



Universidad del Istmo de Guatemala Facultad
de Ingeniería
Ing. en Sistemas y Ciencias de la Computación
Informática 1
Prof. Ernesto Rodriguez - erodriguez@unis.edu.gt

Laboratorio #1

Fecha de entrega: 06 de Agosto, 2021 - 11:59pm

Modalidad de trabajo: Individual o Parejas

Instrucciones: Resolver los problemas que se le presentan a continuación. Este trabajo debe ser entregado como un pull request en Github. Instrucciones e información acerca de un pull request se encuentran al final de este documento y también se describirán en clase.

Ejercicio #1 (50%): Multiplicación Inductiva

De una *definición inductiva* para multiplicar dos números de *peano*. Tiene permitido utilizar la definición de suma que se estudió en clase en su definición de multiplicación. Esta se presenta a continuación:

$$\begin{aligned}n \oplus 0 &= n \\0 \oplus m &= m \\n \oplus s(a) &= s(n \oplus a)\end{aligned}$$

Recuerde que una multiplicación es una sucesión de sumas. Utilice este conocimiento para representar dicha sucesión de forma inductiva. Por ejemplo: $3 \otimes 4 = 3 \oplus 3 \oplus 3 \oplus 3 = 4 \oplus 4 \oplus 4$

- $n \times 0 = 0$
- $f \times 0 = 0$
- $g \times S(0) = g$
- $f \times S(0) = m$
- $g \times f = f \times g$
- $g \times g = g + g$
- $f \times f = f + f$
- $g \times S(f) = g + S(f \times g)$

Ejercicio #2: Inducción (50%)

Utilice el *principio de inducción* para demostrar que:

$$a \oplus (b \oplus c) = (a \oplus b) \oplus c$$

En donde a, b, c son *números de peano* y \oplus es la suma de números de peano estudiada en clase.

$$a + (b + c) = (a + b) + c =$$

$$S(a) + (b + c) = S(a + b + c) =$$

$$S(a + b + c) = a + S(b + c) =$$

$$a + S(b + c) = a + (b + S(c)) =$$

$$a + S(b + c) = a + S(b + c) =$$

Entrega

1. Crear una cuenta en `github.com`
2. Instalar git en su computadora.
3. Navegar al *repositorio del curso*: `https://github.com/universidad-del-istmo/informatica-2021-2022`
4. Hacer un fork del repositorio presionando el botón de fork.
5. Navegar a la copia del repositorio creada mediante fork.

6. Clonar el repositorio creado a su computadora.
7. Crear una rama en la copia en su computadora de su repositorio mediante “git checkout -b laboratorio 1”. Esta rama permitirá trabajar en este laboratorio de forma aislada.
8. En el repositorio clonado, crear una *carpeta de entrega* ubicada en “Informática Y\laboratorios\laboratorio 1\[Nombre del grupo]”
9. Crear un archivo llamado “grupo.txt” en su *carpeta de entrega* y apuntar los nombres de los alumnos que elaboraron ese trabajo.
10. Colocar su trabajo en la *carpeta de entrega*.
11. Crear una nueva revisión del repositorio mediante git commit.
12. Empujar la nueva revisión a su copia del repositorio mediante git push.
13. Crear un pull request con sus cambios en el *repositorio del curso*. Asegúrese de seleccionar la rama correcta de su repositorio y seleccione *main* como rama del repositorio remoto.