

# Programación Declarativa

## Sesión de laboratorio 5

Curso 2021/22

- Realiza los siguientes ejercicios en un mismo fichero `.hs`.
- Escribe tu nombre al comienzo del fichero como líneas comentadas.
- Incluye comentarios significativos y no olvides **declarar los tipos** de las expresiones que definas.

**Nota:** Pueden ser útiles las funciones `words`, `unwords`, `lines`, `unlines` del `Prelude`. También puedes documentarte y emplear funciones predefinidas del tipo `IO a`, como `getLine`, `readFile`, `writeFile`, etc.

1. Escribe una función `adivina n` para jugar a adivinar un número. Debe pedir que el usuario introduzca un número hasta que acierte con el valor de `n`. Devuelve mensajes de ayuda indicando si el número introducido es menor o mayor que el número `n` a adivinar. Observa que el tipo de la función será `adivina :: Int -> IO ()`.
2. Define un tipo `Matriz` para representar matrices de números reales.
  - a) Programa una función de tipo `IO Matriz` que lea una matriz, pidiendo sus datos número a número, fila a fila.
  - b) Escribe una función `dibujaMatriz m` cuyo tipo resultante sea `IO ()`, que muestra por pantalla la matriz `m` en forma habitual de filas y columnas.
3. (\*) Programa una función `formatea :: String -> String -> Int -> IO ()` que realice el siguiente proceso interactivo:  
`formatea fileIn fileOut n` formatea a `n` columnas de ancho cada línea del fichero de nombre `fileIn` y escribe el resultado en el fichero `fileOut`.  
Para formatear se meten espacios intermedios repartidos de manera uniforme entre palabras, de modo que cada línea quede justificada a izquierda y derecha. Puede suceder que, por su longitud, la línea quede con más de `n` columnas, en ese caso se saldrá por el margen derecho.

(\*) Algo más difícil.