

Práctica 3

Especificación de problemas

Introducción a la computación

1^{er} cuatrimestre 2019

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 .