

**Práctica de**  
**Especificación de problemas**  
**Introducción a la computación**  
**1<sup>er</sup> cuatrimestre 2018**

**Ejercicio 1.** Dar una especificación para cada uno de los siguientes problemas:

- a) *identidad*: dado un entero  $x$ , retornar  $x$ .
- b) *suma*: dados dos enteros  $x$  e  $y$ , retornar la suma de ambos.
- c) *máximo*: dados dos enteros  $x$  e  $y$ , retornar el máximo de ambos.
- d) *esPar*: dado un entero  $x$ , retornar *true* si  $x$  es par y *false* en caso contrario.
- e) *esDivisor*: dados dos enteros  $x$  e  $y$ , retornar *true* si  $x$  es divisor de  $y$  y *false* en caso contrario.
- f) *esPrimo*: dado un entero  $x$ , retornar *true* si  $x$  es primo y *false* en caso contrario.
- g) *enésimoPrimo*: dado un natural  $n$ , retornar el  $n$ -ésimo número primo.
- h) *sonCoprimos*: dados dos enteros  $x$  e  $y$ , retornar *true* si  $x$  e  $y$  son coprimos y *false* en caso contrario.

**Ejercicio 2.** Dar una especificación para cada uno de los siguientes problemas:

- a) *seis*: dado un entero  $x$ , escribir en  $x$  el valor 6.
- b) *swap*: dados dos enteros  $x$  e  $y$ , intercambiar sus valores.
- c) *mayorX*: dados dos enteros  $x$  e  $y$ , si  $x$  es mayor que  $y$  intercambiar sus valores, y no hacer nada en caso contrario.

**Ejercicio 3.** Dar una especificación para cada uno de los siguientes problemas sobre arreglos:

- a) *máximo*: dado un arreglo de enteros, devolver el máximo de sus elementos.
- b) *suma*: dado un arreglo de enteros, devolver la suma de todos sus elementos.
- c) *cantidadApariciones*: dados un arreglo de enteros  $A$  y un entero  $x$ , devolver la cantidad de apariciones de  $x$  en  $A$ .
- d) *másRepetido*: dado un arreglo de enteros  $A$ , devolver el entero que aparece la mayor cantidad de veces en  $A$ .
- e) *todosPares*: dado un arreglo de enteros  $A$ , devolver *true* si todos los elementos contenidos en  $A$  son pares y *false* en caso contrario.
- f) *ordenAscendente*: dado un arreglo de enteros  $A$ , devolver *true* si los elementos de  $A$  aparecen en orden ascendente y *false* en caso contrario.

- g) *capicúa*: dado un arreglo de enteros  $A$ , devolver *true* si y sólo si los elementos de  $A$  aparecen en forma capicúa.

**Ejercicio 4.** Dar una especificación para cada uno de los siguientes problemas sobre arreglos:

- a) *sumaUno*: dado un arreglo de enteros, sumar 1 a todos sus elementos.
- b) *sumasParciales*: dado un arreglo de enteros  $A$ , escribir en  $A$  las sumas parciales de sus elementos.
- c) *reversa*: invertir el orden de los elementos de un arreglo dado.
- d) *ordenar*: ordenar de menor a mayor los elementos de un arreglo dado.
- e) *desplazamientoCircular*: desplazar los elementos de un arreglo una posición a la derecha, salvo el último que pasa al comienzo de la lista.
- f) *desplazamientoRepetido*: dados un arreglo  $A$  y un natural  $n$ , realizar  $n$  desplazamientos circulares en  $A$ .