

## لجیستیک

در این تمرین شما باید سیستم مدیریت هزینه‌های یک شرکت باربری را پیاده‌سازی کنید.

### ویژگی‌های مورد نظر

#### ۱. مدیریت وسایل نقلیه:

- شرکت حمل‌ونقل دارای ناوگانی از هواپیما، کامیون، وانت و خودرو سواری است.
- هر وسیله نقلیه شناسه مخصوص خود را دارد که در هنگام ثبت در سیستم مشخص می‌شود و به کاربر داده می‌شود.
- هر وسیله نقلیه دارای هزینه ثابت نگهداری ماهانه و هزینه متغیر نگهداری بر اساس مسافت طی‌شده است که به صورت زیر می‌باشد.

نوع خودرو	هزینه ثابت	هزینه نگهداری متغیر (برای هر کیلومتر)	مصرف سوخت (برای هر کیلومتر)	حداکثر وزن قابل حمل (kg)
هواپیما	5,000,000	2,000	10	10,000
کامیون	1,000,000	500	3	5,000
وانت	800,000	300	2	1,500
ماشین	500,000	200	1.5	500

- هر وسیله نقلیه مقدار مشخصی سوخت در هر کیلومتر مصرف می‌کند:

▪ هواپیما: سوخت جت

▪ کامیون: گازوئیل

▪ وانت و خودرو سواری: بنزین

- قیمت سوخت توسط کاربر مشخص می‌شود.

#### ۲. مدیریت مسیرها و سفرها:

- فاصله بین این شهرها برای همه وسایل نقلیه یکسان در نظر گرفته می‌شود.
- برای هر سفر، نوع وسیله نقلیه، مبدا، مقصد و میزان بار مشخص می‌شود.
- شرکت در **5 شهر** فعالیت می‌کند که فاصله آنها به شرح زیر است:

From \ To	A	B	C	D	E
A	0	100	200	150	300
B	100	0	250	180	400
C	200	250	0	120	350
D	150	180	120	0	280
E	300	400	350	280	0

### ۳. مدیریت هزینه‌ها:

- هزینه‌های عملیاتی شامل:
  - هزینه ثابت ماهانه نگهداری هر وسیله نقلیه
  - هزینه متغیر نگهداری بر اساس کیلومتر طی‌شده
  - هزینه سوخت مصرفی برای هر وسیله نقلیه بر اساس نرخ سوخت
- در پایان هر ماه، **گزارش هزینه‌های شرکت** ارائه می‌شود.

## دستورات ورودی

### ۱. افزودن وسیله نقلیه جدید به ناوگان

ADD\_VEHICLE <type> <fixed\_cost> <variable\_cost\_per\_km> <fuel\_consumption\_

- type : نوع وسیله نقلیه (CAR, PICKUP, TRUCK, PLANE)
- fixed\_cost : هزینه نگهداری ماهانه
- variable\_cost\_per\_km : هزینه متغیر بر اساس هر کیلومتر
- fuel\_consumption\_per\_km : میزان سوخت مصرفی در هر کیلومتر
- **ثبت سفر جدید**

ADD\_TRIP <vehicle\_id> <origin> <destination> <cargo\_weight>

- vehicle\_id : شناسه وسیله نقلیه
- origin : شهر مبدا
- destination : شهر مقصد
- cargo\_weight : وزن بار حمل شده
- گزارش هزینه‌های ماهانه

`END\_MONTH`

- در این گزارش باید هزینه سوخت و نگهداری از خودروها از خودروها با جزییات زیر چاپ شود:
  - هزینه کل
  - هزینه کل نگهداری
  - هزینه کل سوخت
  - هزینه های نگهداری ثابت، متغیر و سوخت هر خودرو
- مشخص کردن قیمت سوخت

SET\_FUEL\_PRICE <fuel\_type> <price>

## نمونه ورودی و خروجی

ورودی:

```
ADD_VEHICLE TRUCK 1000000 500 3
ADD_VEHICLE PLANE 5000000 2000 10
SET_FUEL_PRICE DIESEL 1500
SET_FUEL_PRICE JET_FUEL 5000
ADD_TRIP 1 A B 2000
ADD_TRIP 2 A C 5000
END_MONTH
```

خروجی:

Vehicle TRUCK added with fixed cost: 1000000 , variable cost per km: 5  
Vehicle PLANE added with fixed cost: 5000000 , variable cost per km: 2  
Fuel price for DIESEL set to 1500 per liter.  
Fuel price for JET\_FUEL set to 5000 per liter.  
Trip registered: TRUCK from A to B carrying 2000 kg.  
Trip registered: PLANE from A to C carrying 5000 kg.  
End of month report:  
Total fixed maintenance cost: 6000000  
Total variable maintenance cost: 450000  
Total fuel cost: 10450000  
Total operational cost: 16900000  
Detailed costs:  
TRUCK (ID: 1):  
    Fixed maintenance: 1000000  
    Variable maintenance: 50000  
    Fuel cost: 450000  
PLANE (ID: 2):  
    Fixed maintenance: 5000000  
    Variable maintenance: 400000  
    Fuel cost: 10000000