



پروژه نهایی ساختمان داده

استاد: سمیرا خدابنده لو

دانشجو: پگاه عباس زاده

مقدمه:

طبق متن پروژه باید بهترین مسیر برای رسیدن از رستوران شاندیز حاجی به خوابگاه غدیر را پیدا کنیم
 الگوریتم های متنوعی برای حل این مسئله وجود دارد اما بهترین الگوریتم و البته الگوریتمی که در این پروژه استفاده شده است الگوریتم "دایجسترا" است
 در حال کلی این برنامه 3 متغیر تعریف شده است

1. Graph
2. Cost
3. Parents

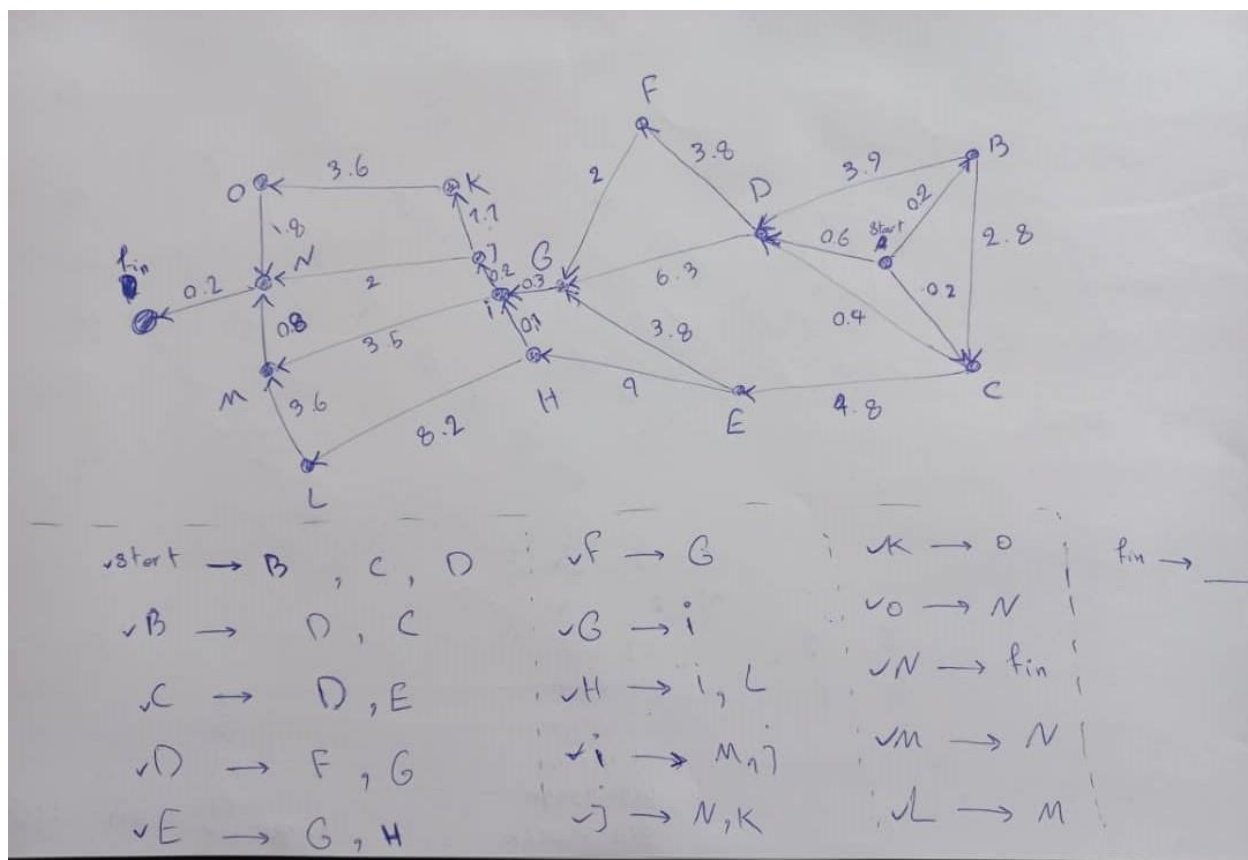
در graph نود ها و فاصله تا همسایه یا همان وزن یال مشخص شده است

در cost تا هر نود سریع ترین راه چقدر هزینه بردار است

در parent والد هر نود چه نودی است چون گراف جهت دار

شرح پروژه:

از روی نقشه لحاظ شده در پروژه یک گراف رسم و نام گذاری و نام هر نود (نقاط قرمز) و وزن هر یال مشخص و وزن در ضریب ترافیک ضرب شده و مشخص شده است



نقطه شروع (رستوران) "start" نام گذاری و نقطه پایان fin نام گذاری شده است

طبق الگوریتم دایجسترا فقط از رئوس همسایه و نقطه شروع خبر داریم و چون مقدار سریع ترین راه را نمیدانیم مقدار آنها را بینهایت در نظر میگیریم برای الگوریتم دایجسترا یک گراف جهت دار نیاز است.

از روی نقشه وزن گراف ها را داریم و طبق الگوریتم دایجسترا راسی که کمترین وزن را دارد انتخاب و در حلقه انقدر ادامه میدهد تمامی نود ها و وزن ها در برنامه به روزرسانی شود بعد از بررسی تمام رئوس در آرای ای به نام processed ذخیره میشود که تر چک شدن دئباره ان جلوگیری میشود دوباره کوتاه ترین نود بررسی نشده را یافته و آنقدر ادامه پیدا میکند که به نقطه پایان برسد و تمام هزینه ها (cost) به روز میشوند

تابع find_best_path الگوریتم دایجسترا است کم هزینه ترین مسیر راه پیدا میکند

و یک هش تیبل از والد و نود برمیگرداند

تابع show_best_path از نقطه اخر شروع و والد ها را پیدا میکند و بهترین مسیر و هزینه را چاپ میکند

در خط 137 علت استفاده از دستور round و str این است که اعداد اشتباه میداد