



Universidad del Istmo de Guatemala
Facultad de Ingenieria
Ing. en Sistemas
Informatica 1
Prof. Ernesto Rodriguez - erodriguez@unis.edu.gt

Hoja de trabajo #7

Fecha de entrega: 27 de Septiembre, 2018 - 11:59pm

Instrucciones: Resolver cada uno de los ejercicios siguiendo sus respectivas instrucciones. El trabajo debe ser entregado a traves de Github, en su repositorio del curso, colocado en una carpeta llamada "Hoja de trabajo 7". Al menos que la pregunta indique diferente, todas las respuestas a preguntas escritas deben presentarse en un documento formato pdf, el cual haya sido generado mediante Latex.

Nota: En este deber se omitira la ubicación exacta del compilador de elm, y solo se escribira elm. Por ejemplo, en vez de escribir:

```
> node_modules\elm repl
```

Se escribira:

```
> elm repl
```

Adicionalmente, asegurarse que las funciones y modulos que sean declarados en su deber correspondan exactamente a los nombres escritos en dicho deber ya que se utilizaran pruebas automatizadas para calificar.

Para esta tarea necesitara el tipo de datos "Expresión", el cual fue definido en la tarea #6.

Ejercicio #1 (20%)

Defina las siguientes funciones:

- La función `suma` de tipo $\text{Int} \rightarrow \text{Int} \rightarrow \text{Int}$ que suma dos numeros enteros.
- La función `multiplicacion` de tipo $\text{Int} \rightarrow \text{Int} \rightarrow \text{Int}$, que multiplica dos numeros enteros.

Ejercicio #2 (80%)

Un **algebra** o **reglas de evaluación** son un conjunto de reglas que describen como se reduce una expresión. En el caso de el tipo `Expresion`, se necesitan dos reglas:

- Regla para hacer sumas de tipo $\text{Int} \rightarrow \text{Int} \rightarrow \text{Int}$

- Regla para hacer multiplicaciones de tipo $\text{Int} \rightarrow \text{Int} \rightarrow \text{Int}$

Defina una función llamada **evaluar** de tipo $((\text{Int} \rightarrow \text{Int} \rightarrow \text{Int}) \times (\text{Int} \rightarrow \text{Int} \rightarrow \text{Int})) \rightarrow \text{Expression} \rightarrow \text{Int}$. El primer parametro de la función es el algebra y el segundo parametro la **expresión**. Su función debe utilizar este algebra para reducir la expresión que se le haya dado.