

سیستم هوشمند ارزیابی و بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان‌های مسکونی با استفاده از هوش مصنوعی

نیلوفر چهره نما

برنامه نویس پایتون در حوزه یادگیری ماشین

تابستان ۱۴۰۴



مقدمه - چرا این طرح مهم است؟

- بحران نا ترازى انرژی در ایران
- سهم بالای مصرف انرژی در بخش ساختمان‌ها
- فرسودگی زیرساختی و مصرف غیرهوشمند

✓ نیاز به راهکارهای نوآورانه با استفاده از هوش مصنوعی و مدل‌سازی داده‌محور در طراحی و بهره‌برداری ساختمان‌ها

هدف طرح


هدف:

- طراحی یک سیستم هوشمند پیش‌بینی و مدیریت مصرف انرژی خانگی
- با بهره‌گیری از الگوریتم‌های پیشرفته یادگیری ماشین


بر پایه:

- داده‌های محیطی و رفتاری کاربران
- تجربه‌های موفق بین‌المللی مانند foresee™ (NREL)
- تطابق با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان


اجزای پیشنهادی سیستم

ورودی‌ها: 

- داده‌های مصرف برق لوازم خانگی (برای مثال)
- شرایط محیطی (دما، رطوبت، زمان)
- ترجیحات کاربران

مدل‌ها: 

- Random Forest برای تحلیل الگوها
- LSTM برای پیش‌بینی سری زمانی مصرف

خروجی: 

- داشبورد تحلیلی برای مهندسين
- توصیه‌های زمان‌بندی و کاهش مصرف


مراحل اجرا

✂ مرحله ۱: طراحی نمونه اولیه MVP

- مدل سازی مصرف ۳ وسیله خانگی
- اجرای مدل های RF و LSTM روی داده فرضی

📌 مرحله ۲: اجرای آزمایشی در یک پروژه واقعی

🧩 مرحله ۳: توسعه نرم افزار یا ابزار آنلاین برای مهندسين و سازندگان



مزایای کلیدی برای سازمان نظام مهندسی

- ✓ هماهنگ با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان
- ✓ قابل اجرا در پروژه‌های نوسازی و بازسازی
- ✓ ارتقاء سطح دانش مهندسين در تحليل انرژی
- ✓ افزایش بهره‌وری ساختمان‌ها و کاهش هزینه انرژی
- ✓ بسترسازی برای شهر هوشمند و پایدار

نقش من در طرح

🎓 تخصص در طراحی و آموزش مدل‌های هوش مصنوعی

🤝 توانایی تشکیل تیم فنی و همکاری با سایر اعضای کارگروه

✅ آمادگی برای اجرای پایلوت، مستندسازی فنی و ارائه محصول قابل توسعه

تشکر و راه ارتباطی

سپاس از توجه شما

ایمیل: nchehrenama@gmail.com 

تلفن: 09156562517 