

Cartoonify

Elahe Khodaverdi - Fereshte Bagheri

خروجی ویدیوها:

<https://drive.google.com/drive/folders/1FWKifTPvmgU8ARnczs1ttKj7cHR3Cyn4?usp=sharing>

توضیحات

در این پروژه با استفاده از تکنیک‌های بینایی کامپیوتر تصاویر و ویدیوها را کارتونی می‌کنیم. قابلیت‌های این تمرین شامل پردازش تصویر ثابت، فایل‌های ویدیویی و پخش زنده از طریق وبکم است و کارتونی کردن آن‌ها است.

نیازمندی‌ها

کتابخانه‌ها: OpenCV, NumPy, Matplotlib

ساختار فایل‌ها:

- تصاویر ورودی در پوشه images / ذخیره می‌شوند.
- ویدیوهای ورودی در پوشه videos / ذخیره می‌شوند.
- تصاویر پردازش‌شده در پوشه outputImages / ذخیره می‌شوند.
- ویدیوهای پردازش‌شده در پوشه outputVideos ذخیره می‌شوند.

خروجی‌ها

خروجی‌های مورد انتظار:

1. تصاویر: تصاویر اصلی و نسخه‌های کارتونی شده
2. ویدئوها: ویدئوهای اصلی و نسخه‌های کارتونی شده
3. پخش وبکم:
4. پخش زنده از طریق وبکم به صورت کارتونی

نمونه خروجی‌ها

- نمونه تصاویر و نتایج ویدئویی باید پس از اجرای برنامه در دایرکتوری‌های خروجی در دسترس باشند و نسخه اصلی ورودی را همراه با نسخه پردازش‌شده ارائه دهند.

جزئیات الگوریتم

1. تبدیل به مقیاس خاکستری:

- تصویر ورودی به مقیاس خاکستری تبدیل می‌شود.

2. نرم‌سازی:

- از فیلتر مدین برای محو کردن تصویر خاکستری استفاده می‌شود.

3. تشخیص لبه‌ها:

- با استفاده از آستانه‌گذاری تطبیقی، لبه‌ها شناسایی می‌شوند.

4. فیلتر رنگ:

- از فیلتر دوطرفه (bilateral filtering) برای ایجاد یک پالت رنگی نرم استفاده می‌شود.

5. تولید تصویر کارتونی:

- ماسک لبه‌ها با تصویر فیلتر شده ترکیب می‌شود تا تصویر نهایی کارتونی تولید شود.