
3. Si la variable nuleable tiene valor se muestra por pantalla dicho valor y si no se muestra un mensaje notificando que no tiene valor.

Ejercicio 2.

Hay un periódico que publica noticias cada cierto tiempo y al cual las personas se pueden suscribir de manera gratuita para recibir las publicaciones. Las noticias se publican en un intervalo de entre 2 y 3 segundos. Las noticias tienen un tema (música y deportes), cada vez que se publica una noticia su tema se escoge aleatoriamente. Las personas que se suscriben tienen gustos por uno o varios temas. Si una persona recibe la notificación de que se ha publicado una noticia que le interesa se pondrá a leerla (muestra un mensaje por pantalla en ese caso), en otro caso, no hará nada.

Implementa el sistema de las siguientes maneras, cada uno es una implementación distinta:

1. Utilizando el patrón observador con interfaces
2. Usando el delegado EventHandler
3. Usando los delegados Func y Action

Ejercicio 3.

Recrea mediante métodos de extensión las siguientes funciones de LINQ:

- Take
- Skip
- TakeWhile
- SkipWhile
- Count
- All
- Any
- Contains
- Where
- Select
- SelectMany

Ejercicio 4.

Crea un programa de consola que haga lo siguiente en el método principal:

1. Pide valores al usuario para crear una tupla de int y char
2. Pide valores al usuario para crear otra tupla de int y char, poniendo Numero y Letra a los valores int y char respectivamente.
3. Muestra un mensaje por consola mostrando si las dos tuplas son iguales o no.

Ejercicio 5.

Crea un struct llamado Numero el cual va a guardar un número entero nuleable. Para este struct sobrecarga los operadores de incremento, decremento y negativo (++ , -- y -) aritméticos (+, -, *, /) para operar dos Numero y también los comparadores (==, !=, <, >, <= y >=) para comparar dos Numero. También programa los operadores de conversión

necesarios para convertir de Numero a int de manera implícita y de int a Numero de manera explícita.

Ejercicio 6.

Lo mismo que el ejercicio anterior pero ahora Numero es una clase.

Ejercicio 7.

Crea un programa de consola que cree un proceso para abrir el Paint.

Ejercicio 8.

Crea un programa de consola que le pida al usuario la ruta de una imagen y luego, mediante la creación de un proceso, haz que el sistema operativo la muestre.

Ejercicio 9.

Crea un programa de consola que cree un proceso para ejecutar el ejercicio del diamante del tema 1.

Ejercicio 10.

Lo mismo que el ejercicio anterior pero redirigiendo la entrada y salida estándar.

Ejercicio 11.

Crea un programa de consola que cree un proceso que ejecute el ejercicio 5 de la relación de ejercicios del tema 1. Redirige la entrada, salida y salida de error estándar para poder introducir los datos, leer y mostrar el resultado y, en caso de que hubiera saltado alguna excepción, también mostrarla.

Ejercicio 12.

Crea un programa de consola. Luego crea una clase Persona con dos variables de instancia que serán sus atributos nombre de tipo texto y edad de tipo número entero, propiedades públicas de lectura para los atributos, un constructor público donde se indicarán los valores de los atributos, un método público para cumplir años que lo que hará será incrementar en 1 la edad y un método privado que devuelve el resultado de concatenar el nombre y la edad de la persona. Finalmente, en el método principal realiza lo siguiente utilizando reflexión:

- Mostrar el nombre completo del ensamblaje que se está ejecutando.
- Mostrar el nombre y el tipo de cada atributo de la clase Persona.
- Mostrar el nombre y el tipo de cada propiedad de la clase Persona.
- Mostrar el nombre y los tipos de los parámetros de cada constructor público de la clase Persona.
- Mostrar el nombre, los tipos de los parámetros y el tipo que devuelve de cada método de la clase Persona.
- Crea una instancia de Persona con el nombre de Pablo y 20 años de edad. Llama a cumplir años y finalmente muestra por pantalla su nombre y su edad actual.

Ejercicio 13.

Crea un programa de consola que cargue el ensamblado del ejercicio 7 de la relación de ejercicios del tema 2 y muestre por consola todos los tipos que haya en dicho ensamblado. Además, crea una instancia de Videojuego con el título de Pokémon, 300 horas, de género

RPG y compañía Game Freak. Luego, muestra por pantalla si está el juego entregado, ejecuta su método entregado y vuelve a mostrar por pantalla si está entregado.

Ejercicio 14.

Crea un programa de consola y mediante el uso de reflection muestre por pantalla los siguientes datos:

- Para el tipo de entero:
 - El nombre de cada campo de instancia, estáticos, públicos y no públicos que su tipo sea entero.
 - El nombre y si es virtual de cada método de instancia, estático y no público que tenga algún parámetro de tipo texto y devuelva un entero.
- Para el tipo de lista de entero:
 - El nombre del primer método de instancia, estáticos, públicos y no públicos que no tenga parámetros.
 - El nombre del primer método de instancia, estáticos, públicos y no públicos que no devuelva nada.