

Examen Final

Este examen debe ser resuelto en forma individual. No olvide poner su nombre y número de documento en el encabezado de la resolución.
La nota mínima de aprobación es de cinco puntos.

Ejercicio 1. En la isla de mentirosos y caballeros se encuentra en el siguiente escenario:

- A dice: B y yo somos del mismo tipo.
- B dice: A y yo somos de diferente tipo.

que puede deducir utilizando el calculo proposicional dado en la materia?

Ejercicio 2. Demostrar la siguiente propiedad:

$$\langle \text{Min } i : R.i : \neg E.i \rangle = \neg \langle \text{Max } i : R.i : F.i \rangle$$

Ejercicio 3. Dada la siguiente especificación de la función $f : [\text{Nat}] \rightarrow [\text{Nat}] \rightarrow \text{Bool}$:

$$f.xs.ys = \langle \forall i, j : 0 \leq i < \#xs \wedge 0 \leq j < \#ys : xs.i - ys.j = 0 \rangle$$

derive la función f .

Ejercicio 4. Especificar y derivar un programa imperativo que, dado dos números x e y , calcule su mínimo común múltiplo.

Ejercicio 5. Demostrar que durante cualquier ciclo lo siguiente se cumple: $P \wedge t \leq 0 \Rightarrow \neg B \equiv P \wedge B \Rightarrow t > 0$, teniendo en cuenta que P es el invariante del ciclo, B es la guarda y t es el variante o cota.