

Examen Parcial 1 Corregido
Informática 1
Grupo ANHUM
Ana Paula Navas
Jose Humberto Najjar

Pregunta 1

Demuestre que para todo *natural de peano* "**n**" se cumple la siguiente propiedad:
Utilize la definicion de *suma* estudiada en clase como definicion del signo "+".

Repuesta

$$\text{Succ } 0 + n = \text{Succ } n$$

Definición de Hipotesis inductiva

$$\text{Succ } 0 + n =$$

$$n + \text{Succ } 0 =$$

$$\text{Succ } (0 + n) =$$

$$\text{Succ } (n) = \text{Succ } n$$

Caso Inductivo

$$N = 0$$

$$\text{Succ } 0 + n =$$

$$\text{Succ } 0 + 0 =$$

$$\text{Succ } 0$$

Pregunta 2

Provea una definicion inductiva para la propiedad "mayor que" (>) tal que:

$$a > b \begin{cases} \text{Succ } 0 & \text{si } a \text{ es mayor que } b \\ 0 & \text{de lo contrario} \end{cases}$$

En otras palabras, la propiedad "mayor que" es equivalente a **Succ 0** si el primer valor es mayor que el segundo o **0** de lo contrario. Puede utilizar el operador ">" en su definicion de la misma manera que se utiliza "+" en la definicion de suma.

Repuesta

$$\text{Cero} > \text{Cero} = \text{Cero}$$

$$n > \text{Cero} = \text{Succ } \text{Cero}$$

$$\text{Cero} > m = \text{Cero}$$

$$a > b = \text{Succ } a > \text{Succ } b$$

Pregunta 3

Provea una definicion de las propiedades "esPar" e "esImpar" tal que:

$$esPar\ n \begin{cases} Succ\ 0 & \text{si } n \text{ es un numero par} \\ 0 & \text{de lo contrario} \end{cases}$$

$$esImpar \begin{cases} Succ\ 0 & \text{Si } n \text{ es impar} \\ 0 & \text{de lo contrario} \end{cases}$$

Se sugiere que para implementar estas propiedades, utilice la propiedad inversa en la definicion. En otras palabras un numero "n" es par cuando cierto otro numero es impar y vice versa.

Repuesta

esPar Cero = Succ Cero
esPar Succ Cero = Cero
esPar (Succ a) = esImpar a

esImpar Cero = Cero
esImpar Succ Cero = Succ Cero
esImpar (Succ a) = esPar a