

กระบวนวิชา 204381: ปฏิบัติการครั้งที่ 4

Newton Interpolant

September 6, 2018

คำชี้แจง

สมมุติว่ามีชุดข้อมูลชุดหนึ่งในรูปของ Input/output ซึ่งถูกสร้างมาจากฟังก์ชัน $\text{sind}(x)$ โดยข้อมูลดังกล่าวถูกสรุปไว้ในตารางข้างล่างนี้

x_i	-20	-10	0	10	20
y_i	-0.3420	-0.1736	0.0	0.1736	0.3420

ในคาบปฏิบัติการเราได้เรียนรู้การเขียน Newton interpolant บางส่วนไปแล้วให้นักศึกษาเขียน code เพิ่มเติมให้สมบูรณ์แล้วใช้ code ที่ได้ คำนวณค่า $Q_n(x)$ เมื่อ x มีค่าต่างๆดังต่อไปนี้ $x_i \in \{-10.0, -9.5, -9.0, -8.5, \dots, 8.5, 9.0, 9.5, 10.0\}$ นั่นคือ x มีค่าตั้งแต่ -10.0 ถึง 10.0 โดยเพิ่มขึ้นทีละ 0.5

เมื่อหาค่าประมาณได้แล้วให้นำค่าประมาณที่ได้จาก Newton interpolation และค่าประมาณที่ได้จาก Lagrange interpolation เปรียบเทียบกับค่าที่ควรจะเป็นจากฟังก์ชัน $\text{sind}(x)$ แล้วแสดงจำนวนครั้งที่ Newton interpolation ดีกว่า จำนวนครั้งที่ Lagrange interpolation ดีกว่า และจำนวนครั้งที่ทั้งสองวิธีให้คำตอบเหมือนกัน

การส่งงาน

1. ให้ตั้งชื่อไฟล์ hw04_5XXXXXXXX.jl (ชื่อปฏิบัติการ_ชื่อ_รหัสนักศึกษา.jl)
2. ให้ Upload ไปที่ <http://hw.cs.science.cmu.ac.th> (ภายในวันที่ 23 กันยายน)