

SEL 0339 - Introdução à Visão Computacional

Programa, Bibliografia, Trabalhos e Data de Provas

Prof. Dr. Marcelo Andrade da Costa Vieira

Profs. Arthur Costa e Rodrigo Vimieiro – Estagiários PAE

mvieira@sc.usp.br

Programa 2020

- Introdução, imagem digital, resolução
- Processamento espacial: ponto a ponto, histograma
- Processamento espacial: convolução, filtros
- Processamento de Imagens Coloridas
- Processamento Morfológico de imagens
- Segmentação de Imagens
- Extração de Características
- Classificação de Padrões
- Avaliação de Classificadores

Bibliografia

- Página da Disciplina (*moodle*):
 - (<https://edisciplinas.usp.br> –SEL0339)

- Aulas em ppt e Apostilas em pdf



- Livros:

- GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E. *Processamento Digital de Imagens*. 3ª ed., Pearson, 2010.
- GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E. *Digital Image Processing*. 3ª ed., Prentice Hall, 2008.
- GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E.; EDDINS, S.L. *Digital Image Processing using Matlab*. 2ª ed., Gatesmark, 2009.
- CONCI, A.; AZEVEDO, E.; LETA, F. R. *Computação Gráfica Volume 2 - Teoria e Prática*. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 2007.

Programa Resumido

(Livro Gonzalez & Woods 3ª Ed.)

- Cap 1 - Introdução;
- Cap 2 – Fundamentos de imagens digitais;
- Cap 3 – Proc. no domínio do espaço;
- Cap 6 – Proc. imagens coloridas;
- Cap 9 – Proc. morfológico de imagens;
- Cap 10 – Segmentação de imagens;
- Cap 11 – Extração de características;
- Cap 12 – Classificação de padrões.

Avaliação

- Provas Teóricas = PT = $(PT1+PT2)/2$
- Listas de Exercícios (*Python*) = LE
- Média final (MF):
 - Se, PT e LE $\geq 5,0$:
 - $MF = PT*0,5 + LE*0,5$
 - Senão,
 - $MF = \text{MENOR}(PT, LE);$

Avaliação

- Para aprovação, o aluno deverá obter média final maior ou igual a **5,0** em PT e LE.

Listas de Exercícios Práticos



- Lista de exercícios (LE) no final de cada tópico abordado em aula;
- Os exercícios e as imagens serão disponibilizadas em um repositório do GitHub;
- Resolver individualmente na plataforma *Google Colab* utilizando linguagem *Python*
- Devem ser entregues na plataforma *e-disciplinas (moodle)* nas datas definidas pelo professor
- Não serão aceitas listas entregues fora do prazo!
- Listas iguais ou copiadas ficarão com nota zero!

Datas das Provas 2020

- PT1 – 19 de outubro
- PT2 – 14 de dezembro
- Recuperação – 12 de março (2021)

- Não haverá prova substitutiva;
- O aluno que perder uma das provas só poderá realizar outra prova se for incluído no regime de recuperação de aprendizado. Caso contrário terá nota zero.
- Recuperação: só terá direito a fazer o *Regime de Recuperação* o aluno reprovado por nota com média final igual ou superior a 3,0 (conforme regras da USP).

Estagiários PAE

- Prof. MSc. Arthur C. Costa

- arthur.c.costa@usp.br

- Prof. MSc. Rodrigo B. Vimieiro

- rodrigo.vimieiro@usp.br

Calendário 2020

- 17 de agosto - Aula 1 - Introdução, fundamentos de imagens digitais (LE1 – 23/08)
- 24 de agosto - Aula 2 - Aquisição de imagens: resolução e contraste (LE2 – 30/08)
- 31 de agosto - Aula 3 – Processamento espacial Parte 1: Transformações ponto-a-ponto
- 07 de setembro - Não haverá aula – Feriado
- 14 de setembro - Aula 3 – Processamento espacial Parte 1: Transformações ponto-a-ponto (LE3 – 20/09)
- 21 de setembro - Aula 4 – Processamento espacial Parte 2: Transformações por vizinhança
- 28 de setembro - Aula 4 – Processamento espacial Parte 2: Transformações por vizinhança (LE4 – 04/10)
- 05 de outubro - Aula 5 – Processamento de imagens coloridas (LE5 – 18/10)
- 12 de outubro - Não haverá aula – Feriado
- 19 de outubro - PROVA (PT1)
- 26 de outubro - Aula 6 – Processamento morfológico de imagens (LE6 – 15/11)
- 02 de novembro - Não haverá aula – Feriado
- 09 de novembro - Aula 7 – Segmentação de imagens Parte 1: Descontinuidade (LE7 – 22/11)
- 16 de novembro - Aula 8 - Segmentação de imagens Parte 2: Similaridade (LE8 – 29/11)
- 23 de novembro - Aula 9 – Extração de características: descritores (LE9 – 06/12)
- 30 de novembro - Aula 10 – Classificação de padrões em imagens
- 07 de dezembro - Aula 11 – Avaliação de classificadores (LE10 – 13/12)
- 14 de dezembro - PROVA 2 (PT2)
- 12 de março (2021)- RECUPERAÇÃO

FIM