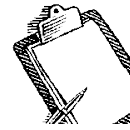


Guía de ejercitación nro.8



Tema: Programación Funcional.

Temas específicos: Introducción al entorno WinHugs. Funciones predefinidas. Creación y ejecución de funciones propias. Funciones parcializadas y no parcializadas. Expresiones if-then-else. Expresiones let in. Expresiones con guardas. Expresiones case of. Composición de funciones.

A. Actividades introductorias al entorno WinHugs:

- 1) Obtiene la suma de 4 más 6.
- 2) Obtiene la resta de 8 menos 13.
- 3) Obtiene el producto de 3 por 5.
- 4) Obtiene la división exacta de 15 sobre 4.
- 5) Obtiene la división entera de 15 sobre 4.
- 6) Obtiene la potencia como resultado de elevar a la base 2 el exponente 4.
- 7) Obtiene la potencia como resultado de elevar a la base 2 el exponente $\frac{3}{4}$.
- 8) Obtiene la raíz cuadrada de 16.
- 9) Obtiene el resto de la división de 15 sobre 2.
- 10) Obtiene el valor opuesto de 4.
- 11) Obtiene el valor truncado de 3.99.
- 12) Obtiene el redondeo de los siguientes valores: 4.10; 4.50; 4.5001; 4.99; 7.15; 7.50; 7.5001; 7.99.
¿Se redondean de la misma forma los números pares e impares? ¿Cuál es el criterio de redondeo en ambos casos?
- 13) Evalúa si 4 es mayor que 5.
- 14) Evalúa si 12 es menor que 6.
- 15) Evalúa si 1 es menor o igual que 1.
- 16) Evalúa si 3 es mayor o igual que -2.
- 17) Evalúa si 3 es igual que 3.
- 18) Evalúa si 1 es distinto que 0.

B. Definición de funciones propias, aplicando expresiones de Haskell.

- 1) Realiza la definición de una función que permita obtener el cuadrado de un número.
- 2) Realiza la definición de una función **parcializada** que permita determinar el menor de dos números enteros.
- 3) Realiza la definición de una función **no parcializada** que permita determinar el mayor de dos números enteros.
- 4) Realiza la definición de una función que permita determinar si un número entero es par o no.
- 5) Realiza la definición de una función (++) que permita devolver el incremento en 1 de un número entero.
- 6) Evalúa la siguiente función: $4x^2 - 4x + 25$, para x valiendo la raíz cuadrada de 9 más 2.
- 7) Realiza una función que reciba como parámetro un número entero y devuelva "mayor que 0", "igual que 0" o "menor que 0" según corresponda al valor que se recibe por parámetro.
- 8) Realiza una función que reciba como parámetro el valor de x, y devuelva "mayor que 0", "igual que 0" o "menor que 0" según la evaluación de la siguiente función: $x^2 + 5x + 0$, para el x recibido por parámetro. **Resolver de tarea.**
- 9) Realiza una función que reciba como parámetro un número entero comprendido entre 0 y 6, y devuelva el nombre del día de la semana. Por ejemplo, si recibe 0, que devuelva "Domingo", si recibe 1, "Lunes", y así sucesivamente hasta 6, "Sábado". En caso de recibirse otro valor, deberá mostrar un mensaje de error.
- 10) Realiza una función que reciba como parámetro un número entero comprendido entre 1 y 12, y devuelva el nombre del mes. Por ejemplo, si recibe 1, que devuelva "Enero", si recibe 2, "Febrero", y así sucesivamente hasta 12, "Diciembre". En caso de recibirse otro valor, deberá mostrar un mensaje de error. **Resolver de tarea.**

C. Definición de funciones propias con llamadas a otras funciones.

- 1) Realiza una función que permita obtener el estado académico de un estudiante de la materia Paradigmas de Programación en función de las notas de sus trabajos prácticos integradores. Puedes definir diferentes funciones que simplifiquen la operación.

El estado académico de un alumno se puede definir de acuerdo a las siguientes reglas:

- Libre: si al menos una de las tres notas obtenidas fuese menor que 4.
- Regular: si ninguna nota obtenida fuese menor que 4. Pero su promedio no fuese mayor o igual que 8 ó tuviese alguna nota menor que 7.
- Promocionado: sin ninguna nota fuese menor que 7 y su promedio fuese mayor o igual que 8.