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।

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

### 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) );