

DS_PROJECT

fall-4021

قراره تا بتونیم سامانه مدیریت حمل و نقل شهروندی تهران (سمحنشت) رو در کنار هم پیاده سازی کنیم!!

How?

اما چجوری؟

به این صورت که یه نسخه کوچیک از نقشه تهران بزرگ رو تا حد ممکن بر اساس واقعیت شبیه سازی کردیم و اگه نسخه اصلی اون رو میخواید به داخل فایل زیپ مراجعه کنید.

شاید بگید خب این چیه؟



این نقشه در 2 بخش مجزا تنظیم شده:

1. لاینی که با تک خط نمایش داده شده و خط مشترک بین مترو و تاکسیه.
2. لاینی که با دو خط چین مشاهده میکنید همون مسیر بی آر تی یا اتوبوس رو به ما میگه.

در کنار این نقشه دو فایل دیگه شامل اطلاعات هزینه های مسافتی سفر بین هر دو نود گذاشته شده که یه فایل حاوی مسافت بین ایستگاه های اتوبوس و یه فایل دیگه شامل مسافت های بین ایستگاه های تاکسی و مترو که مشترک هستن.

ما باید بتونیم سامانه ای طراحی و پیاده سازی کنیم تا در نهایت منجر به نمایش نمونه مسیرها و نتایج مسیریابی یا همون یه گزارشی از بهترین مسیرها بر اساس معیارهای زمانی، مسافتی و هزینه بر اساس مبدا و مقصدی که مد نظر کاربر هست بشه.



حالا به عنوان یه مهندس دقیقا باید چه کاری رو انجام بدیم؟

(1) مدیریت مکان‌ها 📍

__ثبت و نگهداری اطلاعات مکان‌ها.

(2) مدیریت گراف شهر 🌐

__ایجاد و به‌روزرسانی گراف شهر با استفاده از ساختارهای داده مناسب.

(3) مدیریت وسایل نقلیه 🚗

__تعریف و مدیریت وسایل نقلیه مختلف.

(4) مدیریت درخواست‌ها 📝

__در صف قرار گرفتن تعداد درخواست‌ها برای مسیریابی.

(5) سیستم هشینگ (بخش امتیازی) 🧠

__ایجاد یک جدول هش برای ذخیره سازی سریع اطلاعات مکان‌ها و ترافیک.

__بهینه‌سازی جستجوی اطلاعات با استفاده از تابع هش.

(6) رابط گرافیکی (بخش امتیازی) 💻

__ایجاد رابط گرافیکی کاربری.

__نمایش گرافیکی نقشه شهر و امکان انتخاب مبدا و مقصد توسط کاربر.

__نمایش بهترین مسیرها و اطلاعات ترافیک.



قوانین برنامه چیاست؟



هزینه مالی 💰

هزینه مترو لاین به لاین 3267 تومان.

هزینه تاکسی در ازای یک کیلومتر 6000 تومان.

هزینه اتوبوس هر خط 2250 تومان.

هزینه زمانی 🕒

با تاکسی هر یک کیلومتر 2 دقیقه.

با مترو هر یک کیلومتر 1 دقیقه.

با اتوبوس هر یک کیلومتر 4 دقیقه.

در ازای جابه جا شدن از هر لاین مترو 8 دقیقه.

در ازای پیاده و سوار شدن تاکسی 5 دقیقه.

در ازای پیاده و سوار شدن اتوبوس 15 دقیقه.

ساعات ترافیکی 🚦

6 الی 8 <----- مترو و اتوبوس

18 الی 20 <----- تاکسی

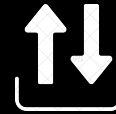
هزینه ها در ساعات ترافیکی 🚦

در ساعات ترافیک، زمان و هزینه تاکسی به ترتیب 2 و 1.5 برابر می شه.

در ساعات ترافیک، زمان اتوبوس 2 برابر و هزینش ثابت.

در ساعات ترافیک، زمان زمان جابه جا شدن تو مترو 3 برابره و هزینش ثابت.

* حواستون باشه که در طول سفر با توجه به تایم شروع از مبدا، ممکنه شخص به ساعت ترافیکی وارد یا خارج بشه.



inputs:

- 1- Number of orders
- 2- Start time
- 3- Origin
- 4- Destination

در سطر اول تعداد مسیریابی های مد نظر داده میشود.
در سطر دوم ساعت شروع درخواست کاربر ثبت میشود.
در سطر سوم مبدا مشخص میشود.
در سطر چهارم مقصد معین میگردد.

outputs:

- 1- Arriving time
- 2- Low – cost & Directions(Bus, Taxi, Subway)
- 3- Best – Time & Directions (Bus, Taxi, Subway)
- 4- Shortest – Distances & Directions (Bus, Taxi, Subway)

در سطر اول تخمین زمان رسیدن نمایش داده میشود.
در سطر دوم مسیری با کمترین هزینه از لحاظ مادی نمایش داده می شود.
در سطر سوم مسیری با کمترین هزینه از لحاظ زمانی نمایش داده می شود.
در سطر سوم مسیری با کمترین هزینه از لحاظ مسافتی نمایش داده می شود.

example:

Input:

2

7:30 am

Tajrish

Tehran Pars

5:30 pm

Meydan-e Jahad

Meydan-e Hazrat-e ValiAsr

Output:

10 am

Low – cost & Directions(Bus, Taxi, Subway)

Best – Time & Directions (Bus, Taxi, Subway)

Shortest – Distances & Directions (Bus, Taxi, Subway)

8:30 pm

Low – cost & Directions(Bus, Taxi, Subway)

Best – Time & Directions (Bus, Taxi, Subway)

Shortest – Distances & Directions (Bus, Taxi, Subway)

ATTENTION

به اینا توجه کنید وگرنه...

- داشتن گزارش کار کامل و مرتب الزامیه، در صورت عدم ارائه نمره پروژه 0 قرار میگیره 😊
- پروژه در قالب تیم های 3 نفره صورت میگیره. 💻
- از اهداف پروژه بجز یادگیری ساختمان داده و کدزنی، پرورش دادن مهارت کار تیمی، آشنایی و ضرورت استفاده از گیت هم شامل میشه. 🌟
- هر تیم سرگروهی داره که از قبل مشخص شده و اعضای تیم بر اساس اون مشخص میشن. 👉
- پروژه بدون استفاده از ابزار گیت هاب و ثبت نکردن کامیت هاش که مشخص نباشه هر بخش توسط کی توسعه داده شده فاقد ارزش و اعتباره و نمره اون فقط برای فرد ثبت کننده پروژه در گیت هاب لحاظ میشه. (لینک پروژه رو در انتهای گزارش کارتتون قرار بدید) 🙌
- راستی پروژه کات آف 45 درصدی داره... 😊



پروژه رو کجا و چجوری ارسال کنیم؟

تو کوئرا براتون پروژه تعریف شده و مهلت ارسالش هم تا دوشنبه 7 اسفنده و اصلااااا قابلیت تمدید نداره... ما از همین اول هواتون رو داشتیم و نهایت تایم ممکن که بعلاوه 10 روز دیلی دی میشه تا 17 اسفند رو در نظر گرفتیم و قراره از اون طرفم از 19 تا 22 اسفند بصورت حضوری ازتون ارائه گرفته بشه و از تاریخ 23 تا 25 اسفند هم تاریخ بررسی مجدد اعتراضا و بازبینی اون هست.. بعدشم که دیگه عیده نه شما هستین و نه ما، استاد میمونه و ثبت نمرات تو تاریخ 26 و 27 اسفند. 😊

یادتون باشه اسم اعضای تیم به همراه شماره دانشجویشون رو تو سند پروژه ذکر کنید کدتون بعلاوه پی دی اف گزارش کار رو باهم زیپ کنید و برامون تو کوئرا بفرستین (فقط سرگروه هر تیم این کارو انجام میده)

The Project Team

