

## Programación Funcional - Práctico 6

1. Escriba un programa que encuentre las raíces de la ecuación cuadrática  $ax^2 + bx + c = 0$ , donde  $a$ ,  $b$  y  $c$  son valores reales leídos de la entrada estándar, uno por línea. El programa debe imprimir en la salida estándar uno de los siguientes mensajes, según corresponda:  
Dos raíces reales diferentes:  $\langle raiz \rangle$  y  $\langle raiz \rangle$   
Una raíz doble:  $\langle raiz \rangle$   
Dos raíces complejas diferentes:  $\langle real \rangle (+/-)$  i  $\langle imaginaria \rangle$
2. Escriba un programa que lea de la entrada estándar un número natural  $n$  y despliegue en pantalla todos los divisores naturales de  $n$ .
3. Escriba un programa que lea de la entrada estándar un número natural  $n$ , mayor que cero. A continuación, el programa deberá leer  $n$  enteros, uno por línea, y luego desplegar en pantalla el mayor de ellos.
4. Escriba un programa que lea de la entrada estándar una secuencia de enteros positivos (uno por línea) hasta encontrar el entero -1 y los imprima en orden inverso al que fueron leídos, pero sin almacenarlos en una lista intermedia con el fin de aplicar **reverse**.
5. Escriba un programa que determine y exhiba la desviación estándar de  $n$  números reales. Los números deben ser leídos de la entrada estándar, uno por línea, hasta encontrar el número 0 (que será usado como marca de finalización). La desviación estándar de una muestra de números  $x_1, x_2, \dots, x_n$  se define como  $s = \sqrt{\frac{\sum_i^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ , donde  $\bar{x} = \frac{\sum_i^n x_i}{n}$ .
6. Escriba un programa `rand :: IO Integer` que se compute un número entero pseudoaleatorio  $x$  tal que  $1 \leq x \leq 20$ . Para ello, use la función `getMonotonicTimeNSec :: IO Word64` del módulo `GHC.Clock` que lee un valor del reloj. Convierta el valor leído (de tipo `Word64`) al tipo `Integer`, y use la suma de sus dígitos módulo 20 para construir el resultado final.
7. Escriba un programa que implemente el juego `guess`. El programa sortea un número entero entre 1 y 20. El jugador ingresa números enteros en la entrada estándar tratando de adivinar el número sorteado. Luego de cada intento el programa reporta si el número ingresado es menor o mayor al sorteado, o si es igual, en el último caso finalizando la ejecución.