

Cat Detection

Elahe Khodaverdi - Fereshte Bagheri

توضیحات

در این پروژه با استفاده از تکنیک‌های بینایی کامپیوتر برای تشخیص چهره گربه‌ها، راه حلی برای تشخیص و شمردن گربه‌ها توسعه دادیم. این سیستم تصاویر تکی یا مجموعه‌ای از تصاویر را از یک دایرکتوری مشخص پردازش می‌کند و چهره‌های تشخیص داده‌شده را با کادر و برچسب علامت‌گذاری می‌کند. تصاویر پردازش‌شده در یک پوشه خروجی ذخیره می‌شوند.

نیازمندی‌ها

کتابخانه‌ها: OpenCV, NumPy, Matplotlib

ساختار فایل‌ها:

- تصاویر ورودی در پوشه images / ذخیره می‌شوند.
- تصاویر پردازش‌شده در پوشه outputImages / ذخیره می‌شوند.
- فایل‌های مدل برای پیش‌بینی سن و جنسیت در پوشه models / قرار می‌گیرند.

خروجی‌ها

تصاویر پردازش‌شده همراه با برچسب‌های چهره‌های تشخیص داده‌شده گربه‌ها در پوشه outputImages / ذخیره می‌شوند.

جزئیات الگوریتم

1. بارگذاری تصویر

- اسکریپت تصاویر را از پوشه images می‌خواند.
- تصویر را از فضای رنگی BGR به RGB برای نمایش در Matplotlib تبدیل می‌کند.

2. تشخیص چهره گربه

- مدل را از پوشه `/models` بارگذاری می‌کند.
- تصویر را به مقیاس خاکستری تبدیل کرده و از متد `detectMultiScale` برای شناسایی چهره گربه‌ها استفاده می‌کند.
- هر چهره تشخیص داده‌شده را با یک کادر و برجسب علامت‌گذاری می‌کند.

3. ذخیره و نمایش نتایج

- تصاویر علامت‌گذاری‌شده در پوشه `/outputImages` ذخیره می‌شوند.
- تصاویر اصلی و پردازش‌شده را با استفاده از `Matplotlib` نمایش می‌دهد.