
Robot Pisos Artesanales S.A

201902698- Pablo Javier Batz Contreras

Resumen

Proyecto introducción a la programación 2, la empresa pisos artesanales construyó un piso especial con el que se pueden generar pisos con distintos patrones, cada piso tiene su tamaño en específico.

En la aplicación el robot es capaz de voltear un azulejo, cambiarlo de color visible blanco o negro o viceversa asimismo intercambiar dos azulejos, horizontal, vertical pero no en diagonal, existe un costo por realizar cada una de las operaciones antes mencionadas, el cual se calcula al momento de seleccionar el siguiente patrón que se desea para el piso.

La aplicación fue desarrollada en el lenguaje de Python utilizando diferentes conceptos, también se utilizó Graphviz para mostrar las imágenes de los patrones que se realizaron.

Palabras clave

Colas
Listas Enlazadas
Programación Orientada a Objetos
Cálculos
Nodo

Abstract

The Factory Pisos Artesanales S.A has decided to create a special flat it can generate many deferens patrons of it.

By the application the Robot is able to flip and switch every flat, it can be of color black or withe, in addition it can switch two flats in horizontal and vertical but not on diagonal, there is a cost for every operation that the user may need to do with the flat, it is calculated at the moment to generate the following patron.

The application was developed on Python language, using many different concepts about programming, was also used Graphviz to generate the images of the patrons that were made.

Keywords

*Cola
Node
Linked Lists
Oriented Objects Programming
Calculations*

Introducción

El objetivo del proyecto es que por medio de la lectura de un archivo .xml se pueda dar carga al sistema y poder partir de el mismo para dar operaciones al robot en cargado de modificar los pisos deseados, se muestra el patrón principal y en el mismo se pueden realizar cambios y volteos entre los pisos, el robot muestra las instrucciones paso a paso de los cambios que va realizando conforme va modificando el patrón seleccionado.

El programa es capaz de manejar "n" pisos diferentes con "m" patrones diferentes siendo m y n enteros positivos mayores o iguales a 1.

Desarrollo del Tema

La empresa "Pisos Artesanales, S.A." ha construido un azulejo especial con el que puede crear pisos con distintos patrones. Cada piso consiste en una matriz de R filas y C columnas de azulejos cuadrados. Cada azulejo es reversible, un lado es blanco y el otro es negro, para poder crear patrones diversos. Además, la empresa garantiza que, para los pisos ya instalados, podrá cambiar el patrón original por un nuevo patrón que el cliente desee sin necesidad de comprar nuevos azulejos.

La empresa ha comprado un robot especializado capaz de colocar los pisos de dimensiones R x C con cualquier patrón, combinando azulejos del lado blanco con azulejos del lado negro. Además, la empresa garantiza que cada piso colocado podrá cambiar el patrón, a cualquier patrón deseado siguiendo las siguientes reglas: Para cambiar el patrón original del piso colocado por "Pisos Artesanales, S.A.", se debe cumplir que el nuevo patrón corresponda a las dimensiones R x C del piso colocado y el robot será capaz de realizar una de las

siguientes operaciones con cada uno de los azulejos que componen el piso:

1. Voltar un azulejo, cambiando el color visible de blanco a negro o viceversa, y 2. Intercambiar dos azulejos adyacentes (horizontal o verticalmente, pero no en diagonal), sin voltear ninguno. A la empresa "Pisos Artesanales, S.A." le resulta en un costo que el robot realice cada una de las operaciones antes mencionadas, de tal manera que, realizar una operación de volteo de azulejo cuesta F Quetzales, mientras que realizar una operación de intercambio de azulejos cuesta S Quetzales.

Conclusiones

Se espera que el usuario pueda manejar de una manera fácil y accesible el robot diseñado.

Se aplicaron conceptos visto en clase como, listas y colas, para poder manejar los datos brindados y poder manipularlos con el fin de diseñar lo solicitado.

Que la empresa Pisos Artesanales pueda mostrar y brindar su nuevo diseño de piso fácil de modificar.

Referencias bibliográficas

C. J. Date, (1991). *An introduction to Database Systems*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.

Diagrama de Clases.

