

Integrador

- **NO OLVIDAR PONER EL NOMBRE Y APELLIDO EN CADA HOJA**
- **NUMERAR LAS HOJAS CON LA FORMA <hoja número>/<cantidad de hojas>**
- Aconsejamos leer el examen completo antes de empezar a resolver los ejercicios, ya que ayuda a comprender mejor el dominio. Se puede consultar cualquier material (en papel) que haya sido escrito antes de comenzar el examen y usar sin definir todas las funciones y procedimientos vistos durante la cursada
- Pensar bien la estrategia a seguir, consultar lo que no se entienda y recordar que el parcial es una instancia más de aprendizaje donde algún docente va a dar una devolución personalizada de todo lo que se escriba, es necesario para aprovechar esta instancia como algo más que solamente un momento para sacar una nota.

Tuberías

Una tubería se determina mediante un elemento del siguiente tipo:

```
type Tubería is record {  
  /* PROPÓSITO: Modela una tubería.  
  INV. DE REP. el largo es mayor a cero. */  
  field dirección // Dirección  
  field color      // Color  
  field largo      // Número  
  field grosor     // Grosor  
}
```

Donde la definición se apoya en el siguiente tipo:

```
type Grosor is variant {  
  /* PROPÓSITO: Modela el grosor de una tubería */  
  case Medio {}  
  case TresCuartos {}  
  case Pulgada {}  
}
```

En los ejercicios siguientes se trabaja con un parámetro bajo el nombre de “cañerías”, que consiste en una lista de elementos de tipo Tubería. Se pide entonces realice:

Ejercicio 1)

Realice la función **seVieneUnaCurva(cañería)** que, dado una lista de tuberías, describa Verdadero si a continuación en la cañería viene una curva. Una curva viene cuando en las primeras dos tuberías no tienen la misma dirección.

Ejercicio 2)

Se pide realice un procedimiento **PonerEnTablero(cañería)** que dada una lista de tuberías, la coloca en el tablero. Cada tubería se representa como una línea de bolitas del largo de la tubería, consecutivas hacia la dirección de la tubería y donde el color de las bolitas es igual al color de la tubería. Cada celda de la misma deberá contener: 2 bolitas si el grosor de la tubería es de media pulgada, 3 si es de 3/4 pulgadas, y 4 si es de una pulgada. La cañería completa consiste en colocar en el tablero la primer tubería a partir de la celda actual, y desde donde esta termina, colocar la segunda tubería, y desde donde esta termina, la tercera, y así siguiendo hasta que se termine la cañería. Puede asumir que la cañería completa entra en el tablero.

Ejercicio 3)

Se pide realice una función **entraEnElTablero_Desde_Y_(cañería, numeroDeFila, numeroDeColumna)**, que dada una lista de tuberías, y una coordenada dada por dos números **numeroDeFila** y **numeroDeColumna** se pide que determine si la tubería entra en el tablero. Es decir, si es posible colocar cada una de las tuberías, una detrás de otra, sin caerse de los límites del tablero. La función describe Verdadero en caso que entre, y Falso en caso contrario.

Ejercicio 4)

Cree el procedimiento **PonerEnTablero_Desde_Y_(cañería, numeroDeFila, numeroDeColumna)** que coloca la tubería en el tablero a partir de la celda con coordenada dada por dos números **numeroDeFila** y **numeroDeColumna**, si y solo si, la tubería entra en el tablero a partir de dicha posición.

Ejercicio 5)

Cree una función con e **cantidadDeAdaptadoresNecesarios(cañería)** que determine la cantidad de adaptadores que se requieren para colocar una cañería. Un adaptador se requiere cada vez que una tubería tiene un grosor distinto a la tubería que la antecede en la cañería.