

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  $\langle \sum i, j : (i < j < 2) \wedge (-3 < i < 2) : (2 + i) * j \rangle$ 
    - a. Explicá si se puede aplicar el axioma de **Anidado**. Si se puede, además expresá el resultado. Si no se puede en esa expresión, se puede después de manipular el rango?
    - b. Expresá el conjunto de valores que satisfacen el rango de la expresión original.
  2. Considerá la siguiente especificación informal: La función  $f.xs$  debe devolver la cantidad de elementos impares en posiciones pares de la lista  $xs$ .
    - a. Indicá el tipo de la función  $f$ .
    - b. Proponé una especificación formal para  $f$ .
    - c. Proponé una lista  $xs$  de cuatro elementos tal que  $f.xs = 2$ .
  3. Considerá la siguiente especificación formal:  $g.xs.yz = \langle \exists as, cs :: xs = as ++ ys ++ ys ++ cs \rangle$ 
    - a. Antes de derivar, indicá la hipótesis inductiva si la derivación se hace por inducción en  $xs$ .
    - 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:  $h.xs = \langle \text{Max } as, bs : xs = as ++ bs \wedge \text{pares.as} : \text{sum.as} \rangle$  donde  $\text{pares.us} = \langle \forall i : 0 \leq i < \#us : \text{par}.(us!i) \rangle$  y pueden usar la propiedad  $\text{pares}.(a \triangleright as) \equiv \text{par}.a \wedge \text{pares.as}$ .
    - 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.