

Práctica integradora de Registros y Listas

Comidas Gobianas

Hay gente que se ha obsesionado tanto con Gobstones que comenzó a basar incluso su alimentación en este lenguaje. Estas personas se denominan Gobianos, y solo se alimentan a base de una serie de comidas que ellos consideran que son aptos para el desarrollo de un programador exitoso.

No vamos a juzgar sus decisiones alimenticias, pero si vamos a querer modelar las comidas de estas personas. Para ello, contaremos con los siguientes tipos:

```
type ComidaGobiana is record {  
  /* PROPÓSITO: Modela una comida que come un gobiano.  
  INVARIANTES DE REPRESENTACIÓN:  
    * calorías es un número mayor a cero. */  
  field nombre    // tipo String  
  field origen    // tipo Continente  
  field calorías  // tipo Número  
}
```

```
type Continente is variant {  
  /* PROPÓSITO: Modela un continente de donde puede  
  proceder una comida gobiana. */  
  case África {}  
  case América {}  
  case Asia {}  
  case Europa {}  
  case Oceanía {}  
}
```

REGISTROS

Ejercicio 1)

Como primer ejercicio queremos modelar dos de las comidas Gobianas más típicas, las Bolitas de Fraile, y las Bolitas de Queso. Las primeras son una comida originaria de América, y tiene 500 calorías. Las segundas, son de Europa, y tienen tan solo 150 calorías. Se pide implemente entonces:

Ejercicio a) bolitasDeFraile, una función que describe la comida gobiana Bolitas de Fraile.

Ejercicio b) bolitasDeQueso, una función que describe la comida gobiana Bolitas de Queso.

Ejercicio 2)

Deseamos determinar si, dadas dos comidas gobianas, la primera tiene más calorías que la segunda. Para ello, realizar la función **tieneMásCalorias_Que_** que dadas dos comidas gobianas, indica si la primera tiene más calorías que la segunda.

Ejercicio 3)

Además, queremos poder elegir de forma automática la comida más saludable, dadas dos comidas gobianas. Para ello, queremos crear la función **comidaMásSaludableEntre_Y_** que describe la comida gobiana más saludable de las dos comidas dadas. La comida más saludable es aquella que tiene menos calorías.

Ejercicio 4)

Algunos fanáticos de las comidas gobianas solo comen comidas si provienen de determinadas regiones. Por ello, deseamos poder crear la función **proviene_De_** que dada una comida y un continente indica si una comida proviene del continente dado.

Ejercicio 5)

Hay gente que tiene la idea de que, si se le unta manteca a una comida, esta se vuelve mucho mejor. Por este motivo, se quiere hacer la función **enmantecar** que describe una nueva comida, igual que la dada, pero donde las calorías aumentan en 200. Por ejemplo, enmantecar una bolita de fraile, produce una bolita de fraile de 700 calorías.

LISTAS

Ejercicio 6)

Una albondigueada es un tipo de plato que consiste en una serie de albóndigas de carne en donde cada una tiene más calorías que la anterior. Se sirven un total de 5 albóndigas con calorías que comienzan en 300 y aumentan de a 100. Se pide que escriba la función **albondigueada** que describe una lista de 5 comidas gobianas donde todas las comidas son albóndigas provenientes de Europa, y donde tienen 300, 400, 500, 600 y 700 calorías.

Ejercicio 7)

Hay gobianos que solo comen bolitas de fraile. Si les das una pila de comida, primero, buscan a ver si hay efectivamente una bolita de fraile, y si hay, se quedan con la pila de comida, sino, la descartan. Por eso, queremos hacer la función **hayUnaBolitaDeFraileEn_** que dada una lista de comidas, indica si en la pila de comida hay alguna cuyo nombre sea "Bolita de Fraile".

Ejercicio 8)

A los gobianos hay que cuidarlos, por eso, cuando se les lleva comida, hay que analizar si no se está pasando de las calorías que un ser humano normal puede consumir. Por eso, queremos hacer la función **cantidadDeCaloriasDe_** que dada una lista de comidas, describe la cantidad total de calorías de los elementos de dicha lista.

Ejercicio 9)

Los fanáticos de la manteca son tan obsesivos, que si les das un montón de comida, la enmantecan toda, sin miramientos. Por eso queremos hacer la función **comidasDe_Enmantecadas** que dada una lista de comidas, describe una lista del mismo tamaño que la original, donde cada elemento se corresponde con la comida en dicha lista, pero enmantecada.

Ejercicio 10)

Algunos gobianos son muy quisquillosos, y solo comen comidas que verdaderamente los dejen como bolitas a ellos. Por ello, si les das mucha comida, solamente elegirán comer aquellas comidas que tengan más de 500 calorías. Se desea la función **comidasPulentaDe_** que dada una lista de comidas, describe una lista que tiene solamente aquellas comidas de la lista original que tienen más de 500 calorías.

REGISTROS CON LISTAS

Ejercicio 11)

En el mundo Gobiano hay también Chefs, que se han vuelto muy renombrados por sus recetas. Queremos poder modelar a un chef y las recetas de los mismos.

```
type ChefGobiano is record {  
  PROPÓSITO: Modela un chef de comida gobiana.  
  field nombre    // tipo String  
  field recetas  // tipo Lista de ComidaGobiana  
}
```

Nos interesará saber diversas cosas de un Chef, pero por el momento solo queremos modelar al Chef “Simón Bolitas”, el gran cocinero que ha dado origen a todo este movimiento. Cree la función **simonBolitas** que describe al chef con su repertorio de comidas, que incluyen solamente las bolitas de fraile y las bolitas de queso.

Ejercicio 12)

Para ir cerrando esta sección queremos saber si un chef es demasiado light. Un chef es demasiado light si ninguna de las comidas que sabe preparar es una comida pulenta. Elabore la función **elChefEsMuyLight_** que indique si ninguna de sus comidas es pulenta.

Ejercicio 13)

Queremos saber también cuántas comidas pulenta sabe preparar un chef. Para ello, elabore la función **cantidadDeComidasPulentaDe_** que describa la cantidad total de comidas pulenta (de más de 500 calorías) que el chef sabe preparar.

Ejercicio 14)

Los Chefs conocen recetas de todo el mundo. Dado un chef, podemos querer saber que comidas conoce de un continente. Para ello, pedimos realice **comidasDe_DelChef_**, una función que dado un continente y un chef describe la lista de comidas del continente dado que el chef sabe preparar.

Ejercicio 15)

Algunos Chefs atienden tan bien a los comensales que escuchan todos sus caprichos. Tal es así, que si atienden a un gobiano que gusta de enmantecar comida, enmantecan todo su menú. Escriba la función **chef_ConSuMenuEnmantecado** que dado un chef, describe al chef con la totalidad de sus recetas enmantecadas

LISTAS DE REGISTROS QUE TIENEN LISTAS

Ejercicio 16)

Queremos saber también, dado una serie de chefs, cual es el que sabe preparar bolitas de fraile. Se desea escriba la función **nombreDelChefEn_QuePrepara_** que dada una lista de chefs, y el nombre de una comida, describe el nombre del chef que prepara dicha comida (seguro hay algún chef que prepara esa comida en la lista, y si hay más de uno, describe el primero de ellos).

Ejercicio 17)

Por último deseamos saber también cual es el chef más pulenta de una lista de chefs. Se pide escriba a función **nombreDeChefMásPulentaEn_** que describe el nombre del chef que prepara mayor cantidad de comidas pulenta.