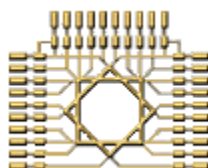


الجمهورية العربية السورية

المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

السنة الخامسة معلوماتية (شبكات ونظم تشغيل)

مقرر الحوسبة المتوازية



السنة الدراسية

2023 - 2024

# MPI

---

تقديم الطالب :

عبدالله السليمان

## السؤال الأول:

تبدأ الخوارزمية بالإجرائية 0 التي تولد مجموعة عشوائية إجمالية من الأعداد الصحيحة، مما يضمن أن حجمها مضاعف لعدد إجرائيات MPI. يتم بعد ذلك توزيع هذا المصفوفة الإجمالية بين جميع إجرائيات MPI باستخدام MPI\_Scatter. تقوم كل عملية بحساب local prefix sum بشكل مستقل للكتلة المخصصة لها، مع الاستفادة من التابع prefix\_mpi، التي تستخدم داخليًا التابع Calculate\_local\_prefix\_sum لحساب مجموع البادئة المحلية (local prefix sum) لكل كتلة.

لتحديد مجموع البادئة العامة، يتم جمع العنصر الأخير من كل مجموع بادئة محلية في المرتبة 0 من خلال عملية MPI\_Gather. بعد ذلك، تقوم الإجرائية 0 بحساب مجموع البادئات من البيانات المجمعة وبثها إلى جميع العمليات باستخدام MPI\_Bcast. تستخدم كل إجرائية بعد ذلك مجموع البادئات العامة المستلمة لحساب مجموع البادئة النهائي للكتلة الخاصة بها.

تقوم بعد ذلك الإجرائية 0 بمسؤولية التحقق من صحة مجموع البادئة المستندة إلى MPI. يتم إجراء هذا التحقق من خلال مقارنة مجموع البادئة المستندة إلى MPI مع مجموع البادئة المحسوبة بشكل تسلسلي.