

## Actividad Obligatoria Práctica 5. Paradigma Funcional.

Realizar este ejercicio como actividad autónoma del alumno si no diese tiempo a realizarla en el laboratorio de prácticas.

La actividad **deberá concluirse antes del próximo laboratorio** puesto que será utilizada.

### Enunciado

Partimos de las clases [Angulo.cs](#) y [Persona.cs](#), así de como [Factoria.cs](#) que ofrece métodos para crear instancias de `Angulo` y `Persona` para facilitar el *testing*.

Implemente las siguientes funciones de orden superior:

1. **Buscar**: A partir de una colección de elementos, nos devuelve el primero que cumpla un criterio dado o su valor por defecto en el caso de no existir ninguno.
  - Pruebe la búsquedas de personas por nombre y aquellas cuyo nif termina en una letra dada
  - Pruebe la búsqueda de ángulos rectos y en un cuadrante
2. **Filtrar**: A partir de una colección de elementos, nos devuelve todos aquellos que cumplan un criterio dado (siendo éste parametrizable)
  - Pruebe los criterios definidos arriba para **Buscar**
3. **Reducir**: En esta función hay dos tipos: el tipo de los elementos de la colección y el tipo que queremos obtener. Por ejemplo, si queremos obtener la suma de los grados de los ángulos, el tipo de la colección es `Angulo` y el tipo que queremos obtener es `double`. Esta función recibe una colección de elementos y una función que recibe un primer parámetro del tipo que queremos obtener y un segundo parámetro del tipo que queremos obtener; su tipo devuelto es el propio del que queremos obtener. Siguiendo con nuestro ejemplo, la función recibiría un primer parámetro `double` y un segundo `Angulo`, retornando un `double`.
  - Pruébese para calcular la suma de todos los grados de los ángulos de la colección y para calcular el seno máximo.
  - Nota: Para hacer la siguiente prueba, hay que añadir un parámetro opcional a la implementación de **Reducir**.  
Pruébese para conocer la distribución de personas por nombre (esto es, decir que hay 10 personas con nombre "María", 3 con nombre "Pedro" ...)

Realice las pruebas con la herramienta de *testing* de Visual Studio.

Utilice correctamente todos los elementos de programación aprendidos hasta ahora.