Estudo Dirigido do Capítulo 14 – “Classical pattern recognition and image matching"

1 – Com suas palavras explique o que é Reconhecimento de Padrões- RP. Quais são os fases clássicas que compõem a estrutura de sistema de RP. (1,0 pt)

2 – Dê exemplo de aplicações de Reconhecimento de Padrões- RP. Diga o que seria cada uma das 3 fases clássicas nos exemplos que você mencionou. (1,0 pt)

3 – Quais os problemas apresentados por um sistema de OCR? Qual a diferença fundamental entre os códigos de barras e OCR? Examinando cheques bancários que você tenha (tente explicar com suas palavras) qual a solução encontrada, neste caso de cheques bancários, para agilizar a leitura dos dados: número do banco, agencia, conta e número do cheque? (1,2 pt)

4 – Quais as formas de RP por Matching? Faça um algoritmo para a implementação de RP por Matching. Suponha que os padrões sejam as placas de sinalização das rodovias. Cada padrão sendo representado por uma matriz monocromática 15x15, T[i, j], supondo que os tons de cinza variem de 0 a 255. (1,8)

5 – Descreva como pode ser a tomado de decisão nos sistemas de RP. (0,4 pt)

6 – Defina e exemplifique "image measurements". (0,4 pt)

7 – Descreva um algoritmo para executar "chain code" baseado nos 8 vizinhos de uma imagem. Inclua o cálculo do perímetro, da derivada do contorno e da área neste algoritmo. Como você pode usar a derivada para transformar o contorno descrito na forma digital dada para a vetorial? (2,2 pt)

8 - O que são e porque são importantes as descrições invariantes? Descreva como é o mapeamento do contorno de um objeto digital na forma $(\theta, r(\theta))$, onde θ representa o ângulo que um ponto do contorno faz com um eixo horizontal passando pelo seu centróide, e r é a distância deste ponto ao centróide. Porque são também chamadas "signatures" essas representações? (0,8)

9- Quais as formas de limitar segmentos de imagens? Descreva como suas palavras o que é convex hull de um objeto digital. O que são momentos de uma imagem ou objeto digital? O que significa o momento de ordem zero, os momentos de ordem dois e momentos invariantes? Descreva como pode ser achado o sistema de eixos principal de um objeto digital? (1,2)