4. Different pictures are shown in following figures (2 marks).



a) Program to store the number of white pixel on the circle with different Radius (1,5,10,15,20,25,30,35,40) and center of the circle is at the center of the picture to the TXT file (remember to scale the pictures to the same size).

b) Compare to identify the chessman.

**Giải:**

a) Tiến hành resize tất cả các ảnh về kích thước 100x100, vì vậy tâm ảnh nằm ở tọa độ O(50, 50). Để đếm được số pixel trắng trên các vòng tròn bán kính 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40. Thực hiện quét trên từng vòng tròn bán kính r và góc quét . Mỗi bước quét cách nhau 1 góc rad. Tọa độ của các pixel trên đường tròn được xác định bằng công thức

Toàn bộ code thực hiện nhiệm vụ a) và b):

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Kết quả số pixel trắng trên từng đường tròn được ghi vào trong file result.txt:

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

b) Đặc trưng của các hình được xây dựng từ câu a), chính là vector chứa thông tin các pixel trắng trên từng đường tròn bán kính khác nhau. Từ đó dùng Normalized Cross-Correlation để phân biệt giữa các ảnh. Với 2 vector x, y có độ dài n

Xét ngưỡng nếu thì kết luận 2 ảnh giống, ngược lại thì kết luận 2 ảnh khác nhau.

A black background with white text

AI-generated content may be incorrect.

A black background with white text

AI-generated content may be incorrect.

A black background with white text

AI-generated content may be incorrect.

A black background with white text

AI-generated content may be incorrect.

A black background with white text

AI-generated content may be incorrect.