

پروژه پایانی درس هوش مصنوعی نیمسال اول ۱۴۰۲

یک گراف وزندار با n راس داده شده است که وزن همه یال‌ها مقادیر صحیح و مثبت هستند. این گراف می‌تواند یک شبکه‌ی مخابراتی را مدل کند که رؤس ایستگاه‌های رادیویی هستند که توسط لینک‌هایی با پهنای باند متفاوت (که همان وزن یال‌ها هستند) به هم متصل می‌شوند. یکی از رؤس خبری از ایستگاه رادیویی بیرونی دریافت می‌کند. می‌خواهیم این خبر در کمترین زمان ممکن به بیشترین تعداد رؤس دیگر مخابره شود. مدت زمان لازم برای مخابره از از یک راس به راس دیگر معادل با وزن یال متصل کننده‌ی آنهاست.

ورودی: ماتریس مجاورت گراف وزندار

خروجی: دنباله‌ای از رؤس که به ترتیب خبر را مخابره کنند و مدت زمان لازم برای مخابره خبر و تعداد رؤس تحت پوشش آنها (یعنی تعداد رؤوسی که خبر را دریافت کردند)

مراحل پروژه پایانی (هر کدام مراحل پروژه پایانی یک نمره است)

الف) استفاده از الگوریتم ژنتیک کلاسیک تک هدفه برای حل مسئله

ب) پژوهش راجع به روش الگوریتم ژنتیک چندهدفه NSGA2

ج) استفاده از الگوریتم ژنتیک چندهدفه NSGA2 برای حل مسئله

د) پژوهش راجع به روش الگوریتم گروه ذرات چندهدفه MOPSO

ه) استفاده از الگوریتم گروه ذرات چندهدفه MOPSO برای حل مسئله