



## استخراج ویژگی در تشخیص هویت از روی عنبیه با استفاده از الگوریتم ژنتیک و شبکه عصبی مصنوعی

Feature extraction in iris recognition using genetic algorithm and artificial neural network

احسان نریمانی<sup>1\*</sup>، محمد جانبزرگی<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>کارشناس ارشد نرم افزار، دانشگاه غیرانتفاعی یاسین بروجرده، بروجرده، ایران

<sup>2</sup>کارشناس ارشد نرم افزار، دانشگاه آزاد اسلامی دورود، دورود، ایران

Ehsan Narimani<sup>1</sup>, Mohammad Jan Bozorgi<sup>2</sup>

Master of Software, Yasin Boroujerd University, Boroujerd, Iran<sup>1</sup>

Master of Software, Islamic Azad University of Doroud, Doroud, Iran<sup>2</sup>

### چکیده

امروزه سعی در مکانیزه سازی سیستم های شناسایی یا تشخیص هویت به یکی از مهمترین موضوعات تبدیل شده است. نیازی که پیشرفت در آن مزایای بسیاری در پی دارد از جمله باعث کاهش تخلفات، افزایش امنیت، تسریع در امور روزمره و... شده است. در گذشته جهت شناسایی جرم و جنایتکار، از روال شناسایی اثر انگشت و چهرهنگاری استفاده می شده، اما اکنون سیستم های مکانیزه ای ایجاد شده است. فرآیند تشخیص و تایید هویت یک فرد به صورت خودکار را بیومتریک گویند. کلیه سامانه های بیومتریک دارای قابلیت تشخیص و تایید هویت به صورت یک جا هستند. مرحله تشخیص هویت با جستجوی ویژگی های فرد در بانک اطلاعاتی موجود در سامانه صورت می گیرد در مرحله تایید هویت تمامی مقایسات شخص و بانک اطلاعاتی به صورت تک به تک انجام می شود، در بیش تر سامانه های بیومتریک مرحله ثبت نام در سامانه از مرحله تشخیص هویت جدا شده است. به طور کلی روش پیشنهادی در این پژوهش برای بازشناسی هویت به کمک عنبیه که یکی از تکنولوژی های بیومتریک می باشد، به این صورت است که یک الگوی عنبیه با انجام مراحل ضروری شناسایی عنبیه تولید می گردد و با الگوهای عنبیه پایگاه داده خیلی از اشخاص انطباق داده می شود. یک معیار انطباق در مرحله کدگذاری ویژگی استفاده می شود که مشابهت بین دو الگوی عنبیه را اندازه گیری می کند. این تحقیق از تلفیق الگوریتم ژنتیک و شبکه عصبی مصنوعی برای استخراج ویژگی در تشخیص هویت از روی عنبیه استفاده می کند. سامانه پیاده سازی شامل چند مرحله است. این مراحل عبارت اند از: قطعه بندی کردن (مشخص کردن مرزهای داخلی و خارجی یعنی مشخص کردن مرز بین مردمک- عنبیه و مشخص کردن مرز بین عنبیه- صلبیه در تصاویر چشم)، بهنجار کردن (نگاشت تصویر عنبیه به یک تصویر مستطیلی شکل با ابعاد مشخص)، استخراج ویژگی (کد کردن بردار ویژگی از تصویر بهنجار شده مرحله قبل)، تطابق (مقایسه کد فرد با سایر کدهای موجود در پایگاه داده به منظور تشخیص هویت فرد). پس از ارائه الگوریتم ها و پارامترهای مورد نیاز آن ها را در نرم افزار متلب وارد نموده و در ادامه با استفاده از الگوریتم پیشنهادی به شبیه سازی برای تشخیص چشم شخص خواهیم پرداخت.

کلمات کلیدی: تشخیص هویت، بیومتریک، عنبیه چشم، الگوریتم ژنتیک، شبکه عصبی مصنوعی