Durante el juego, la burbuja puede moverse en cualquiera de las 4 direcciones. Sin embargo, si se mueve hacia unas espinas que apuntan en la dirección opuesta a la del movimiento, la burbuja explotará. Por esa razón, es necesario determinar si al moverse, la bola explotará o no contra unas espinas, por lo que se hace necesario construir una función laBurbujaExplotaráContraEspinasAlMoverseAl, que dada una dirección de movimiento, y suponiendo que la burbuja está en la celda actual, indica si la burbuja impactará contra espinas, explotando, o no, al moverse en la dirección dada.

AYUDA: para que la burbuja explote, debe haber una espina en la celda lindante en la dirección a moverse y la espina en esa celda lindante debe apuntar en contra de la dirección a moverse.

Pueden utilizarse las siguientes funciones primitivas:

function hayEspinasAl(dirección)

/\* PROPÓSITO: indicar si en la celda lindante en la dirección

dada hay representadas espinas

PARÁMETROS: dirección, la Dirección a controlar

PRECONDICIONES: ninguna

RESULTADO: un Booleano, Verdadero si hay espinas en la celda

lindante en la dirección dada

/

function direcciónDeLasEspinasAl\_(dirección)

/ PROPÓSITO: describir la dirección a la que apuntan las

espinas que se encuentran en la celda lindante en

la dirección dada

PARÁMETROS: dirección, la Dirección a controlar

PRECONDICIONES:

\* la celda lindante en la dirección dada tiene espinas

representadas

RESULTADO: una Dirección, a dónde apuntan las espinas de la

celda lindante en la dirección dada

\*/

[8:53 PM]

Como parte de la mejora de la representación incorporando las nuevas herramientas aprendidas, se definieron las siguientes funciones para modelar a las posibles clases:

function tipo() {

/\* PROPÓSITO: describir la representación de los tipos

PRECONDICIONES: ninguna

RESULTADO: un Color, que se utiliza para representar al

tipo de elemento

/

function dirección() {

/ PROPÓSITO: describir la representación de las direcciones

PRECONDICIONES: ninguna

RESULTADO: un Color, que se utiliza para representar a las

direcciones

/

function códigoDeDir\_(dirección)

/ PROPÓSITO: describir el código de la dirección dada

PRECONDICIONES: ninguna

PARÁMETROS: dirección, la Dirección a codificar

RESULTADO: un Número, el código de la dirección dada

/

function límite() {

/ PROPÓSITO: describir el código del elemento Límite

PRECONDICIONES: ninguna

RESULTADO: un Número, el código correspondiente

/

function espinas() {

/ PROPÓSITO: describir el código del elemento Espinas

PRECONDICIONES: ninguna

RESULTADO: un Número, el código correspondiente

\*/

Escribir el procedimiento PonerApuntandoAl, que dado el código de un elemento (del que se sabe que posee un atributo de dirección) y una dirección, coloque en la celda actual la representación de ese elemento apuntando en la dirección dada, suponiendo que la celda actual está vacía.

Utilizando el procedimiento recién definido, escribir PonerEspinasApuntandoAl\_, que dada una dirección, coloca la representación del elemento Espinas en la dirección dada.