



تشخیص الگوی رفتاری انسان در بازی سنگ، کاغذ، قیچی با استفاده از هوش مصنوعی

مریم قاسمی^۱، غلامحسین روشنی^{۲*}، عبدالرضا روشنی^۳

چکیده

بازی‌های رایانه‌ای در جهان به عنوان یک ابزار سرگرمی، یک رسانه پرمخاطب، یک راهکار اثربخش آموزشی و یک اقتصاد بزرگ، پدیده مهمی محسوب می‌شود. در این مقاله، از شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه (MLP) برای تشخیص الگوی رفتاری انسان در بازی سنگ، کاغذ، قیچی استفاده شده است. شباهت شبکه‌های عصبی مصنوعی (ANNs) به مغز انسان انگیزه‌ی اصلی این تحقیق است. به منظور پیاده سازی کدهای شبکه از نرم افزار MATLAB استفاده شده است. این کدها از دو فاز تشکیل شده اند: ۱) آموزش ANN برای یادگیری الگوی رفتاری انسان با در نظر گرفتن چهل مسابقه. ۲) بازی واقعی در برابر انسان با انجام ده مسابقه. پس از پیاده‌سازی شبکه، اثر بخشی آن در تشخیص الگوی رفتاری انسان بررسی شد. این شبکه روی ۴۰ نفر (۲۰ زن و ۲۰ مرد) تست شد. هر کدام از بازیکنان طی سه مرحله با شبکه‌ی مورد نظر بازی کردند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، درصد برنده شدن کامپیوتر با شبکه عصبی MLP طراحی شده در مردان برابر با ۵۷/۵٪ و در زنان برابر با ۶۰/۸٪ می‌باشد. در حالی که درصد برنده شدن کامپیوتر بدون شبکه عصبی و با انتخاب‌های کاملاً تصادفی در ۶۰ بازی صورت گرفته در بین مردان برابر با ۵۲/۵٪ و با همین تعداد بازی در بین زنان برابر با ۴۲/۵٪ است.

واژگان کلیدی: شبکه عصبی مصنوعی، پرسپترون چندلایه (MLP)، بازی سنگ، کاغذ، قیچی، تشخیص الگوی رفتاری انسان، بازیکن هوشمند.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی برق، دانشکده انرژی، دانشگاه صنعتی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۲- استادیار، گروه مهندسی برق، دانشکده انرژی، دانشگاه صنعتی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

hosseinroshani@yahoo.com

۳- استادیار، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مدیریت مهندسی، دانشگاه صنعتی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران