

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل

البرمجة والتحليل العددي

Copy Right

تأليف
الدكتور خالد عبد الرحمن حسين الدكتور موفى محمد القصاب

PROGRAMMING and NUMERICAL ANALYSIS

By

DR. K.A. HOSSIAN · DR. M.M. AL-KASSA

رقم الايداع في المكتبة الوطنية ببغداد ٨٠٨ لسنة ١٩٨٩



مطبعة التعليم العالي - بغداد

حقوق الطبع © محفوظة (١٤١٠ هـ - ١٩٨٩ م)
لمديرية دار الكتب للطباعة والنشر
جامعة الموصل

لا يجوز تصوير أو نقل أو إعادة مادة الكتاب
وبأي شكل من الأشكال إلا بعد موافقة الناشر

نشر وطبع وتوزيع
مديرية دار الكتب للطباعة والنشر
شارع ابن الأثير - الموصل
الجمهورية العراقية
هاتف ٧٦٣٣٣١
٧٦٣٣٣٥
تلكس ٨٠٩٢

الفصل الاول : مقدمة . ١٣

- ١٥ 1.1 المقدمة
١٦ 1.2 نبذة تاريخية
١٧ 1.3 الوحدات الرئيسية للحاسبات الالكترونية
١٩ 1.4 نظم الاعداد
٢٢ 1.5 البرمجة داخل الحاسبة ولفيات البرامج
٢٣ 1.6 الحزن في الحاسبة الالكترونية

الفصل الثاني : عناصر لغة فورتران

- ٢٧ 2.1 الثوابت
٢٩ 2.2 المتغيرات
٣٢ 2.3 التعابير الحسابية
٣٤ 3.4 العبارات الحسابية
٤٠ 2.5 الدوال المكتبية
٤٢ 2.6 رقم العبارة
٤٤

الفصل الثالث : الادخال والاخراج والسيطرة

- ٥١ 3.1 المخطط الانسيابي
٥٣ 3.2 البطاقات المثقبة وتمثيل الرموز
٥٩ 3.3 عبارات الادخال والاخراج
٦٢ 3.4 عبارات الصيغ
٦٤ 3.5 صيغة مسح الحقول
٦٧ 3.6 الصيغة المختلطة
٦٨ 3.7 صيغة القيود المتعددة
٦٩ 3.8 صيغة هوليرث
٧١ 3.9 صيغة الحرفيات
٧٢ 3.01 صيغة A
٧٣ 3.11 عبارات التوقف والانهاء
٧٤ 3.12 عبارات السيطرة
٧٥

١١٥	الفصل الرابع : البرامج الفرعية
١١٧	4.1 الدوال
١٢٣	4.2 الروتينات الفرعية
١٢٨	4.3 عبارة المشترك
١٢٩	4.4 عبارة التكافؤ
١٣٠	4.5 عبارة البيانات
١٣٥	الفصل الخامس : مقدمة في الرياضيات
١٣٧	5.1 التحليل العددي والاختفاء
١٣٩	5.2 الاختفاء الناتجة عن الحاسبة الالكترونية
١٤١	5.3 بعض التعاريف والنظريات المهمة
١٤٩	الفصل السادس : حل المعادلات اللاخطية
١٥١	6.1 طريقة التكرار أو الاعادة
١٦٠	6.2 طريقة نيوتن - رافسون
١٦٦	6.3 طريقة التنصيف
١٦٩	6.4 طريقة القسمة التركيبية
١٧٥	الفصل السابع : الاستكمال ومتعدد الحدود
١٧٧	7.1 جداول الفروق
١٨٤	7.2 استكمال متعدد الحدود
١٨٦	7.3 صيغ اخرى لمتعدد الحدود باستخدام الفروقات الخلفية
١٨٨	7.4 صيغة لاكرانج لايجاد متعدد الحدود
١٩١	7.5 خطأ الاستكمال
١٩٩	الفصل الثامن : طرق حل المعادلات الجبرية الخطية
٢٠١	8.1 الطرق المباشرة
٢١٠	8.2 معيار المتجه والمصفوفة
٢٢٠	8.3 الطرق التكرارية
٢٢١	8.3.1 طريقة جاكوبي
٢٢٥	8.3.2 طريقة كاوس سيدل التكرارية

٢٣١	الفصل التاسع : الحلول العددية للمعادلات التفاضلية الاعتيادية
٢٣٣	9.1 طريقة تايلور لحل المعادلات التفاضلية
٢٤١	9.2 طريقة اويلر المتطورة
٢٤٥	9.3 طرق رانج - كوتا
٢٤٥	9.3.1 طريقة رانج - كوتا من الدرجة الثانية
٢٤٧	9.3.2 طريقة رانج - كوتا من الدرجة الرابعة

٢٥٣	الفصل العاشر : التكامل العددي
٢٥٦	10.1 طريقة المضلع المنحرف
٢٦٠	10.2 طريقة سمبسون
٢٦٣	10.3 صيغ اخرى للتكامل العددي

٢٧٣	الفصل الحادي عشر : المعادلات التفاضلية ذات القيم الحدية
٢٧٦	11.1 طرق الفروق المنتهية
٢٨٣	11.2 طريقة الرمي
٢٨٨	11.3 طريقة العناصر المنتهية
٢٩٦	المصادر
٢٩٨	قاموس المصطلحات العلمية