

نام و نام خانوادگی : فائزه صالحی

حوزه فعالیت: هوش مصنوعی

تاریخ شروع همکاری: ۱۴۰۴/۴/۲۳

تاریخ گزارش عملکرد: ۱۴۰۴/۴/۲۹

شماره گزارش: ۶

قسمت اول: فاز پیاده سازی

زمان صرف شده: ۵ ساعت

۱. شروع توسعه ساختار جدید مازول RTO بر اساس تسک بروز شده شامل الگوریتم های Model Predictive Control (MPC) و Reinforcement Learning (PPO/DDPG).

۲. بررسی ساختار کلی MPC و پیاده سازی اولیه حلقه بهینه سازی با در نظر گرفتن محدودیت های فرآیندی، ورودی های سنسوری و مدل پیش بینی کننده.

۳. دیباگ دقیق بخش MPC با تمرکز بر تنظیم تابع هدف، تعریف قیدها (Constraints)، و بررسی سازگاری با خروجی مدل Random Forest و داده های معتبر شده.

۴. تحلیل دلایل وقوع ارورهای مختلف مانند TypeError و هشدارهای UserWarning در زمان استفاده از مدل اسکیکت لرن و تلاش برای اصلاح نوع ورودی (تفاوت بین NumPy و DataFrame با ویژگی های نام گذاری شده).

۵. اجرای تست های جداگانه برای بررسی رفتار مدل پیش بینی هنگام فراخوانی با داده های واقعی و ارزیابی عملکرد در چرخه MPC.

۶. مرور ساختار الگوریتم های یادگیری تقویتی PPO و DDPG و بررسی اولیه امکان پیاده سازی آنها در قالب محیط شبیه سازی شده، به دلیل عدم وجود داده های برجسب خورده.

امور بروکراسی انجام شده

زمان صرف شده:

۱. بررسی کدهای قبلی و مستندسازی تغییرات اعمال شده در روند بهینه سازی.

اولویت های کاری فردا

۱. ادامه توسعه الگوریتم MPC و تکمیل فرآیند بهینه سازی

۲. ادامه دیباگ و رفع مشکلات

۳. بررسی و استارت تسک های دیگر

محتوای پیشنهادی جهت کارگذاری در سایت شرکت به نام شما:

در این روز از همکاری، تمرکز اصلی بر توسعه نسخه جدید مازول بهینه سازی بلادرنگ (RTO) با تمرکز بر الگوریتم های Model Predictive Control و Reinforcement Learning بود. در فرآیند پیاده سازی MPC، چالش هایی نظیر ناسازگاری

ورودی‌های مدل پیش‌بینی، خطاهای مربوط به نوع داده‌ها و تعریف مناسب قیود و تابع هدف به وجود آمد که با تحلیل دقیق و تست‌های مرحله‌ای تا حد زیادی برطرف شد. همچنین امکان‌سنجی کاربرد الگوریتم‌های یادگیری تقویتی بررسی شد.

