

Examen Parcial 1 Corregido

Informática 1

Grupo ANHUM

Ana Paula Navas

Jose Humberto Najar

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 "+".

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

Repuesta

Definición de Hipotesis inductiva

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

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

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

Pregunta 2

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

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.

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

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