

# ROTATE IMAGE

## PROIECT APLICATII WEB CU SUPTOR JAVA

### Descrierea aplicatiei:

Proiectul realizat presupune dezvoltarea unei aplicatii in limbajul de programare Java care roteste cu 90, 180 si 270 de grade o imagine data.

Pentru a rula aplicatia trebuie copiat calea imaginii pe care o dorim rotita din calculatorul nostru la care trebuie adaugat un caracter de ‘\’ acolo unde se gaseste doar 1 si trebuie sterse ghilimelele duble(“”) care sunt puse automat in momentul in care copiem fisierul ca si cale. Cand se va rula programul va trebui introdus unghiul la care se doreste sa se roteasca imaginea, iar apoi calea la care se adauga modificarile mentionate mai sus. Dupa aceasta etapa trebuie introdusa calea destinatie care trebuie modificata prin adaugarea caracterului ‘\’ acolo unde este doar 1 singur si ai trebuie adaugat un astfel de caracter si la final. Detaliile despre cum a fost gandita implementarea gasiti la sectiunea “Logica folosita la implementarea aplicatiei”.

De exemplu:

Calea de unde se extrage fisierul trebuie sa arate in genul urmator:

D:\\FACULTATE\\AN 3\\SEM 1\\AWJ\\Proiect\\test.bmp

Calea destinatie trebuie sa arate in genul urmator:

D:\\FACULTATE\\AN 3\\SEM 1\\AWJ\\Proiect\\

### Logica folosita la implementarea aplicatiei:

Pentru a roti imaginea am considerat-o ca fiind o matrice de pixeli, ceea ce a transformat problema de rotire intr-o problema de schimbare a indexilor pixelilor care sunt considerati elementele unei matrici.

Pentru rotirea cu 90 de grade a imaginii am aplicat formula:

$matrice(i, j) = matrice(inaltimea\_matricii - 1 - j, i);$

Aceasta formula inverseaza latimea si inaltimea matricii initiale.

In continuare pentru a realiza rotirile de 180 si 270 de grade am considerat ca rotirea de 180 de grade reprezinta 2 rotiri de 90 de grade, iar rotirea de 270 de grade reprezinta 3 rotiri de 90 de grade.

**Clasele:**

- clasa abstracta Image descrie o imagine generica si implementeaza interfata ImageInterface
- clasele ReadImage si WriteImage mostenesc clasa Image si ii adauga functionalitati de citire si scriere a unor imagini
- clasele ReadImage si WriteMPIImage mostenesc clasele ReadImage, respectiv WriteImage si le particularizeaza astfel incat sa fie destinate scrierii si citirii imaginilor de tip BMP
- clasa MainRotate este clasa in care se regaseste si metoda public static void main (String args[]), este clasa principala, care instantiaza obiecte de tip ReadBMPImage si WriteBMPImage, iar tot in aceasta clasa se gaseste si metoda prin care imaginea este rotita

Aplicatia are cele 3 mari etape: citirea unui fisier cu extensia BMP, prelucrarea acestuia si salvarea rezultatului intr-un loc specificat.

**Bibliografie:**

<https://www.geeksforgeeks.org/turn-an-image-by-90-degree/>

<https://www.geeksforgeeks.org/java-program-to-rotate-an-image/>

<https://www.javatpoint.com/rotate-matrix-by-90-degrees-in-java>

<https://stackoverflow.com/questions/20959796/rotate-90-degree-to-right-image-in-java>