Max Marroquín
Informática 1

Resolución examen parcial

Pregunta 1: Demuestre que para todo natural de peano "n" se cumple la siguiente propiedad:
Succ 0 + n = Succ n. Utilice la definición de suma estudiada en clase como definición del signo "+".

Respuesta:
Podemos demostrar esta propiedad utilizando conmutatividad y la definición de suma estudiada en clase.

Conmutatividad: **Succ O + n = n + Succ O**
Regla 3: **n + Succ O = Succ (n + O)**
Regla 1: **Succ (n + O) = Succ n**

Pregunta 2: Provea una definición inductiva para la propiedad "mayor que" (>) tal que:

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

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 definición de la misma manera que se utiliza "+" en la definición de suma.

Respuesta:

O > O = O
n > O = Succ O
O > n = O
Succ n > Succ m = n > m

Pregunta 3: Provea una definición de las propiedades "esPar" e "esImpar" tal que:

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

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

Respuesta:

esPar (Succ n) = esImpar n
esPar n = Succ O
esImpar (Succ n) = esPar n
esImpar n = O