

## گزارش نهایی بازیابی تصویر

محمد روشنی

اطلاعات گزارش	چکیده
تاریخ: <b>1400-04-18</b>	بازیابی تصویر یک سیستم برای مرور، جستجو و دریافت تصویر از دیتابیس بزرگ است. روش های مختلفی برای این کار وجود دارد جستجو بر اساس متن، تصویر، کدهای هش شده و...
واژگان کلیدی: Image Retrieval Feature Vectors Hashing	در بازیابی تصویر جستجوی چندگانه هنگام جستجوی چندین معناسناسی از یک پایگاه داده جستجو می شود

### مقدمه

به دست آوردن تصویر از میان تعداد زیاد از تصاویر کار سختی است روش های ساده برای تصاویر با تعداد کم این است که عکس ها را با تگ هایی مشخص کنیم و با جستجوی تگ ها عکس بازگردانده شود اما عملاً این مورد برای تصاویر زیاد غیر ممکن است چون علاوه بر تعداد زیاد تصاویر شامل محتوا های مختلفی می توانند باشند که یافتن آنها خود مشکل دیگری است. از روش های که می تواند این مشکل را تا حدی حل کند این است که تصاویر با محتوای که دارند برای سیستم معرفی شوند و به نوعی عمل تگ کردن به صورت سیستمی انجام شود. معرفی می تواند بر اساس ویژگی های تصویر باشد چه ویژگی های سطح پایین و چه ویژگی های سطح بالا

### ویژگی های سطح پایین

#### رنگ

تصاویر می توانند بر اساس رنگی که دارند دسته بندی شوند. برای این روش می توان از هیستوگرام<sup>1</sup> تصویر استفاده کرد، جستجو بر اساس رنگ می تواند تصویری که از لحاظ رنگی به هم نزدیک هستند را برگرداند.

#### بافت

تمایز بین بافت براساس توصیفگر بافت انجام می شود

#### توصیفگرهای بافت

درشتی – ظرافت : نوع عناصری که در تصویر هستند می تواند بر اساس ظاهر و سایز از هم جدا شوند مثل ماسه و سنگ

تمایز: برخی عناصر دارای کنتراست<sup>2</sup> بالا هستند و برخی کم

جهت دار – بدون جهت: برخی تصاویر دارای جهت هایی هستند مثل رنگ دیوار آجری اما برخی تصاویر اینگونه نیستند مثل دیوار سیمانی

منظم – تصادفی: برخی تصاویر از نظم خاصی پیروی می کنند و برخی نه

زبری- نرمی

تفاوت موارد بالا همگی از طریق محاسبات ریاضی قابل دسترسی هستند

#### شکل

#### بیان بر اساس ناحیه درونی

قطر

نسبت ابعاد

مساحت درون

فاصله از مرکز ثقل

<sup>2</sup> Contrasts

<sup>1</sup> Histograms

## بیان بر اساس مرزهای بیرونی

محیط شکل

کد زنجیره ای

انحنای مرز

## یادگیری ماشین

از موثر ترین روش های استخراج ویژگی های سطح بالا استفاده از یادگیری ماشین و شبکه عصبی است

## بازیابی بر اساس کد هش شده

هدف این رویکرد ساخت مدلی که کدهای هش باینری تولید می کند و رابطه معنایی چند برچسب تصویر را حفظ می کند  
هش کردن می تواند برای کاهش حجم و افزایش سرعت جست و جو انجام شود

## بردار ویژگی تصویر

بردار که شامل تمامی ویژگی های سطح پایین تصویر به صورت دنباله ای از اعداد است

## تقسیم بندی تصویر

تقسیم بندی<sup>۱</sup> به این معناست که بخش هایی از تصویر را که به هم مربوط هستند در یک بخش قرار داده و با هم پردازش کنیم

## ویژگی سراسری<sup>۲</sup>

ویژگی هایی که از کل تصویر حاصل می شود و برای پردازش تمام تصویر را باید پردازش کنیم

## ویژگی محلی<sup>۳</sup>

تصاویر می تواند شامل بخش هایی باشند که به صورت مجزا بتوان آنها را دسته بندی کرد در صورتی که این تصاویر را به صورتی سراسری آنالیز کنیم احتمالاً به نتایج مطلوبی نمی رسیم.

## شاخص گذاری<sup>۴</sup>

حجم زیاد داده زمان و منابع زیادی برای پردازش نیاز دارد شاخص گذاری صحیح این زمان را بسیار کاهش می دهد استفاده از ساختار درختی کمک می کند تا با چند مقایسه بتوانیم به محتوای مورد نظر برسیم.

## ویژگی های سطح بالا

این ویژگی های براساس ویژگی های سطح پایین و براساس محتوایی که در تصویر است استخراج می شوند مانند این که در تصویر انسان یا خودرو وجود دارد یا نه

---

<sup>1</sup> Segmentation

<sup>2</sup> Global features

• <sup>3</sup> Local features

<sup>4</sup> Indexing