

GobstoMon

Los GobstoMon son criaturas que viven en un mundo paralelo. Los seres humanos de ese mundo, a la temprana edad de 12 años se hacen llamar “Entrenadores”, y capturan a esas pobres criaturas en unas pequeñas jaulas esféricas donde los dejan sin agua ni comida por días, para luego soltarlos a pelear contra los GobstoMons de otros entrenadores cual gallos de rapiña, y declararse como el maestro GobstoMon supremo. Muy turbio, lo sabemos, pero así se vive en ese universo paralelo.

Cada GobstoMon tiene un tipo, el cual puede ser Fuego, Agua o Planta. En base a su tipo tendrán ventaja o desventaja (o ninguna de las dos) al momento de pelear contra otro GobstoMon. Además tienen un poder que sirve para la batalla, y por supuesto un nombre.

Así, nos interesará modelar en GobstMons y algunos elementos de este oscuro pero interesante universo. Para ello contaremos con las siguientes definiciones de tipos:

```
type TipoDeGobstoMon is variant {  
  /* PROPÓSITO: Modela los posibles tipos de un GobstMon */  
  case Fuego {}  
  case Agua {}  
  case Planta {}  
}
```

```
type GobstoMon is record {  
  /* PROPÓSITO: Modela un Gobstomon  
  INV. REP.: El poder siempre es mayor a cero.  
  El nombre no está vacío. */  
  field nombre // String  
  field tipo // TipoDeGobstoMon  
  field poder // Número  
}
```

Se pide entonces que resuelva los siguientes ejercicios

Ejercicio 1)

Cuando los GobstoMons pelean entre sí, uno puede tener ventaja sobre otro, y esto depende de los tipos de ambos GobstoMons. Tenemos la siguiente tabla de ventajas:

Tipo:	Tiene ventaja contra:
Agua	Fuego
Fuego	Planta
Planta	Agua

Se desea una función **tipoTieneVentaja_Contra_** que dados dos tipos, indica si el primero tiene ventaja sobre el segundo.

Ejercicio 2)

También quisiéramos saber si, dados dos GobstoMons, el primero tiene ventaja sobre el segundo. Para ello, se desea la función **tieneVentaja_Contra_**. Note que un GobstoMon tiene ventaja contra otro si el tipo del primero tiene ventaja contra el tipo del segundo o si el poder es de al menos el triple del poder de adversario.

Ejercicio 3)

Queremos ahora crear algunos GobstoMons para probar nuestro trabajo. Así, proponemos que se creen tres funciones, que retornan GobstoMons:

1. **garmander** Que describe un GobstoMon de tipo Fuego, con poder 5 y con nombre "Garmander".
2. **golbasaur** Que describe un GobstoMon de tipo Planta, con poder 4 y con nombre "Golbasaur".
3. **gobartle** Que describe un GobstoMon de tipo Agua, con poder 6 y con nombre "Gobartle".

Ejercicio 4)

Cuando dos GobstoMons pelean ganará aquel que tenga más poder. Sin embargo, si un GobstoMon tiene ventaja sobre otro, se le deben adicionar puntos de poder adicionales (tantos como el 50% del poder que tenga). Por ejemplo, si pelean Golbasaur contra Gobartle, Golbasaur tendrá ventaja contra Gobartle, y su poder total será 6. Así, la pelea resultará en empate.

Considerando el siguiente tipo de datos:

```
type ResultadoDeBatalla is variant {  
    /* PROPÓSITO: Modela el resultado de una batalla entre dos personajes,  
       ya sean Gobstomons, entrenadores u otros. */  
    case GanaPrimero {}  
    case GanaSegundo {}  
    case Empatán {}  
}
```

Se desea realizar la función **quienGanaBatallaEntre_Y_** que dados dos GobstoMons describe un ResultadoDeBatalla determinando si el primer GobstoMon le ganó al segundo, si fue el segundo el que ganó o si empataron.