

# Algoritmos y Estructuras de Datos II

## Trabajo Práctico 1

Departamento de Computación  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Universidad de Buenos Aires

**El diseño contraataca**  
La cosa se pone compleja

Integrante	LU	Correo electrónico
Church, Alonso	1/20	alonso@iglesia.com
Lovelace, Ada	10/19	ada_de_los_dientes@tatooine.com
Null, Linda	100/18	null@null.null
Turing, Alan	314/16	halting@problem.com
asd	232	2323

**Reservado para la cátedra**

Instancia	Docente	Nota
Primera entrega		
Segunda entrega		

# 1. Introducción

Esta es la introducción en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## 2. Desarrollo

### 2.1. Parte 1

**TAD CASILLERO** es TUPLA(nat, nat)

**TAD FANTASMA** es CASILLERO

**TAD PARED** es CASILLERO

**TAD DIRECCIÓN**

**géneros**      dirección

**generadores**

arriba :  $\longrightarrow$  dirección

abajo :  $\longrightarrow$  dirección

derecha :  $\longrightarrow$  dirección

izquierda :  $\longrightarrow$  dirección

**Fin TAD**

**TAD MAPA**

**usa**              Tipo1, Tipo2, Nat

**exporta**      observadores, operación adicional

**géneros**      mapa

**observadores básicos**

fantasmas : mapa  $\longrightarrow$  conj(Fantasma)

paredes : mapa  $\longrightarrow$  conj(Pared)

dimensiones : mapa  $\longrightarrow$  tupla(nat,nat)

casilleroInicial : mapa  $\longrightarrow$  Casillero

casilleroDeLlegada : mapa  $\longrightarrow$  Casillero

**generadores**

nuevoMapa : tupla(nat  $\times$  nat)  $d \times$  Casillero  $\times$  Casillero  $\times$  conj(Fantasma)  $fs \times$  conj(Pared)  $ps \longrightarrow$  mapa  
 $\{ \forall (f \in fs) (\neg \exists (p \in ps) (f = p)) \rightarrow_L (manhattan(f, inicio) \geq 3 \wedge (ps \wedge fs) \in d) \}$

**axiomas**      ...

fantasmas(nuevoMapa(*dimension*, *inicio*, *fin*, fantasmas, paredes))  $\equiv$  fantasmas

paredes(nuevoMapa(*dimension*, *inicio*, *fin*, fantasmas, paredes))  $\equiv$  paredes

dimensiones(nuevoMapa(*dimension*, *inicio*, *fin*, fantasmas, paredes))  $\equiv$  dimension

casilleroInicial(nuevoMapa(*dimension*, *inicio*, *fin*, fantasmas, paredes))  $\equiv$  inicio



$$\text{gano?}(\text{nuevoJugador}(\text{posicionDelJugador}), \text{mapa}) \equiv \text{casilleroDeLlegada}(\text{mapa}) = \text{posicionDelJugador}$$

**Fin TAD**

**TAD PARTIDA**

**usa**            Mapa, Jugador, Bool

**exporta**       observadores, operación adicional

**géneros**       partida

**observadores básicos**

mapa :  $\longrightarrow$  mapa

jugador :  $\longrightarrow$  jugador

finalizó? :  $\longrightarrow$  bool

**generadores**

nuevaPartida : mapa  $\times$  jugador  $\longrightarrow$  partida

**otras operaciones**

entrada : partida  $\times$  dirección  $\longrightarrow$  jugador { $\neg$ finalizó?}

**axiomas**       ...

mapa(nuevaPartida(mapa, jugador))  $\equiv$  mapa

jugador(nuevaPartida(mapa, jugador))  $\equiv$  jugador

finalizó?(nuevaPartida(mapa, jugador))  $\equiv$  estaAsustado?(jugador, mapa)  $\vee$  gano?(jugador, mapa)

nuevaPartida(mapa, jugador)  $\equiv$  posición(jugador) = casilleroInicial(mapa)

entrada(partida, jugador, direccin)  $\equiv$  mover(jugador, mapa(partida), direccin)

**Fin TAD**

### 3. Conclusiones

Esta cátedra es la mejor. Especialmente en humildad.