



Universidad del Istmo de Guatemala  
Facultad de Ingenieria  
Ing. en Sistemas y Ciencias de la Computaci3n  
Informatica 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 continuaci3n. Este trabajo debe ser entregado como un pull request en Github. Instrucciones e informaci3n acerca de un pull request se encuentran al final de este documento y tambien se describiran en clase.*

### Ejercicio #1 (50%): Multiplicaci3n Inductiva

De una *defini3n inductiva* para multiplicar dos *numeros de peano*. Tiene permitido utilizar la definicion de suma que se estudio en clase en su definici3n de multiplicaci3n. Esta se presenta a continuaci3n:

$$n \oplus 0 = n$$

$$n \oplus 2 = n$$

$$+n$$

$$0 \oplus m =$$

$$m$$

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

$$ab +$$

$$a = s(b)$$

$$n \oplus s(a) = s(n \oplus a) \quad ab + 0 = s(b)$$

Recuerde que una multiplicaci3n es una sucesi3n de sumas. Utiliza este conocimiento para representar dicha sucesi3n de forma inductiva. Por ejemplo:  $3 \otimes 4 = 3 \oplus 3 \oplus 3 \oplus 3 = 4 \oplus 4 \oplus 4$ .

### Ejercicio #2: Inducci3n (50%)

Utilize el *principio de inducci3n* para demostrar que:

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

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

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

$$c=0$$

$$c=$$

$$a \otimes b(b \otimes 0) = ab + 0 = ab + c = (a \otimes b) + c$$

## 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 boton de fork.
5. Navegar a la copia del repositorio creada mediante fork.

1

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 laboratorio1”. Esta rama permitira trabajar en este laboratorio de forma aislada.
8. En el repositorio clonado, crear una *carpeta de entrega* ubicada en “Informatica I\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*. Asegurese de seleccionar la rama correcta de su repositorio y seleccionar *main* como rama del repositorio remoto.