

# 📱 ক্লায়েন্ট-সার্ভার ডেট টাইম অ্যাপ (গল্পের মতো)

এই অ্যাপটা এমন – একজন (সার্ভার) জানে সময় কত বাজে, আর অন্যজন (ক্লায়েন্ট) সময় জানতে চায়। যখন বাচ্চা (ক্লায়েন্ট) বলে – “ভাইয়া, সময় কতো?” তখন বড় ভাই (সার্ভার) তাকে উত্তর দেয় – “এই নাও, এখন ৫টা বেজে ৩০ মিনিট।”

## কিছু শব্দ মনে রাখো:

- **সকেট প্রোগ্রামিং:** এটা হলো ফোন লাইন খোলার মতো। যেটা দিয়ে দু'জন কথা বলে।
- **TCP/IP:** এটা হলো খুব নিরাপদ ফোন কল – সব কথা ঠিকভাবে পৌঁছাবে।
- **ডার্ট (Dart):** ভাইয়া যে ভাষায় কথা বলছে।
- **ফ্লুটার (Flutter):** তুমি যে সুন্দর মোবাইল অ্যাপ দিয়ে জিজ্ঞেস করছো।

## কিভাবে এই গেম খেলবে (প্রজেক্ট চালাবে)

### ১. ভাইয়া (সার্ভার) চালু করো

1. **server** ঘরে (ফোল্ডারে) ঢুকো।

```
cd server
```

2. ভাইয়া (server.dart) কে জাগিয়ে দাও:

```
dart server.dart
```

এখন ভাইয়া ফোনের পাশে দাঁড়িয়ে বলবে – “আমি ৪০৪০ নাম্বার ফোন লাইনে আছি।”

### ২. তুমি (ক্লায়েন্ট) অ্যাপ চালাও

1. **client\_flutter** ঘরে ঢুকো।

```
cd client_flutter
```

2. **lib/main.dart** ফাইলে ভাইয়ার ফোন নাম্বার (IP) সঠিকভাবে লিখো।  
(যদি তুমি একই কম্পিউটারে খেলা করো, তাহলে '127.0.0.1' লিখতে পারো।)

3. এখন অ্যাপ চালাও:

```
flutter run
```

---

## কোডটা কেমন করে কাজ করে?

---

### ভাইয়ার কাজ (server/server.dart):

```
import 'dart:io';

void main() async {
  try {
    // 8080 নাম্বার ফোন লাইন খোলে।
    final server = await ServerSocket.bind(InternetAddress.anyIPv4, 8080);
    print('Server started on ${server.address.address}:${server.port}');

    // যতক্ষণ না তুমি ফোন করছো, ভাইয়া অপেক্ষা করবে।
    await for (Socket client in server) {
      print('Client connected: ${client.remoteAddress.address}');

      // সময় দেখে।
      String dateTime = DateTime.now().toString();

      // তোমাকে বলে দেয়।
      client.write('Current Date & Time: $dateTime\n');

      // কাজ শেষে ফোন কেটে দেয়।
      await client.close();
      print('Client disconnected: ${client.remoteAddress.address}');
    }
  } catch (e) {
    print('An error occurred: $e');
  }
}
```

### বোঝার জন্য ছোট্ট নোট:

- **ServerSocket.bind:** ভাইয়া ফোনে কানেক্ট হওয়ার জন্য প্রস্তুত থাকে (8080 নম্বর লাইনে)।
- **await for:** যখন তুমি কল দাও, ভাইয়া শোনে।
- **client.write:** ভাইয়া তোমাকে সময় বলে দেয়।
- **client.close:** ভাইয়া কল কেটে দেয়।

---

### তোমার কাজ (client\_flutter/lib/main.dart):

```
import 'dart:io';
import 'package:flutter/material.dart';

void main() {
```

```

runApp(const MyApp());
}

class MyApp extends StatelessWidget {
  const MyApp({super.key});

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      title: 'TCP DateTime Client',
      home: DateTimePage(),
    );
  }
}

class DateTimePage extends StatefulWidget {
  const DateTimePage({super.key});

  @override
  _DateTimePageState createState() => _DateTimePageState();
}

class _DateTimePageState extends State<DateTimePage> {
  String serverResponse = "Waiting for response...";

  Future<void> fetchDateTime() async {
    try {
      // ভাইয়ার ফোন নাম্বার 192.168.0.3 এবং 8080।
      final socket = await Socket.connect(
        '192.168.0.3', 8080).timeout(Duration(seconds: 20));

      // ভাইয়া যা বলছে সেটা শোনো।
      socket.listen((data) {
        setState(() {
          serverResponse = String.fromCharCode(data);
        });
        socket.destroy(); // কল কেটে দাও।
      });
    } catch (e) {
      setState(() {
        serverResponse = "Error: $e"; // যদি কোনো সমস্যা হয়।
      });
    }
  }

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return Scaffold(
      appBar: AppBar(title: Text('TCP DateTime Client')),
      body: Center(
        child: Column(
          mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,
          children: [

```

```

        Text(serverResponse, style: TextStyle(fontSize: 18)),
        SizedBox(height: 20),
        ElevatedButton(
            onPressed: fetchDateTime,
            child: Text("Get Date & Time"),
        ),
    ],
),
),
);
}
}

```

### বোঝার জন্য ছোট্ট নোট:

- **Socket.connect:** তুমি ভাইয়াকে কল দিচ্ছে।
  - **listen:** ভাইয়া যা বলছে সেটা কানে শুনছে।
  - **setState:** ফোনে লেখা দেখাচ্ছে।
  - **socket.destroy:** কল শেষ করে দিচ্ছে।
-