

Gobstoban

El Sokoban (encargado de depósito, en japonés) es un videojuego de tipo puzzle desarrollado originalmente por Hiroyuki Imabayashi en 1981. El juego consiste en manipular a un personaje (el encargado) que se mueve a través de un depósito, empujando cajas que deben ser colocadas en lugares específicos del depósito.

En este examen vamos a trabajar con una adaptación propia del juego, implementada en Gobstones, a la que llamaremos Gobstoban. Primero explicaremos en detalle las reglas del juego, y luego su representación.

El juego se desarrolla en una grilla rectangular de tamaño variable, que representa la totalidad del depósito. En alguna ubicación del depósito se encuentra el encargado (uno solo en todo el tablero), que es el personaje que el jugador manipula. También pueden haber cajas dentro del depósito, las cuales pueden ser movidas de una ubicación a otra por el encargado, empujándolas. Además, en ciertas ubicaciones pueden haber paredes, que no pueden ser atravesadas ni por el encargado ni por las cajas. Otros elementos son las metas, que serán explicadas más adelante.

Tenemos entonces paredes, como un elemento excluyente con el resto, es decir que en la ubicación de esta no puede haber ningún otro elemento (ni metas, ni encargado, ni cajas), y el resto de los elementos que caen en dos categorías, las de primer plano y las de segundo plano.

Los elementos de primer plano son la caja y el encargado, y son excluyentes entre sí (y con las paredes claro). El único elemento de segundo plano son las metas, que son excluyentes con las paredes, pero no así con los elementos de primer plano.

Adicionalmente, en otras ubicaciones hay marcadores de meta. Un marcador de meta es una ubicación en el depósito (que no puede coincidir con una pared) y a donde debe ubicarse una caja para lograr superar el juego (o el nivel mejor dicho).

El objetivo del juego es entonces mover al encargado por el depósito, para que empuje las cajas, llevando cada una sobre un marcador de meta en el depósito.

Una caja puede ser empujada cuando el encargado se para a su lado y se mueve hacia ella. La dirección hacia la cual se mueve la caja empujada es la misma que la que se mueve el encargado al empujarla. Además, para poder empujar la caja en dicha dirección, debe haber una ubicación del depósito que no contenga ni pared, ni otra caja una posición más en esa dirección.

En la imagen de esta hoja se muestra un juego con vestimentas.

Para programar en Gobstones este juego, elegiremos la siguiente representación: Las paredes se representan con 1 bolita de color `colorElementoInmóvil`, los elementos de primer plano se representan con una serie de bolitas de color `colorDePrimerPlano` según su código (dado por las funciones `códigoEncargado` para encargado, `códigoCaja` para una caja), los elementos de segundo plano se representan con tantas bolitas de color `colorDeSegundoPlano` como su código, en particular, dada por la función `códigoMeta` para la meta. **Notar que salvo por las paredes, el resto de los elementos se puede determinar por su código y el plano en el que se encuentra.**

