

# به نام خدا

پروژه نهایی درس ساختمان داده

مدرس : دکتر سمیرا خدابنده لو

حسین لسان 9912358034

## مقدمه

هدف ما طراحی یک ساختمان داده است که به کمک آن بتوانیم کوتاه ترین مسیر از نظر مسافت یا هزینه از یک رستوران به مناطق مختلف شهر را بیابیم.

## توابع و کلاس های برنامه

### Struct nodes:

یک ساختار که مسافت و هزینه یک گره را در خود ذخیره می کند.

### Class shortestpath:

این کلاس از دو گراف تشکیل شده که گراف اول شامل نقشه کلی شهر و گراف دوم بهترین مسیر از مبدا به مقصد را ذخیره میکند.

همچنین نقاط مبدا و مقصد و اولویت کاربر در این کلاس ذخیره میشوند.

سازنده ها:

```
shortestPath();  
shortestPath(nodes [V][V]);
```

توابع:

```
void createSPT();
```

ساخت درخت کوتاه ترین مسیر

```
void setDestination(int);  
int getDestination();
```

انتخاب و دسترسی به مقصد

```
void setorigin(int);  
int getorigin();
```

انتخاب و دسترسی به مبدا

```
void settraffic(int,int , float);  
float gettraffic(int,int);
```

انتخاب و دسترسی به ضریب ترافیک

```
void setweight(int,int , float);  
float getweight(int,int);
```

انتخاب و دسترسی به وزن یال

```
void setPriority(string);
```

انتخاب اولویت(زمان یا هزینه)

در واقع برنامه با توجه به اولویت هزینه یا زمان بهترین مسیر را ایجاد میکند

```
bool getPriority();
```

دسترسی به اولویت

```
vector<int> findPath(shortestPath a,int origin, int dest, bool  
visited[V], vector<int>path)
```

تابع بازگشتی برای انتخاب کوتاه ترین مسیر

```
int getcommands()
```

تابع برای گرفتن دستورات

```
void showPath(vector<int>path)
```

تابع برای نمایش مسیر

پایان

1401.6.8