আরডুইনোর জাদু

এই বইটিতে আমরা আরডুইনো দিয়ে বাতি ব্লিংক করা থেকে শুরু করে, কথা বলা রোবট পর্যন্ত তৈরি করা শিখবো। যেহেতু আমি মাধ্যমিক এবং উচ্চমাধ্যমিক ছাত্র ছাত্রীদের কথা মাথায় রেখে বইটি তৈরি করতেছি তাই আমি একেবারে ABCD থেকে শুরু করবো। অকেকেই আছো যাদের বেসিক ইলেকট্রনিক্স বিষয়ে প্রর্যাপ্ত ধারনা আছে তাদের জন্যে অনুরোধ থাকবে সূচিপত্র দেখে পছন্দের টপিক থেকে শুরু করার জন্যে।

আমি প্রথমেই বলে রাখি আমি বইটি লিখতেছি যাতে করে আপনি বিস্তারিত ভাবে জানতে পারেন এর্ং প্রতিটি জিনিস কেন, কি প্রয়োজনে করা হচ্ছে, সেটা যেন খুব ভালোকরে বুঝতে পারেন। আমার প্রধান উদ্যেশ্য হচ্ছে আপনাকে এমন একজন মানুষ হয়ে উঠতে সাহায্য করা। যাতে করে আপনি আপনার নিজের যে কোন প্রজেক্ট আইডিয়াকে বাস্তবে রুপ দিতে পারেন।

আমার বিশ্বাস আপনি বইটি শেষ করার পর নিজ থেকেই আপনার মাথায় আশা যেকোন প্রজেক্ট এর আইডিয়াকে বাস্তবে তৈরি করে ফেলতে পারবেন। অর্থাৎ আমি আপনাকে মাছ খাবাবো তবে সর্বোচ্চ চেষ্টা করবো আপনাকে মাছ ধরা শেখাতে।

একটি পাঁচ তলা দালান তৈরি করতে হলে, যেমন ইট বালু সিমেন্ট বিষয়ে জানা জরুরি। ঠিক অনুরুপ ভাবে প্রজেক্ট তৈরি শুরু করার আগে আমাদের বেসিক ইলেকট্রনিক্ম বিষয়ে জানাটা গুরুত্বপূন্য। একজন দিন মজুর এবং এবং প্রৌকশলীর মধ্যে প্রধান পার্থ্যক্য হচ্ছে ‍দিন মজুর জানে এখানে ইট, বালু সিমেন্ট ব্যবহার করতে হবে। তবে একজন প্রৌকশলী জানে যে ইটকে কেন আয়াতাকার করা হয়েছে, সিমেন্ট কিভাবে পানির সাথে বিক্রিয়া করে শক্ত হয়ে যায়।

অর্থাৎ কোন জিনিস কিভাবে কাজ করে সেটা যদি আমরা না বুঝতে পারি তাহলে আমরা নতুন কোন আইডিয়াকে বাস্তবে রুপ দিতে পারবো না। সারাজীবন শুধু অন্য জনের প্রজেক্ট কপি করে যেতে হবে।

* বিদ্যুৎ জিনিসটা কি?

প্রথমেই শুরু করি বিদ্যুৎ জিনিসটা আসলে কি? আমি তোমাকে পরিক্ষার খাতায় উত্তর লিখার জন্যে প্রশ্নটা করিনি। আমি প্রশ্নটা এই কারনে করেছি যে তুমি বিদ্যুৎ জিনিসটা কি সেটা অন্তর দিয়ে কল্পনা করতে পারো কিনা সেটা জানার জন্যে? একটি আপেলের কথা বললে তোমার চোখে যেমন আপেলের ছবি চলে আসে। বিদ্যুৎ কথাটা শুনলে তোমার মাথায় কি আসে বাতি আর পাখা তাইতো? আসলেই কি এটা বিদ্যুৎ? না বাস্তবে তা নয়।

**বিদ্যুৎ হচ্ছে ইলেকট্রনের প্রবাহ।** আর এই ইলেকট্রনের প্রবাহকে তুমি সরাসরি তোমার বাসায় থাকা পানির পাইপের মধ্যেদিয়ে প্রবাহিত পানির সাথে তুলনা করতে পারো। পানিকে এক স্থান থেকে অন্যস্থানে নেওয়ার জন্যে আমরা পানির ট্যাংক উচু স্থানে রাখি অথবা, আমাদেরকে মোটর পাম্প ব্যবহার করতে হয়। ঠিক একই ভাবে ইলেকট্রনের প্রবাহ করার জন্যে বাহির থেকে আলাদা করে চাপ প্রয়োগ করতে হয়। ইলেকট্রনের প্রবাহ করানোর জন্যে অর্থাৎ বিদ্যুৎ প্রবাহ করানোর জন্যে আমরা বাহিরে থেকে যে চাপ প্রয়োগ করি সেটাকেই আমরা ভোল্টেজ বলি। কেজি শব্দটা দিয়ে আমরা যেমন ওজন প্ররিমাপ বুঝি। ঠিক তেমনি ভোল্টেজ শব্দটা দ্বারা আমিরা ইলেকট্রনের উপর প্রযুক্ত চাপকে বুঝবো।

অর্থাৎ ভোল্টেজের কাজ হচ্ছে ইলেকট্রনকে চাপ প্রয়োগ করা। ভোল্টেজ বেশি হলে তার চাপ প্রয়োগ করার ক্ষমতা ও বেশি হবে। ভোল্টেজ জিনিসটা কি আশাকরি তুমি এখন অনুভব করতে পারতেছো।

ভোল্টেজ কিভাবে ইলেকট্রনকে চাপ দেয় সেটা যদি আমি আলোচনা করা শুরু করি তাহলে বইটি অনেক বড় হয়ে যাবে। তবে আমি যেহেতু তোমাকে বলেছি কোন জিনিসটা কিভাবে এবং কেন হচ্ছে সেটা তোমাকে বলবো তাই কম গুরুত্বপূন্য বিষয়গুলো আমি ইন্টারনেটে ব্লগ আকারে লিখবো। তোমরা QR কোডটি স্ক্যান করে প্রতিটি বিষয়ের আরো বিস্তারিত জানতে পারবে।

বিদ্যুৎ শুধুমাত্র ধাতু আর পানি দিয়েই কেন প্রবাহিত হয়। প্লাষ্টিক, কাচ কিংবা সরিষার তেল দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয় না কেন। জানতে QR কোডটি স্ক্যান করে পড়ে আসতে পারো। আমি বইটি বেশি মোটা রততে চাচ্ছি না। তা বইয়ের বিভিন্ন স্থানে তোমাতের জন্যে QR কোড রেখে দিবো তোমরা চাইলে গিয়ে পড়ে আসতে পারো।