

مقدمة

يسعدني أن أضع بين يدي الدارسين هذا العمل المتواضع كمدخل إلى تلك المادة العلمية الضخمة والتي تعتبر في غاية الأهمية لمهندسي هذا القرن.

وأرجو من القارئ الكريم أن يعذرني إذا وجد تقصيراً في شرح شيء ما أوفقراً في الأمثلة حول موضوع ما فهذا الكتاب – كما أسلفت – لا يعالج موضوع الماتلاب معالجة كاملة إذ يحتاج هذا إلى مجلدات من الكتب وليس مجرد كتاب صغير كهذا العمل المتواضع ؛ إنه شبيه بالدليل السياحي الذي يرشدك إلى الشوارع والأحياء ولكنه يترك لك أن تسبر ما فيها من تفاصيل دقيقة مختاراً ما شئت وتاركاً ما شئت.

أريد أيضاً أن ألفت عناية السادة الدارسين إلى أنني أتقبل بالصدر الرحب ما يقدمونه إلي من ملاحظات وانتقادات بل وألح عليهم في أن لا يبخلوبها فالنقد سبيل التطوير؛ وإنني إذ أعترم تأليف كتب أخرى تتناول مواضيع أدق اختصاصاً في المعالجة بواسطة ماتلاب أود أن أتلقي ملاحظات وانتقادات إخوتي الدارسين لعلها تكون لي عوناً إضافياً في ما أنا مقدم عليه.

المؤلف

ما هو ماتلاب

مع تطور العلم والتكنولوجيا وظهور الآلات المعقدة التي تنجز أعمالاً كثيرة في وقت قصير نسبياً تزايدت الحاجة إلى استخدام الحاسبات في أعمال التصميم وغيرها وأدى ذلك إلى ظهور الحاسبات الصغيرة والكبيرة والفائقة وتوافق مع تطور البرمجيات وأنظمة التشغيل التي تستخدمها تلك الحاسبات ونظراً إلى الحاجة الماسة لبرامج تعالج المواضيع الرياضية بفعالية ظهر من بين تلك البرامج برنامج ماتلاب الذي وجد ليتعامل بشكل أساسي مع المصفوفات والعمليات عليها ثم تطور فيما بعد ليعالج مواضيع أكثر تعقيداً ثم أصبح لغة برمجية في حد ذاته.

من أين حصل ماتلاب على اسمه هذا؟

دعي ماتلاب بهذا الاسم نحتاً من كلمتين من كلمات اللغة الإنكليزية هما Math و Laboratory فالاسم يعني مخبر الرياضيات وهو إشارة إلى الهدف الذي وجد من أجله البرنامج في بداية أيامه حيث كان مقتصراً كما أشرنا على معالجة الحاسبات الرياضية.

لماذا نستخدم ماتلاب؟

قد يسأل سائل: لماذا نستخدم ماتلاب بواجهته غير المحببة (غير الرسومية) وتعليماته الشبيهة بتعليمات Dos في عصر بات فيه من الممكن استخدام وسائل البرمجة المتقدمة مثل VB6 و Delphi وغيرها من اللغات البرمجية الراقية والتي تعتبر أكثر سهولة وملاءمة لبيئة Windows ؟

في الواقع إن لكل لغة برمجة راقية كانت أم لا تعليماتها التي يتوجب على المبرمج حفظها أو حفظ معظمها وبهذا نكون قد أجبنا على أحد جوانب السؤال المطروح المتعلق بصعوبة العمل مع ماتلاب أما أن بقية لغات البرمجة لها واجهات محببة أكثر فهذا أيضاً من الممكن حله حيث أصبح ماتلاب الحديث يوفر واجهات رسومية للمستخدم مثله في ذلك مثل بقية اللغات البرمجية الحديثة. بقي أن نتكلم عن السبب الذي يجعلنا نحن المهندسين نفضل الماتلاب:

في الواقع إن برنامج ماتلاب هو برنامج أولغة برمجية اختصاصية إلى حد كبير بمعنى أنه يوفر تعليمات وإمكانات هائلة للعمل الهندسي لا تتوفر في بقية لغات البرمجة وعلى سبيل المثال البسيط يمكنك ماتلاب من رسم منحني بياني لتابع ما بتعليلة برمجية واحدة وإذا شئت أن تكتب سطرأ برمجياً فيمكنك أن ترسم المنحني وتضيف إليه عنواناً وتعليقاً وإشارات توضيحية عدا عن أن نافذة الرسم التي سيتم رسم المنحني فيها توفر إمكانيات عدة من تغيير الألوان وأشكال الخطوط وإضافة خطوط ومسميات وإشارات توضيحية دون الحاجة إلى برمجة؛ أما إذا أردت أن تقوم بنفس العمل ضمن لغة برمجية راقية مثل Vb6 فيتوجب عليك أن تخبر مترجم البرنامج بكل خطوة تريد منه أن يقوم بها وربما تحتاج إلى كتلة برمجية تصل إلى عدة أسطر دون الوصول إلى نفس الإمكانيات التي يوفرها ماتلاب وهكذا نرى أن ماتلاب يوفر الكثير من العناية على المصممين حيث هو الأداة الطيعة بين أيديهم التي لا يستغي عنها مهندسو المستقبل.