

Práctica 2. Especificaciones en Dafny.

EDA. Grupos E y F.
Profesor: Isabel Pita.

Vamos a practicar como escribir especificaciones. Daremos un enunciado en lenguaje natural y lo escribiremos en Dafny. Utiliza la plantilla `PlantillaEspecificaciones1.dfy` que se encuentra en el campus. Para probar las especificaciones utilizaremos únicamente test con datos concretos, ya que las especificaciones no pueden compararse con una equivalente como ocurría con los predicados. Por lo tanto para esta práctica no hará falta incluir el fichero `specFunctionsEDA.dfy`.

1. Especifica un método que reciba un vector que puede ser vacío e indique si ninguno de los valores coincide con la posición que ocupa en el vector.

Prueba la especificación con el método `TestCoincide`. Fíjate que sólo se ha escrito un vector para probar, varía los datos del vector para probar más casos. Prueba casos que cumplan la especificación y casos que no la cumplan como hicimos con los predicados.

2. Especifica un método que reciba un vector que puede ser vacío y compruebe que los valores del vector son crecientes y no difieren con el anterior y siguiente en más de una cantidad dada como entrada. Para ello declara un predicado `creciente` que indique que una secuencia de números es creciente y un predicado `diferenciaAcotada` que dada una secuencia indique si entre cada valor y el siguiente la diferencia es menor que una cantidad dada. Este predicado debe ser genérico, no puede asumirse que la secuencia es creciente (para comprobar que el valor absoluto de la diferencia de dos números es menor que una cantidad debes poner $-x \leq (a - b) \leq x$). Por último especifica el método utilizando los dos predicados.

Prueba la especificación con el método `TestDiferencia` añadiendo nuevos casos de prueba.

3. Especifica un método que reciba un vector con un número par de elementos y compruebe si cada elemento tiene un elemento igual en el vector y solo uno. Para ello, modifica la función `Count` explicada en clase para que cuente el número de elementos iguales a uno dado. Para modificar la función `Count`, cambia el parámetro de tipo función por un parámetro de tipo entero y modifica la propiedad genérica `p` por la propiedad concreta que quieres utilizar.

Prueba la especificación con el método `TestParejas` añadiendo nuevos casos de prueba.