

آرم دانشگاه

دانشکده، گروه

پایان نامه برای دریافت درجهی

رشته- گرایش

عنوان:

بازیابی تصویر مبتنی بر محتوا با رویکرد ترکیب ویژگی‌های رنگ و بافت

استاد راهنما:

.....

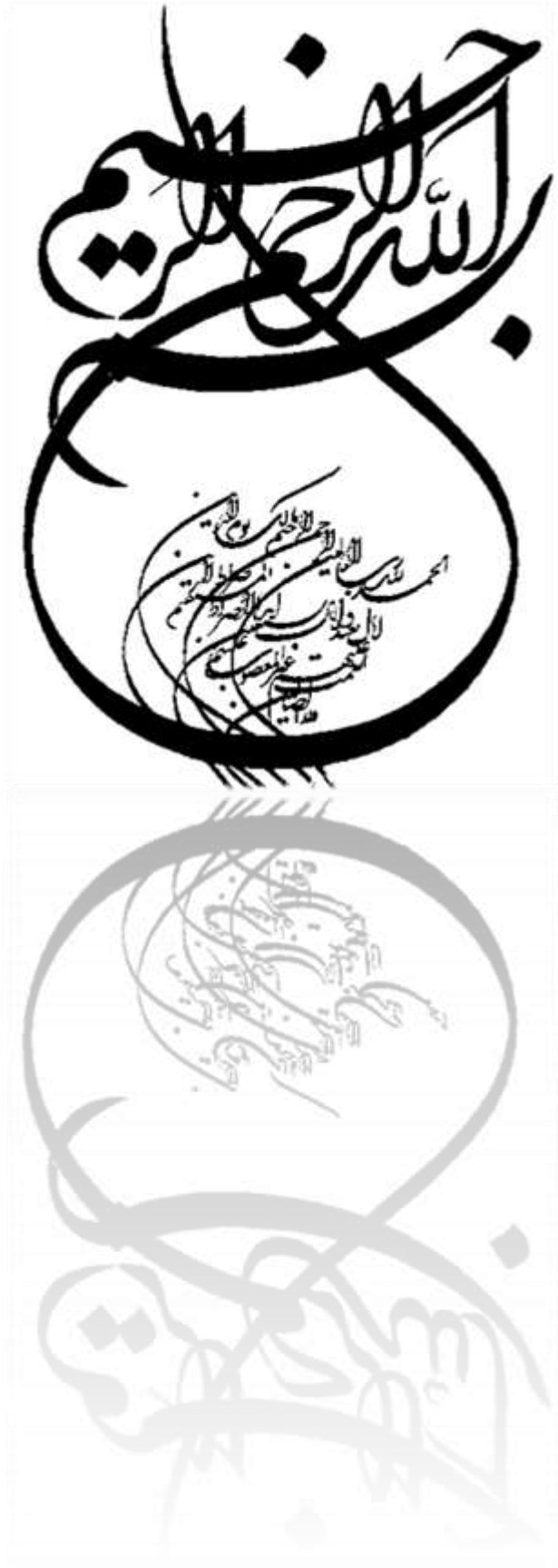
استاد مشاور:

.....

نگارش:

.....

تاریخ



تقديم به

سپاس گزاری

فهرست مطالب

| | |
|----|---|
| ۱ | چکیده |
| ۲ | فصل اول: کلیات تحقیق |
| ۳ | ۱-۱- بازیابی تصویر |
| ۴ | ۲-۱- هدف پایان نامه |
| ۵ | ۳-۱- ساختار پایان نامه |
| ۶ | فصل اول: معرفی و بررسی سیستم‌های بازیابی تصویر مبتنی بر محتوا |
| ۷ | ۲-۱- معرفی سیستم بازیابی تصویر |
| ۸ | ۲-۲- مشکلات سیستم‌های بازیابی تصویر |
| ۸ | ۲-۲-۱- فاصله معنایی |
| ۹ | ۲-۲-۲- سلیقه ای بودن ادراک انسان |
| ۹ | ۳-۲- تاریخچه سیستم‌های بازیابی تصویر |
| ۱۱ | ۴-۲- ساختار |
| ۱۳ | ۵-۲- وظایف سیستم‌های بازیابی تصویر مبتنی بر محتوا (CBIR) |
| ۱۴ | ۶-۲- تحقیقات کاربر |
| ۱۶ | فصل سوم: بررسی روش‌های استخراج ویژگی |
| ۱۷ | ۱-۳- استخراج ویژگی |
| ۱۷ | ۲-۳- استخراج رنگ |
| ۱۸ | ۱-۲-۳- فضاهاى رنگ |
| ۱۸ | ۱-۱-۲-۳- فضاهاى رنگ RGB |
| ۱۹ | ۲-۱-۲-۳- فضای رنگی HSV |
| ۲۲ | ۳-۱-۲-۳- فضای رنگ YCbCr |
| ۲۲ | ۴-۱-۲-۳- فضای رنگ L*a*b* |

| | |
|----|---|
| ۲۳ | CMY فضای رنگ |
| ۲۳ | مدل CMYK |
| ۲۴ | روش‌های استخراج ویژگی رنگ |
| ۲۴ | هیستوگرام رنگ |
| ۲۵ | کورلوگرام رنگ |
| ۲۵ | ممان رنگ |
| ۲۶ | استخراج ویژگی بافت |
| ۲۷ | ماتریس هم رخداد |
| ۲۸ | تفاضل بین پیکسل‌های الگوی اسکن (DBPSP): |
| ۳۰ | الگوهای باینری محلی |
| ۳۳ | ارزیابی کارایی سیستم‌های بازیابی تصویر |
| ۳۳ | آزمون هدف |
| ۳۴ | نرخ خطا |
| ۳۴ | راندمان بازیابی |
| ۳۴ | معیار شباهت |
| ۳۵ | انتخاب معیار عدم شباهت تصاویر بر اساس هر یک از ویژگیهای سطح پایین |
| ۳۵ | معیارهای عدم شباهت |
| ۳۵ | درصد موفقیت وزنی |
| ۳۶ | درصد رتبه بندی شباهت |
| ۳۸ | فصل چهارم: روش پیشنهادی |
| ۳۹ | ۱-۱- پیاده سازی برخی از روش‌های موجود |
| ۴۰ | ۲-۲- معرفی راهکار پیشنهادی |
| ۴۰ | ۴-۱-۱- خوشه بندی رنگ |

| | | |
|----|-------|-------------------------------------|
| ۴۲ | ..... | ۴-۲-۱-۲-الگوریتم نگاشت خود سازمانده |
| ۴۶ | ..... | ۴-۳- معیار شباهت |
| ۴۷ | ..... | ۴-۴- جست و جو و بازیابی |
| ۴۸ | ..... | ۴-۵- روش ارزیابی |
| ۴۹ | ..... | فصل پنجم: نتیجه گیری و کارهای آینده |
| ۵۰ | ..... | ۵-۱- پایگاه داده |
| ۵۲ | ..... | ۵-۲- نتایج آزمایش |
| ۵۵ | ..... | ۵-۳- نمونه ای از نتایج |
| ۶۳ | ..... | ۵-۴- نوآوری و پیشنهادات |
| ۶۴ | ..... | منابع |
| ۶۸ | ..... | پیوست ها |

فهرست اشکال

- شکل ۱-۲: ساختار یک نمونه سیستم بازیابی تصویر ۷
- شکل ۲-۲: ساختار کلی یک سیستم بازیابی تصویر ۱۲
- شکل ۱-۳: فضای رنگ RGB به صورت گسترده ۱۹
- شکل ۲-۳: فضای رنگ HSV ۲۰
- شکل ۳-۳: نحوه تشکیل ماتریس هم‌رخداد ۲۸
- شکل ۴-۳: هفت نوع الگوی اسکن ۲۹
- شکل ۵-۳: الگوی اسکن مشابه با بافت‌های متفاوت ۲۹
- شکل ۶-۳: نحوه محاسبه عملگر LBP ۳۱
- شکل ۷-۳: عملگر LBP با شعاعها و تعداد همسایگی های مختلف ۳۱
- شکل ۸-۳: مثال هایی از مفهوم الگوهای تولید شده در LBP ۳۲
- شکل ۱-۴: نمودار دقت روش‌های موجود ۳۹
- شکل ۲-۴: روند نما راهکار پیشنهادی ۴۰
- شکل ۳-۴: الف) تصویر اصلی ب) تصویر خوشه بندی شده ۴۱
- شکل ۴-۴: ساختار شبکه SOM ۴۲
- شکل ۵-۴: صفحه داده‌های ورودی ، توپولوژی شبکه و وضعیت وزن های بروز شده پس از آموزش ۴۴
- شکل ۶-۴: الگوریتم محاسبه الگوهای باینری محلی کامل ۴۵
- شکل ۷-۴: داده‌ها در یک بلوک ۳*۳ ، محاسبه اختلاف هر پیکسل با پیکسل مرکزی و بردار علامت و دامنه ۴۶
- شکل ۱-۵: نمونه‌ای از تصاویر پایگاه داده Wang ۵۱
- شکل ۲-۵: نمودار دقت-فراخوانی سیستم پیشنهادی ۵۲
- شکل ۳-۵: نمودار دقت-فراخوانی سیستم پیشنهادی ۵۵
- شکل ۴-۵: نمونه از نتایج در کلاس ۱ - دقت ۱۴ از ۱۴ ۵۶
- شکل ۵-۵: نمودار دقت ۵۷
- شکل ۶-۵: نمودار فراخوانی ۵۷
- شکل ۷-۵: نمودار دقت و فراخوانی ۵۸

- شکل ۵-۸: نمودارهای الف تا ی- کلاسهای ۱ تا ۱۰، دقت- فراخوانی برای رده‌های مختلف تصویر ۶۳
- شکل ۱: نمونه از نتایج در کلاس ۲ - دقت ۱۱ از ۱۴ ۶۹
- شکل ۲: نمونه از نتایج در کلاس ۳ - دقت ۱۴ از ۱۴ ۷۰
- شکل ۳: نمونه از نتایج در کلاس ۴ - دقت ۱۳ از ۱۴ ۷۱
- شکل ۴: نمونه از نتایج در کلاس ۵ - دقت ۱۴ از ۱۴ ۷۲
- شکل ۵: نمونه از نتایج در کلاس ۶ - دقت ۱۰ از ۱۴ ۷۳
- شکل ۶: نمونه از نتایج در کلاس ۷ - دقت ۱۴ از ۱۴ ۷۴
- شکل ۷: نمونه از نتایج در کلاس ۸ - دقت ۱۳ از ۱۴ ۷۵
- شکل ۸: نمونه از نتایج در کلاس ۹ - دقت ۱۰ از ۱۴ ۷۶
- شکل ۹: نمونه از نتایج در کلاس ۱۰ - دقت ۱۴ از ۱۴ ۷۷

فهرست جداول

- جدول ۳-۱: اطلاعات مربوط به برخی رنگ ها با نام تجاری و معادل RGB و HSV آنها ۲۲
- جدول ۵-۱: کلاس‌های معنایی پایگاه داده Wang ۵۰
- جدول ۵-۲ : مقایسه میانگین دقت در سیستم پیشنهادی و سایر روش‌ها ۵۴