



سیستم خبره تن سنجی مبتنی بر منطق فازی و الگوریتم کلونی مورچگان

سجاد نصیری*

دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم کامپیوتر، دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران

خلاصه

اهمیت سلامت قشر جوان به عنوان آینده سازان هر کشوری، ضرورت ایجاد روشی بهینه را برای سنجش سلامت نشان می دهد. از طرفی توجه به پیشگیری (پیشگیری بهتر از درمان است)، بهبود سطح سلامت جوامع انسانی را در پی خواهد داشت و عوامل خطر و بیماری را از بین می برد و در نهایت به زندگی بهتر انسان خواهد انجامید. چاقی یکی از عواملی است که با بسیاری از بیماری ها ارتباط مستقیم دارد. یکی از معیارهای مهمی که برای تن سنجی و ارزیابی تناسب اندام افراد مورد استفاده قرار می گیرد، شاخص توده بدن می باشد. اهمیت شاخص توده بدن زمانی افزایش می یابد که بدانیم، سازمان بهداشت جهانی از یک طبقه بندی استاندارد اضافه وزن و چاقی بر اساس شاخص توده بدن استفاده می کند. از طرفی این شاخص در پیش بینی چاقی بسیار ضعیف عمل می کند. در جهت رفع این نقص در این مقاله سعی شد با ایجاد سیستم خبره ای بر مبنای استنتاج فازی، روشی برای تن سنجی و با قابلیت پیش بینی چاقی ارائه شود. این کار با بیان تناسب اندام افراد به صورت فازی و درصد شباهت به سایر گروه ها انجام یافت. برای جستجوی بهترین مجموعه قوانین فازی از الگوریتم کلونی مورچگان استفاده شد. همچنین با بررسی توابع عضویت پی شکل و دوزنقه ای شکل، نتایج از برتری توابع عضویت پی برای این کار حکایت دارد. نتایج حاصل از آزمایش سیستم توسط ۳۰۰ نفر از دانشجویان پسر ساکن خوابگاه دانشگاه ولی عصر (عج) نشان داد ۴۲/۳۳٪ از دانشجویان بیش از ۴۵٪ به افراد چاق شباهت دارند و در واقع مستعد چاقی هستند. همچنین بازخورد سیستم خبره ایجاد شده با رضایت افراد از تعیین میزان شباهت تناسب اندامشان به گروه های دیگر با ۸۶/۰۰٪ مثبت ارزیابی شد.

کلمات کلیدی: سیستم خبره، شاخص توده بدن، چاقی، منطق فازی، الگوریتم کلونی مورچگان، تابع عضویت

* Corresponding author: Nasiri. S, Department of Computer Science, Faculty of Mathematical Sciences, Vali-e-Asr University, Rafsanjan, Iran.

Email: s_nasiri_cs@yahoo.com

Tel: +98 914 058 3758