برمجة مواقع الويب من الصفر تمر بمراحل متعددة تشمل الواجهة الأمامية، واستخدام الفريم ووركس التي تسهّل عملية التطوير وتمنح المشروع تنظيمًا أفضل. نحتاج نفصل هذه العناصر ونوضح دور كل واحد منها. ـــ ## **هيكلة الموقع باستخدام HTML** HTML تعتبر العمود الفقري لأي صفحة ويب، وكل عنصر يظهر للمستخدم. بدون HTML، لا يمكن أن يوجد موقع ويب فعلي، فهي الأساس الذي يُبنى عليه كل شيء آخر. ـــ الخطوط، أحجام النصوص، توزيع العناصر، والخلفيات. JavaScript مسؤولة عن جعل الموقع تفاعلي. بدونها، تظل الصفحة ثابتة وغير ديناميكية. هي التي تستجيب لتصرفات المستخدم، مثل الضغط على الأزرار، إرسال النماذج، JavaScript تضيف الحيوية والديناميكية وتفتح الباب أمام بناء تطبيقات ويب معقدة وقوية. ## **الفريم ووركس ودورها في تطوير الويب** ظهرت الفريم ووركس كأدوات تسهل العمل وتنظمه. في الواجهة الأمامية، هذه الأدوات تدير الحالة وتحدث المحتوى في الصفحة تلقائيًا بناءً على تفاعل المستخدم. أما في الخلفية، كما توفر حماية من الهجمات الشائعة، وإدارة سهلة للمستخدمين، وصلاحيات الوصول، وغيرها من الأمور الضرورية لبناء تطبيق آمن ومتكامل. ـــ الباك-إند هو الجزء المسؤول عن منطق التطبيق وتخزين البيانات والتواصل مع قاعدة البيانات. المستخدم لا يراه مباشرة، الخادم يستقبل الطلبات من المستخدم، يعالجها، منشورات، منتجات، تعليقات. النوع الأكثر استخدامًا هو قواعد البيانات العلاقية التي تعتمد على الجداول وتستخدم لغة SQL للتعامل معها. SQL هي اللغة التي تسمح بإنشاء الجداول، إضافة البيانات، تعديلها، حذفها، أو البحث عنها. قواعد البيانات مثل PostgreSQL، SQLite، وMySQL تعتبر من أكثر الخيارات شيوعًا في تطوير المواقع. كل ما يقوم به المستخدم من تسجيل دخول، نشر محتوى، أو تعديل حسابه، ـــ ## **تكامل النظام** عندما يعمل الموقع بكامل مكوناته، ثم يرسل الرد المناسب للواجهة الأمامية ليُعرض للمستخدم.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي