

امیرحسن احمدی، ۹۷۵۲۲۲۹۲، گذارش تمرین چهارم هوش محاسباتی.

Q1

ابتدا سائز جمعیت و تعداد ایتريشن ها (نصل ها) را مشخص کرده و ماتريس مجاورت گراف مورد نظر را نگه میداريم. سپس کلا GA را ساخته که به آن یک ژنوم داده و فیتنس آن را حساب میکند. هر ژن را یک دنباله غیر تکراری از راس ها در نظر میگیریم که اول و آخر آن صفر باشد که در واقع نشان دهنده ی یک دور همیلتونیست. ابتدا تعدادی دور رندوم ساخته و به کلاس داده و فیتنسشان که همان جمع یال های دور همیلتونی مورد نظر است را محاسبه میکنیم. حال در هر ایتريشن ۳۰ درصد ژنوم های بهتر را نگه داشته و ۷۰ درصد بقیه را به این صورت تولید میکنیم که دو پرنس از ۵۰ درصد بهتر انتخاب کرده و ژنوم فرزند را با استفاده از تابع mate میسازیم. در آخر هم بهترین فیتنس جمعیت را چاپ میکنیم.

Q2

در این سوال نیز کلاس GA مانند سوال قبل ساخته شده است فقط نحوه محاسبه فیتنس فرق دارد و برابر با جواب معادله است. جنوم هارا نیز در این سوال عدد باینری مربوط به متغیر X در نظر میگیریم. دقیقاً مانند سوال قبل تعدادی X رندوم تولید کرده و هر دفعه X ها را به کلاس داده و فیتنس ها را محاسبه کرده و جمعیت را آپدیت میکنیم و در آخر نیز X و جواب معادله برای X پیدا شده را خروجی میدهیم.