



دستیار هوشمند ارسال پیامک

سجاد جلیلی، دانشگاه شاهد - گروه مهندسی کامپیوتر - sjalili_com@yahoo.com
مریم حسن‌زاده، دانشگاه شاهد - گروه مهندسی کامپیوتر - hasanzadeh@shahed.ac.ir

چکیده: یکی از پرکاربردترین خدمات تلفن همراه، امکان تبادل پیامک می‌باشد. در این مقاله، سیستمی برای تسهیل نگارش پیامک و به‌طور خاص، پیامک‌هایی که در آنها از حروف انگلیسی برای نوشتن متن فارسی استفاده می‌شود، ارائه شده است. قابلیت‌های این سیستم به‌طور خلاصه، از این قرارند: تسهیل نوشتن پیامک، با استفاده از قابلیت پیشنهاد کلمات به‌صورت هوشمند و افزایش سرعت پاسخگویی به پیامک‌ها، با بهره‌گیری از قابلیت ارائه‌ی جواب پیشنهادی هوشمند، به پیامکی که کاربر قصد پاسخگویی به آن را دارد. **کلمات کلیدی:** پیامک، پردازش زبان‌های طبیعی، بازیابی اطلاعات، سیستم پاسخ به سوالات، تکمیل خودکار متن

۱- مقدمه

شاید یکی از جذاب‌ترین دستاوردهای فناوری در چند دهه‌ی اخیر، ابزارهای ارتباطی همراه باشد. خدمات پیام‌کوتاه یا پیامک (SMS)، از جمله خدماتی است که امکان فرستادن پیام را برای کاربران تلفن همراه، به یکدیگر فراهم می‌کند. اطلاع از وضعیت دیگران، ارسال اخبار، پیام‌های تبریک و ... نمونه‌هایی از کاربرد پیام‌کوتاه هستند. با توجه به رشد چشمگیر استفاده از سرویس پیامک، کاربران، روزانه، بخشی از وقت خود را صرف خواندن و یا ارسال پیامک می‌کنند. نوشتن پیامک، با توجه به محدودیت‌های تلفن‌های همراه، عملی نسبتاً وقت‌گیر و خسته‌کننده است.

۲- معرفی طرح

به‌طور معمول، هر کاربر از الگوی نوشتاری خاص خود در نوشتن پیامک برخوردار است و برای افزایش سرعت در نوشتن، اغلب از کلمات و عبارات مخفف یا شکسته استفاده می‌کند. همچنین بخش عمده‌ای از پیامک‌هایی که توسط کاربران ارسال می‌شود، پاسخ به پرسش‌هایی است که مشابه آنها را بارها دریافت کرده و معمولاً جواب یکسانی به آنها داده اند. با توجه به این موارد، ایده‌ی ارائه‌ی یک ابزار هوشمند، که تبادل پیامک را آسانتر کند، به ذهن رسید. ویژگی‌های خاص پیامک، از جمله: متن کوتاه، نوع داده‌ی کاراکتری، تبعیت کم از قواعد رسمی زبان (مثلاً، در مقایسه با متن یک روزنامه) و وجود الگوی نوشتاری خاص هر کاربر، امکان کار و تحقیق بیشتر بر روی این ایده را فراهم نمود. سیستم ارائه شده، با تمرکز بر پیامک‌های فارسی که با حروف انگلیسی نوشته می‌شوند طراحی شده است. این سیستم، شامل دو بخش اصلی می‌باشد: تایپ هوشمند و پیشنهاد جواب هوشمند.

-تایپ هوشمند: به‌طور خلاصه، تایپ هوشمند، ابزاری است که این امکان را فراهم می‌کند تا در هنگام نوشتن پیامک، لیستی از کلمات و عباراتی که کاربر، قبلاً در پیامک‌های خود از آنها استفاده کرده است را با توجه به متن فعلی، به‌صورت هوشمند، در اختیار داشته باشد و بدون نیاز به تایپ مجدد، از آنها استفاده کند و این کار را سریع‌تر و آسان‌تر انجام دهد.

- پیشنهاد جواب هوشمند: روشی است الهام گرفته از سیستم‌های پاسخ به سوال هوشمند [۱] [۲]، که بر اساس آن، در هنگام پاسخ دادن به پیامک، جوابی که قبلاً توسط کاربر، به پیامکی که بیشترین تشابه را به پیامک فعلی دارد، داده است، به‌صورت هوشمند، به عنوان جواب پیشنهادی، به کاربر ارائه می‌شود و او می‌تواند بدون تغییر و یا با اصلاح جزئی جواب پیشنهادی، با راحتی بیشتری، پیامک مورد نظرش را پاسخ بدهد.

۱-۲ ویژگی‌ها

در اینجا بطور خلاصه به بیان ویژگی‌های این سیستم، می‌پردازیم: کاربری آسان، سرعت اجرای مناسب، امکان پیاده‌سازی برای زبان‌های دیگر (به دلیل طراحی الگوریتم‌ها بر مبنای روش‌های آماری)، سازگاری با عادات کاربر (به دلیل استفاده از کلماتی که خود کاربر قبلاً از آنها استفاده کرده است)، عدم نیاز به نوشتن کاراکترهای زیاد، قابلیت پیش‌بینی مناسب، افزایش دقت پیش‌بینی با ورود تعداد کاراکترهای بیشتر، سازگاری با تغییرات عادات نگارشی کاربر، قابلیت بازگشت به عقب (Undo)، عدم نیاز به حافظه