**Mathematics in Software Engineering**

أن هندسة البرمجيات لا تتطلب الأمر قدرًا كبيراً من الرياضيات. هناك أرقام وحل المشكلات ، لكن ليس عليك تفصيل حساب التفاضل والتكامل. كمهندس برمجيات ، ستحتاج إلى حل المشكلات التقنية المعقدة باستخدام الكود وتستعمل ارقام داخل الكود

وإذا نظرت إلى قائمة الدورات الدراسية المطلوبة للحصول على درجة علمية في هندسة البرمجيات ، فسترى عادةً حساب التفاضل والتكامل من الأول إلى الثالث والمعادلات التفاضلية والرياضيات المنفصلة والجبر الخطي وغيرها من فصول الرياضيات المتقدمة. وذالك يعتمد الأمر في الواقع على نوع هندسة البرمجيات التي تريد القيام بها. هل أنت مهتم بإنشاء لغات البرمجة؟ او أن تصميم مواقع الويب التفاعلية أكثر شيئًا بالنسبة إليك؟ سيتطلب كل مجال من هذه المجالات مجموعة مختلفة من المهارات ومستويات مختلفة من الرياضيات للقيام بها بشكل جيد.

ماذا يفعل مهندسو البرمجيات؟

يعمل غالبية مهندسي البرمجيات على تطبيقات الويب أو الأعمال. يمكنهم العمل على الواجهة الأمامية ، جزء التطبيق الذي تراه وتتفاعل معه ؛ النهاية الخلفية ، جزء التطبيق الذي يعمل على الخادم ؛ أو يمكنهم العمل على جانبي التطبيق كمطور Full-Stack Developer.

اعتمادًا على نوع الحزمة التي تستخدمها الشركة ، سيحتاج مهندس البرمجيات إلى معرفة بعض لغات البرمجة. بالنسبة لمطوري الواجهة الأمامية ، سيكون ذلك HTML و CSS وجافا سكريبت. هناك عدد من اللغات التي قد يُطلب من مطوري الواجهة الخلفية معرفتها ، بما في ذلك Java أو Python أو Ruby أو PHP أو C # أو إحدى اللغات العديدة الأخرى المستخدمة على جانب الخادم. إذا كانوا يريدون التفاعل مع قواعد البيانات ، فإن مطوري Back-End يحتاجون أيضًا إلى معرفة SQL ، وهناك عدد من التقنيات التي سيستخدمونها ، مثل Jenkins و Kubernetes.

يجب أن يعرف مهندسو البرمجيات هؤلاء الذين يصممون مواقع الويب - كيفية استخدام لغات البرمجة ، لكنهم لا يستخدمون بالضرورة الرياضيات كثيرًا ، هذا إذا استخدموا . هناك مجموعة أخرى من مهندسي البرمجيات الذين ينشئون لغات برمجة وتقنيات أخرى جديدة ليستخدمها المطورون.هؤلاء هم المهندسون الذين يعتمدون على مهاراتهم الحاسوبية المتقدمة للقيام بوظائفهم.

على الرغم من أنه قد يبدو أمرًا صعب لتعلم كل موضوعات هندسة البرمجيات هذه ، إلا أن الشيء المهم الذي يجب ملاحظته هو أنه لا يوجد أي منها مرتبط بشكل مباشر بالرياضيات. على الرغم من أنها قد تكون لها جذور نظرية في المجالات الرياضية إلا أن أيا منها لا يتطلب منك معرفة الرياضيات لتصبح جيد في هندسة البرمجيات.

لكن هل الرياضيات تساعد؟

على الرغم من أن الرياضيات ليست مطلوبة لمعظم مهام هندسة البرمجيات ، فمن المؤكد أنها لن تضرك أن يكون لديك خلفية في الرياضيات. على الرغم من أنه قد لا يكون هناك الكثير من المعلومات القابلة للنقل بشكل مباشر بين فصول الرياضيات وأنشطة هندسة البرمجيات النموذجية ، فإن عملية الرياضيات والتعلم تساعدك على بناء مهارات مهمة في حل المشكلة. في الأساس ، تتضمن هندسة البرمجيات حل المشكلات عن طريق كتابة التعليمات البرمجية وتصميم أنظمة البرامج. وبالمثل ، تتضمن الرياضيات ، وخاصة الرياضيات المبنية على الإثبات ، حل المشكلات عن طريق كتابة سلسلة من العبارات الصحيحة بلغة رياضية.