

প্রতিটি টেবিলের জন্য ডেটা টাইপসহ কলামগুলোর বিবরণ নিচে দেওয়া হলো। ডেটা টাইপ নির্ধারণ করা হয়েছে সাধারণ ব্যবহারের ভিত্তিতে। তোমার প্রকল্পের প্রয়োজন অনুযায়ী এগুলো সামঞ্জস্য করতে পারো।

1. **Stations Table**

- ****StationID****: `INT` (Primary Key, Auto Increment)
- ****StationName****: `VARCHAR(100)`
- ****Location****: `VARCHAR(255)`
- ****PlatformCount****: `INT`
- ****OpeningDate****: `DATE`

2. **Lines Table**

- ****LineID****: `INT` (Primary Key, Auto Increment)
- ****LineName****: `VARCHAR(50)`
- ****Color****: `VARCHAR(20)`
- ****Length****: `DECIMAL(5, 2)` (কিলোমিটারে)
- ****OpeningDate****: `DATE`

3. **Routes Table**

- ****RouteID****: `INT` (Primary Key, Auto Increment)
- ****LineID****: `INT` (Foreign Key)
- ****StartStationID****: `INT` (Foreign Key)
- ****EndStationID****: `INT` (Foreign Key)
- ****RouteName****: `VARCHAR(50)`
- ****Distance****: `DECIMAL(5, 2)` (কিলোমিটারে)

4. **Train Table**

- ****TrainID****: `INT` (Primary Key, Auto Increment)
- ****TrainNumber****: `VARCHAR(20)`
- ****Capacity****: `INT`
- ****TrainType****: `VARCHAR(20)`
- ****Manufacturer****: `VARCHAR(100)`
- ****InServiceDate****: `DATE`

5. **Schedules Table**

- ****ScheduleID****: `INT` (Primary Key, Auto Increment)

- **TrainID**: `INT` (Foreign Key)
- **RouteID**: `INT` (Foreign Key)
- **DepartureTime**: `TIME`
- **ArrivalTime**: `TIME`
- **Frequency**: `VARCHAR(20)` (যেমন: "15 Minutes", "30 Minutes")

6. **Tickets Table**

- **TicketID**: `INT` (Primary Key, Auto Increment)
- **PassengerID**: `INT` (Foreign Key)
- **RouteID**: `INT` (Foreign Key)
- **TrainID**: `INT` (Foreign Key)
- **TicketType**: `VARCHAR(20)`
- **Price**: `DECIMAL(8, 2)`
- **PurchaseDate**: `DATE`

7. **Passengers Table**

- **PassengerID**: `INT` (Primary Key, Auto Increment)
- **Name**: `VARCHAR(100)`
- **Age**: `INT`
- **Gender**: `VARCHAR(10)`
- **ContactNumber**: `VARCHAR(15)`

8. **Employees Table**

- **EmployeeID**: `INT` (Primary Key, Auto Increment)
- **Name**: `VARCHAR(100)`
- **Position**: `VARCHAR(50)`
- **HireDate**: `DATE`
- **Salary**: `DECIMAL(10, 2)`

9. **Maintenance Records Table**

- **RecordID**: `INT` (Primary Key, Auto Increment)
- **TrainID**: `INT` (Foreign Key)
- **MaintenanceDate**: `DATE`
- **Details**: `TEXT`
- **Cost**: `DECIMAL(10, 2)`

10. **Line_Stations Table** (Many-to-Many Relationship)

- **LineID**: `INT` (Foreign Key)
- **StationID**: `INT` (Foreign Key)
- **Sequence**: `INT`

11. **Fares Table**

- **FareID**: `INT` (Primary Key, Auto Increment)
- **RouteID**: `INT` (Foreign Key)
- **FareAmount**: `DECIMAL(8, 2)`
- **FareType**: `VARCHAR(20)`

```
CREATE TABLE Train_Stations ( TrainID INT, StationID INT, ArrivalTime TIME,  
DepartureTime TIME, FOREIGN KEY (TrainID) REFERENCES Train(TrainID), FOREIGN KEY  
(StationID) REFERENCES Stations(StationID), PRIMARY KEY (TrainID, StationID,  
ArrivalTime) );
```

এই ডেটা টাইপগুলি সাধারণত SQL Server-এর জন্য ব্যবহৃত হয়, কিন্তু তোমার প্রকল্পের নির্দিষ্ট প্রয়োজনের ভিত্তিতে এগুলো পরিবর্তন করা যেতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, যদি নির্দিষ্ট স্টেশন বা ট্রেন নামের দৈর্ঘ্য বেশি হয় তবে `VARCHAR` এর সাইজ বাড়ানো যেতে পারে।

মेट্রো রেল সিস্টেমের জন্য গুরুত্বপূর্ণ টেবিলগুলোর একটি তালিকা নিচে দেওয়া হলো। এই টেবিলগুলো সিস্টেমের মৌলিক দিকগুলোকে কভার করে, যেমন স্টেশন, ট্রেন, রুট, এবং সময়সূচী।

1. **Stations Table**

- **StationID** (Primary Key): স্টেশনের ইউনিক আইডি।
- **StationName**: স্টেশনের নাম।
- **Location**: স্টেশনের অবস্থান।
- **PlatformCount**: প্ল্যাটফর্মের সংখ্যা।
- **OpeningDate**: স্টেশনটি চালু হওয়ার তারিখ।

2. **Lines Table**

- **LineID** (Primary Key): লাইনের ইউনিক আইডি।

- ****LineName****: লাইনের নাম।
- ****Color****: লাইনের রঙ, ম্যাপে চিহ্নিত করার জন্য ব্যবহৃত।
- ****Length****: লাইনের দৈর্ঘ্য (কিলোমিটারে)।
- ****OpeningDate****: লাইনের চালু হওয়ার তারিখ।

3. ****Routes Table****

- ****RouteID**** (Primary Key): রুটের ইউনিক আইডি।
- ****LineID**** (Foreign Key): এই রুটটি কোন লাইনের অন্তর্গত।
- ****StartStationID**** (Foreign Key): রুটের শুরু স্টেশন।
- ****EndStationID**** (Foreign Key): রুটের শেষ স্টেশন।
- ****RouteName****: রুটের নাম।
- ****Distance****: রুটের মোট দূরত্ব (কিলোমিটারে)।

4. ****Train Table****

- ****TrainID**** (Primary Key): ট্রেনের ইউনিক আইডি।
- ****TrainNumber****: ট্রেনের নম্বর।
- ****Capacity****: ট্রেনের যাত্রী ধারণক্ষমতা।
- ****TrainType****: ট্রেনের ধরন (যেমন: Regular, Express)।
- ****Manufacturer****: ট্রেন প্রস্তুতকারক কোম্পানি।
- ****InServiceDate****: ট্রেনটি পরিষেবাতে এসেছে যে তারিখে।

5. ****Schedules Table****

- ****ScheduleID**** (Primary Key): সময়সূচির ইউনিক আইডি।
- ****TrainID**** (Foreign Key): কোন ট্রেনের জন্য সময়সূচি তৈরি করা হয়েছে।
- ****RouteID**** (Foreign Key): কোন রুটে ট্রেনটি চলবে।
- ****DepartureTime****: ট্রেনটি স্টেশন থেকে ছাড়ার সময়।
- ****ArrivalTime****: ট্রেনটি গন্তব্য স্টেশনে পৌঁছানোর সময়।
- ****Frequency****: ট্রেনটি কতক্ষণ পর পর চলে।

6. ****Tickets Table****

- ****TicketID**** (Primary Key): টিকিটের ইউনিক আইডি।
- ****PassengerID**** (Foreign Key): যাত্রীর ইউনিক আইডি।
- ****RouteID**** (Foreign Key): কোন রুটের জন্য টিকিট নেওয়া হয়েছে।
- ****TrainID**** (Foreign Key): কোন ট্রেনে টিকিট ব্যবহার করা হবে।
- ****TicketType****: টিকিটের ধরন (যেমন: Single, Return, Monthly Pass)।

- ****Price****: টিকিটের মূল্য।
- ****PurchaseDate****: টিকিট কেনার তারিখ।

7. ****Passengers Table****

- ****PassengerID**** (Primary Key): যাত্রীর ইউনিক আইডি।
- ****Name****: যাত্রীর নাম।
- ****Age****: যাত্রীর বয়স।
- ****Gender****: যাত্রীর লিঙ্গ।
- ****ContactNumber****: যাত্রীর যোগাযোগ নম্বর।

8. ****Employees Table****

- ****EmployeeID**** (Primary Key): কর্মচারীর ইউনিক আইডি।
- ****Name****: কর্মচারীর নাম।
- ****Position****: কর্মচারীর পদবী (যেমন: Driver, Conductor, Maintenance)।
- ****HireDate****: কর্মচারী নিয়োগের তারিখ।
- ****Salary****: কর্মচারীর বেতন।

9. ****Maintenance Records Table****

- ****RecordID**** (Primary Key): মেইনটেনেন্স রেকর্ডের ইউনিক আইডি।
- ****TrainID**** (Foreign Key): কোন ট্রেনের মেইনটেনেন্স হয়েছে।
- ****MaintenanceDate****: মেইনটেনেন্সের তারিখ।
- ****Details****: মেইনটেনেন্সের বিস্তারিত বিবরণ।
- ****Cost****: মেইনটেনেন্সে খরচ।

10. ****Line_Stations Table**** (Many-to-Many Relationship)

- ****LineID**** (Foreign Key): কোন লাইনে স্টেশনটি আছে।
- ****StationID**** (Foreign Key): স্টেশনের ইউনিক আইডি।
- ****Sequence****: লাইনে স্টেশনটির ক্রমিক সংখ্যা।

এই টেবিলগুলো মেট্রো রেল সিস্টেমের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ তথ্য মডেল করতে ব্যবহৃত হবে, এবং সিস্টেমের কার্যকারিতা ও বিশ্লেষণের জন্য মৌলিক ডাটাবেস তৈরি করবে।

```
CREATE TABLE Train_Stations ( TrainID INT, StationID INT, ArrivalTime TIME,
DepartureTime TIME, FOREIGN KEY (TrainID) REFERENCES Train(TrainID), FOREIGN KEY
```

(StationID) REFERENCES Stations(StationID), PRIMARY KEY (TrainID, StationID,
ArrivalTime));