

عنوان مسئله :

بهینه سازی ناوگان حمل و نقل مسافر (سرویس های ایاب و ذهاب کارمندان) شرکت رامک

تعریف مسئله، ضرورت انجام و اهداف طرح :

ناوگان ایاب و ذهاب کارمندان و کارگران شرکت رامک تشکیل شده از تعدادی اتوبوس و مینی بوس است که در ساعات مشخص اقدام به جابجایی آنها از مبادی مختلف اما ثابت به سمت کارخانه و بالعکس در شیفت های مختلف می نماید. این ناوگان در ساعات مشخص در مسیرهایی به ایستگاه های مشخص رسیده و عملیات سوار و پیاده شدن کارکنان را انجام می دهند. مسیرها در طول روز دارای بارترافیکی متفاوتی هستند. همچنین حجم مسافر نیز متفاوت می باشد.

هدف این پروژه استفاده از الگوهای کارآمد هوش مصنوعی برای دو منظور می باشد:

- ۱- تعیین ایستگاه هایی که پوشش حداکثری تجمیع مسافران - با رعایت الزامات و محدودیت هایی نظیر حفظ امنیت بانوان در طول زمان ایاب و ذهاب و رسیدن به ایستگاه - را داشته باشد.
 - ۲- ترکیب بهینه ناوگان و مسیری که ظرفیت هر دستگاه اتوبوس کامل شده و تعداد کمتری بکار گرفته شود.
- ترکیب این دو رخداد بایستی به بهینگی مسأله منجر شده و در طول زمان نیز خود را بروز نماید.

مشخصات فنی و عملیاتی :

- ۱- محدوده منازل (یا مبدأ) هر مسافر برای تعیین ایستگاه ها و مسیرهای بهینه می بایست تدقیق شود.
- ۲- هزینه های حمل و نقل در دسترس است.
- ۳- محدودیت های مختلف نظیر عزیمت بانوان به هر ایستگاه در نظر گرفته شود.
- ۴- استاندارد دسترسی به هر ایستگاه در شکل پیاده در نظر گرفته شود.

خروجی های مورد انتظار (دستاوردهای فنی و تولیدات علمی):

- ۱- با هر بار بروزرسانی نقاط زندگی (یا مبدأ معرفی شده هر کارمند)، مسیر بهینه و بالتبع تعداد و شکل ناوگان (اتوبوس - مینی بوس) در زمان مشخص رسیدن به مبدأ- مقصد، محاسبه و ارائه شود.

محدودیتها و قیود :

- ۱- تدقیق محل های اعلامی هر کارمند به عنوان محل زندگی : محل زندگی با ایستگاه سوار و پیاده شدن فاصله مکانی دارد.
- ۲- بانوان برای حداقل فاصله تا ایستگاه دارای اولویت هستند.
- ۳- زمان رسیدن به محل کار ثابت است.
- ۴- ایاب و ذهاب، طبق سه شیفت کاری با تعداد کارکنان متفاوت انجام می شود.
- ۵- دو نوع ناوگان وجود دارد: اتوبوس و مینی بوس.