MACHINE raffinement1

REFINES machine0

SEES contexte0

VARIABLES

      nbAvionsDecollage

      nbAvionsAtterrissage

      nbAvionsTarmac

INVARIANTS

      `inv1`: $nbAvionsDecollage \in \mathbb{N}$

      `inv2`: $nbAvionsAtterrissage \in \mathbb{N}$

      `inv3`: $nbAvionsTarmac \in \mathbb{N}$

      `inv4`: $nbAvionsDecollage + nbAvionsAtterrissage + nbAvionsTarmac = nt$

      `DLF1`: ⟨theorem⟩ $nbAvionsDecollage > 0 \lor (nbAvionsDecollage + nbAvionsAtterrissage + nbAvionsTarmac < ntmax - 1) \lor (nbAvionsTarmac > 0) \lor (nbAvionsAtterrissage > 0)$

VARIANT

      $nbAvionsTarmac + 2 * nbAvionsAtterrissage$

EVENTS

Initialisation

      begin

            `act1`: $nbAvionsDecollage := 0$

            `act2`: $nbAvionsAtterrissage := 0$

            `act3`: $nbAvionsTarmac := 0$

      end

Event decoller ⟨ordinary⟩ $\widehat{=}$

refines decoller

      when

            `grd1`: $nbAvionsDecollage > 0$

      then

            `act1`: $nbAvionsDecollage := nbAvionsDecollage - 1$

      end

Event atterrir ⟨ordinary⟩ $\widehat{=}$

refines atterrir

      when

            `grd1`: $nbAvionsDecollage + nbAvionsAtterrissage + nbAvionsTarmac < ntmax - 1$

      then

            `act1`: $nbAvionsAtterrissage := nbAvionsAtterrissage + 1$

      end

Event entrerPiste ⟨convergent⟩ $\widehat{=}$

      when

            `grd1`: $nbAvionsTarmac > 0$

      then

            `act1`: $nbAvionsDecollage := nbAvionsDecollage + 1$

            `act2`: $nbAvionsTarmac := nbAvionsTarmac - 1$

      end

Event sortirPiste ⟨convergent⟩ $\widehat{=}$

      when

            `grd1`: $nbAvionsAtterrissage > 0$

      then

            `act1`: $nbAvionsAtterrissage := nbAvionsAtterrissage - 1$

            `act2`: $nbAvionsTarmac := nbAvionsTarmac + 1$

      end

END