

Informática II - Prepa Tec Campus Eugenio Garza Lagüera
Actividad 8: Impuestos y Merlin

Problema 1: Calculadora de Impuestos

Diseña una clase que contendrá múltiples métodos estáticos para calcular operaciones de impuestos. La clase no deberá tener un constructor. Los atributos serán los siguientes:

- `basicRate`: una variable estática de tipo `double` que comience con un valor de 4%.
- `luxuryRate`: una variable estática de tipo `double` que comience con un valor de 10%

Los métodos serán:

- `computeCostBasic(price)`: un método estático que retorne el precio mas el impuesto básico, redondeado a dos decimales.
- `computeCostLuxury(price)`: un método estático que retorne el precio mas el impuesto a productos de lujo, redondeado a dos decimales.
- `changeBasicRateTo(newRate)`: un método estático que modifique el valor del impuesto básico.
- `changeLuxuryRateTo(newRate)`: un método estático que modifique el valor del impuesto a productos de lujo.
- `roundToNearestPenny(price)`: un método estático privado que retorne el precio redondeado a dos decimales. Por ejemplo, si el precio es 12.567, el método retornará 12.57.

Problema 2: Merlin

En ocasiones, queremos que una clase sólo permita tener una instancia activa en cualquier momento. Normalmente, estas clases se determinan como *Singletons*. Crea una clase `Merlin` que tenga un solo atributo, `theWizard` que sea de tipo `Merlin`. La clase tiene un constructor, y los siguientes dos métodos:

- `Merlin`: un constructor privado. Sólo el código dentro de la clase `Merlin` podrá invocar el constructor.
- `summon()`: un método estático que retorna el valor de la variable `theWizard`, siempre y cuando éste no sea `null`. Si `theWizard` es `null`, este método deberá crear una instancia de `Merlin` utilizando el constructor privado, así como asignarlo a la variable estática `theWizard`.
- `consult()`: este método de instancia deberá imprimir en la consola aleatoriamente (`random`) cualquiera de las siguientes frases:
 - o I am Merlin
 - o No one's ever needed to do it, as much as you do. This is your moment. Believe in yourself.
 - o What exactly do you think I'm capable of?
 - o Camelot isn't built on magic, but on people, on their faith.
 - o I have walked my way since the beginning of time. Sometimes I give, sometimes I take, it is mine to know which and when!
 - o Anál nathrach, orth' bháis's bethad, do chél dénmha.
 - o Behold! The Sword of Power! Excalibur!

- Remember, there's always something cleverer than yourself.

Utiliza el siguiente bloque de código para probar tu clase.

```
Merlin wizard = Merlin.summon();  
wizard.consult();  
wizard.consult();  
wizard.consult();  
Merlin.summon.consult();
```