

Apellido y Nombre:

Calificación:

Algoritmos y Estructuras de Datos I

Primer Parcial – 26/9/2022

1. El parcial debe ser legible.
 2. Cada ejercicio debe comenzarse en una hoja nueva (para facilitar la corrección).
 3. Las páginas deben estar numeradas e indicar la cantidad total de páginas.
 4. En cada página debe constar tu apellido.
 5. Revisá antes de entregar.
 6. Sólo podés consultar los digestos oficiales.
-
1. Considerá la expresión $\langle \sum j : 3 < j < n : j^2 * n \rangle$:
 - a. Explicá si se puede aplicar el axioma de **Distributividad**. Si se puede, además expresá el resultado.
 - b. Expresá el conjunto de valores que satisfacen el rango cuando $n = 5$.
 2. Considerá la siguiente especificación informal: La función $f.n$ debe devolver el producto de los números primos desde 1 hasta n .
 - a. Indicá el tipo de la función f .
 - b. Proponé una especificación formal para f . Podés usar el predicado $primo.x$ que decide si x es primo.
 - c. Proponé un n tal que $f.n = 30$.
 3. Considerá la siguiente especificación formal: $g.xs = \langle \exists as, bs, cs : xs = as ++ bs ++ cs : par.(sum.bs) \rangle$
 - a. Antes de derivar indicá la hipótesis inductiva.
 - b. Derivá el caso inductivo hasta llegar a la modularización. No derives el caso base. Tampoco es necesario que completes la derivación.
 - c. Indicá claramente la función modularizada dando su especificación y su tipo.
 4. Considerá la siguiente especificación formal: $h.xs = \langle \exists as, bs : xs = as ++ bs : prod.as < prod.bs \rangle$
 - a. Derivá el caso inductivo indicando claramente la HI antes de comenzar la derivación.
 - b. Indicá cuál es la función generalizada (h_gen) indicando su tipo y su especificación.
 - c. Definí h usando h_gen .
 - d. Derivá el caso inductivo de la función generalizada.