

بسمه تعالی

درس بینایی ماشین

تمرین (سری یکم)

مهلت تحویل:

هدف- می‌خواهیم بخشی از مباحث مطرح شده در Lecture 1 را مرور نماییم.

پرسش‌ها: در مساله آشکارسازی شی^۱ به روش تطبیق قالب^۲،

الف- چه چالش‌هایی در اندازه‌گیری شباهت مبتنی بر همبستگی دیده می‌شود؟

ب- چرا در حوزه تصویر بهتر است از همبستگی بهنجار شده^۳ استفاده شود؟

پ- اندازه‌گیری شباهت مبتنی بر همبستگی در حوزه تبدیل و آمارگان^۴، چه برتری‌ای بر حوزه تصویر دارد؟

پیاده‌سازی‌ها:

در تصویر دلخواه **A**، زیرتصویر شی **b** را به عنوان قالب انتخاب نمایید. با اعمال نویز، دوران‌های کوچک و ... به قالب **b**، قالب **b̂** جدید را در نظر بگیرید. می‌خواهیم حضور **b̂** را در تصویر αA (یعنی تصویر **A** تحت روش‌های مختلف) به شیوه‌های زیر جستجو کنیم.

۱- استفاده از همبستگی ساده در حوزه تصویر و حوزه آمارگان

۲- استفاده از همبستگی بهنجار شده در حوزه تصویر و حوزه آمارگان

الف-مبتنی بر پیاده‌سازی انجام شده، شواهدی برای درستی تحلیل و پاسخ‌های خود به پرسش‌های بالا ارائه دهید.

ب-از دیدگاه شما، چه تعمیمی از اندازه‌گیری شباهت مبتنی بر همبستگی در حوزه آمارگان می‌توان ارائه کرد؟

م. ازوجی

¹ Object Detection

² Template Matching

³ Normalized Correlation

⁴ Statistics