

۲۲۷۱۶۳۲

۲۲۷۱۶۳۲

پردازش تصویر با scikit-image

از سری کتاب‌های هوش مصنوعی

Image Processing with Scikit-Image

Artificial Intelligence Series

www.ketab.ir

احمد آذر نیک

AHMAD AZARNIK



**NAGHOOS
PUBLICATION**

پردازش تصویر با <code>scikit-image</code> = <code>Image processing with scikit-image</code>	سرشناسه
احمد آذر نیک	عنوان و نام پدیدآور
تهران : نا قوس ، ۱۴۰۰	مشخصات نشر
۲۸۵ ص. مصور، جدول، نمودار	مشخصات ظاهری
۸۵۰،۰۰۰ ریال 2-433-600-978	شابک
فیفا	وضعیت فهرست نویسی
سیکیت ایمیج (منبع الکترونیکی)	موضوع
<code>scikit-image</code> (Electronic resource)	موضوع
عکس برداری نرم افزار	موضوع
<code>Image processing-- Software</code>	موضوع
TA۱۶۳۷	رده بندی کنگره
۶۲۱/۳۷	رده بندی دیویی
۸۷۲۵۵۲۲	شماره کتابشناسی ملی



**NAGHOOS
PUBLICATION**

برای خرید Online به آدرس زیر مراجعه کنید:

www.naghoospress.ir

انتشارات ناقوس

پردازش تصویر با `Scikit-image`:

نام کتاب

انتشارات ناقوس:

ناشر

احمد آذر نیک:

نویسنده

۱۴۰۰:

چاپ اول

۵۰۰ جلد:

تیراژ

نقشینه:

چاپ و صحافی

یاسمن تجملی محدث:

ناظر چاپ

۸۵۰،۰۰۰ ریال:

قیمت

۲-۴۳۳-۴۳۳-۶۰۰-۹۷۸:

شابک

2-433-600-978

ISBN

کلیه حقوق برای سرمایه گذار محفوظ است. تکثیر تمامی یا قسمتی از این اثر به صورت حروفچینی یا چاپ مجدد، چاپ الفست، پلی کپی، فتوکپی و انواع دیگر چاپ ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.

انتشارات ناقوس

خیابان انقلاب ابتدای وصال شیرازی ساختمان شماره ۷ طبقه اول

تلفاکس: ۶۶۴۷۸۹۵۱ - ۶۶۴۷۸۹۵۴ - ۶۶۹۶۵۳۹۱

۲۲۷۱۴۳۲

۲۲۷۱۴۳۲

سخن نویسنده

نویسنده‌ی کتاب به دلیل علاقه بسیار به هوشمندسازی کارها، سال‌ها مطالعاتی در زمینه هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، یادگیری عمیق و پردازش تصویر داشته و در این زمینه علمی دارای مدرک از دانشگاه‌های معتبر آمریکا می‌باشد. این کتاب شامل مباحثی از پردازش تصویر می‌باشد که در یکی از بهترین کتابخانه‌های پایتون به نام scikit-image آورده شده است. مطالب هر بخش به ساده‌ترین صورت ممکن آموزش داده شده است تا مخاطبان بتوانند به راحتی تمام مباحث را بدون مشکلی در مفهوم و ادراک دنبال نمایند؛ برای رسیدن به این هدف تلاش شده است از مثال‌های واقعی متنوعی استفاده شود که هم جنبه مفهومی و هم کاربردی دارند. این کتاب حاصل سال‌ها مطالعه و تلاش بی وقفه بوده و امید است که مخاطبان از خواندن آن لذت و بهره ببرند. برای دسترسی به فایل‌ها می‌توانید به آدرس <https://github.com/azarnik-AI/scikit-image-Book> مراجعه نمایید.

احمد آذر نیک

www.linkedin.com/in/azarnik

فهرست مطالب

فصل ۱- آشنایی با پردازش تصویر.....	۱۷
۱-۱ پردازش تصویر.....	۱۷
۲-۱ بینایی کامپیوتر.....	۱۷
۳-۱ بینایی ماشین.....	۱۸
۴-۱ کاربردهای پردازش تصویر.....	۱۸
۱-۴-۱ افزایش وضوح تصویر.....	۱۸
۲-۴-۱ تشخیص الگو.....	۱۹
۳-۴-۱ پردازش رنگ.....	۱۹
۴-۴-۱ دنبال کردن خطوط توسط ربات.....	۱۹
۵-۴-۱ بینایی ربات / ماشین.....	۲۰
۶-۴-۱ پردازش تصاویر ویدئویی.....	۲۰
۷-۴-۱ تشخیص موانع.....	۲۰
۸-۴-۱ تصویربرداری UV.....	۲۱
۹-۴-۱ پزشکی.....	۲۱
۵-۱ گام‌های پردازش تصویر.....	۲۲
۶-۱ اصطلاحات کاربردی در پردازش تصویر.....	۲۳
۱-۶-۱ پیکسل.....	۲۳

۲۳	۱-۶-۲ اتصال پیکسل‌ها
۲۴	۱-۶-۳ سوپر پیکسل
۲۴	۱-۶-۴ تصویر باینری
۲۴	۱-۶-۵ تصویر رنگی
۲۵	۱-۶-۶ تصویر در مقیاس خاکستری
۲۵	۱-۶-۷ ماسک
۲۵	۱-۶-۸ کانتراست
۲۶	۱-۶-۹ مشخصه
۲۶	۱-۶-۱۰ هیستوگرام
۲۶	۱-۶-۱۱ نویز تصویر
۲۶	۱-۶-۱۲ مرزهای متنی
۲۶	۱-۶-۱۳ نمونه‌برداری
۲۶	۱-۶-۱۴ کوانتیزه کردن
۲۷	۱-۶-۱۵ ناحیه مورد نظر
۲۷	۱-۶-۱۶ اسکلت‌سازی
۲۷	۱-۶-۱۷ بزرگنمایی
۲۷	۱-۶-۱۸ هَرَس
۲۷	۱-۶-۱۹ دامنه فضایی
۲۷	۱-۶-۲۰ دامنه فرکانس
۲۸	۱-۷-۷ زبان برنامه‌نویسی پایتون
۲۸	۱-۷-۱ نصب پایتون
۳۲	۱-۸ کتابخانه Numpy
۳۳	۱-۹ کتابخانه matplotlib
۳۳	۱-۱۰ کتابخانه Scikit-image
۳۳	۱-۱۱ خلاصه فصل
۳۵	فصل ۲- داده‌ها
۳۵	۲-۱ داده‌ها

۲۵	۲-۲ مجموعه تصاویر.....
۴۵	۳-۲ نحوه استفاده از مجموعه تصاویر آماده.....
۴۶	۲-۳-۱ نمایش تصویر خاص (موتورسیکلت).....
۴۷	۲-۳-۲ نمایش تصاویر خاص (چهره‌ها).....
۴۸	۴-۲ بارگذار تصویر.....
۵۲	۵-۲ خلاصه فصل.....
۵۳	فصل ۳- تغییر کانال‌های رنگی.....
۵۳	۱-۳ فضای رنگ.....
۵۳	۱-۱-۳ مدل رنگی.....
۵۳	۲-۱-۳ مدل رنگی RGB.....
۵۴	۳-۱-۳ مدل رنگی HSV.....
۵۵	۴-۱-۳ فضای رنگی XYZ.....
۵۶	۵-۱-۳ فضای رنگی YUV.....
۵۶	۶-۱-۳ فضای رنگی YIQ.....
۵۷	۷-۱-۳ فضای رنگی YPbPr.....
۵۷	۸-۱-۳ فضای رنگی YCbCr.....
۵۸	۹-۱-۳ مدل رنگی YDbDr.....
۵۸	۱۰-۱-۳ مدل رنگی CMYK.....
۶۰	۲-۳ فضای رنگی CIELAB.....
۶۰	۳-۳ توابع رنگ.....
۶۰	۱-۳-۳ تابع rgb2lab.....
۶۱	۱-۱-۳-۳ تبدیل تصویر رنگی به خاکستری.....
۶۲	۲-۱-۳-۳ تغییر روشنایی تصویر.....
۶۳	۲-۳-۳ تابع convert_colorspace.....
۶۴	۳-۳-۳ تابع rgb2gray.....
۶۵	۴-۳-۳ تابع gray2rgb.....

۶۶	rgb2hed تابع ۵-۳-۳
۶۶	hed2rgb تابع ۶-۳-۳
۶۷	rgb2hsv تابع ۷-۳-۳
۶۷	hsv2rgb تابع ۸-۳-۳
۶۸	rgb2xyz تابع ۹-۳-۳
۶۹	xyz2rgb تابع ۱۰-۳-۳
۷۰	rgb2ycbcr تابع ۱۱-۳-۳
۷۰	rgb2ydbdr تابع ۱۲-۳-۳
۷۰	rgb2yiq تابع ۱۳-۳-۳
۷۰	rgb2ypbpr تابع ۱۴-۳-۳
۷۰	۴-۳ معکوس کردن رنگ تصویر (negative)
۷۱	۱-۴-۳ کانال‌های HSV
۷۳	۵-۳ هیستوگرام تصویر
۷۳	۱-۵-۳ کاربردها
۷۴	۶-۳ تطبیق هیستوگرامی
۷۵	۷-۳ خلاصه فصل
۷۷	فصل ۴- دگرگونی در تصاویر
۷۷	۱-۴ تغییر شکل هندسی
۷۷	۱-۱-۴ Warp
۷۷	۲-۱-۴ مختصات همگن
۷۸	۲-۴ انواع تغییر شکل هندسی
۷۸	۱-۲-۴ اقلیدسی
۷۸	۲-۲-۴ شباهت
۷۸	۳-۲-۴ آفاین
۷۸	۱-۳-۲-۴ انتقال
۷۹	۲-۳-۲-۴ مقیاس

۷۹	۳-۳-۲-۴ دوران
۷۹	۴-۳-۲-۴ مورب
۷۹	۵-۳-۲-۴ انعکاس عمودی
۷۹	۶-۳-۲-۴ انعکاس افقی
۸۰	۷-۳-۲-۴ انعکاس نسبت به مبدأ
۸۰	۴-۲-۴ تغییر پروژکتوری
۸۱	۳-۴ دگرگونی اقلیدسی
۸۴	۴-۴ دگرگونی مشابهت
۸۶	۵-۴ دگرگونی آفاین
۸۸	۶-۴ دگرگونی پروژکتوری
۸۹	۷-۴ تغییر مقیاس تصویر
۹۰	۸-۴ تغییر اندازه تصویر
۹۱	۹-۴ کاهش مقیاس - میانگین
۹۴	۱۰-۴ دوران تصویر
۹۷	۱۱-۴ پیچش تصویر
۹۸	۱۲-۴ آفاین تکه‌ای
۱۰۱	۱۳-۴ خلاصه فصل
۱۰۳	فصل ۵- تغییر ساختار تصویر باینری
۱۰۳	۱-۵ تغییر ساختار تصویر
۱۰۳	۲-۵ عنصر ساختار
۱۰۴	۱-۲-۵ نحوه عملکرد عنصر ساختار
۱۰۵	۲-۲-۵ scikit-image عناصر ساختار در
۱۰۵	۱-۲-۲-۵ مربع
۱۰۶	۲-۲-۲-۵ مستطیل
۱۰۶	۳-۲-۲-۵ الماس
۱۰۶	۴-۲-۲-۵ دیسک

۱۰۶	 ۵-۲-۲ هشت ضلعی
۱۰۷	 ۵-۲-۲ ستاره
۱۰۷	 ۵-۲-۲ مکعب
۱۰۷	 ۵-۲-۲ توپ
۱۰۷	 ۵-۲-۲ هشت سطحی
۱۰۸	 ۵-۳ انواع تغییر شکل تصویر
۱۰۸	 ۵-۳-۱ گسترش
۱۱۱	 ۵-۳-۲ فرسایش
۱۱۶	 ۵-۳-۳ تغییر ساختار باز
۱۱۷	 ۵-۳-۴ تغییر ساختار بسته
۱۱۹	 ۵-۳-۵ کلاه مشکی
۱۲۱	 ۵-۳-۶ کلاه سفید
۱۲۳	 ۵-۴ برجسب
۱۲۸	 ۵-۵ سیل
۱۳۲	 ۵-۶ پرکردن به کمک سیل
۱۳۴	 ۵-۷ درخت ماکزیمم
۱۳۷	 ۵-۸ محور میانی
۱۴۰	 ۵-۹ نازک کردن
۱۴۳	 ۵-۱۰ اسکلت‌بندی
۱۴۶	 ۵-۱۱ حذف حفره‌های کوچک
۱۴۸	 ۵-۱۲ حذف اشیا کوچک
۱۵۰	 ۵-۱۳ بازسازی
۱۵۳	 ۵-۱۴ چند ضلعی محدب تصویر
۱۵۶	 ۵-۱۵ چند ضلعی محدب شی
۱۵۷	 ۵-۱۶ خلاصه فصل
۱۵۹	 فصل ۶- فیلترها
۱۵۹	 ۶-۱ آستانه

۱۵۹	threshold_isodata ۱-۱-۶
۱۶۱	threshold_li ۲-۱-۶
۱۶۲	threshold_local ۳-۱-۶
۱۶۴	threshold_mean ۴-۱-۶
۱۶۵	threshold_minimum ۵-۱-۶
۱۶۶	threshold_multiotsu ۶-۱-۶
۱۶۷	threshold_niblack ۷-۱-۶
۱۶۸	threshold_otsu ۸-۱-۶
۱۷۰	threshold_sauvola ۹-۱-۶
۱۷۱	threshold_triangle ۱۰-۱-۶
۱۷۲	threshold_yen ۱۱-۱-۶
۱۷۳	try_all_threshold ۱۲-۱-۶
۱۷۴	hysteresis thresholding ۱۳-۱-۶
۱۷۶	۲-فیلتر گوسی
۱۷۸	۳-فیلتر تفاوت گوسی
۱۷۹	۴-قرید
۱۸۰	۵-یافتن لبه‌های عمودی
۱۸۱	۶-یافتن لبه‌های افقی
۱۸۲	Frangi ۷-۶
۱۸۳	Gabor ۸-فیلتر ۸-۶
۱۸۴	hessian ۹-فیلتر ۹-۶
۱۸۶	۱۰-فیلتر لاپلاس ۱۰-۶
۱۸۸	۱۱-فیلتر میانه ۱۱-۶
۱۹۰	Meijering ۱۲-۶
۱۹۱	Prewitt ۱۳-۶
۱۹۳	۱۴-Prewitt افقی ۱۴-۶