

## **الملخص العربي**

تعتبر مشكلة جدولة وتوزيع المهام المختلفة لشجرة المهام مع الاحتفاظ بأسبقية التنفيذ لهذه المهام على المعالجات من أهم المشاكل في الأنظمة المتوازية والموزعة والتي ليس لها حلول مثلـى. ولذلك لا يوجد حل أمثل لهذه المشكلة و من ثم تم اللجوء إلى عمل خوارزميات مختلفة للوصول إلى احسن الحلول و منها الخوارزميات الجينية. وهناك عديد من الخوارزميات الجينية التي تم اقتراحها لحل هذه المشكلة. أهم ما يفرق بين هذه الخوارزميات هو كيفية تمثيل الكروموسومات بشكل يسهل عملية البحث.

في هذا البحث تم اقتراح أثنتان من الخوارزميات الجينية. الخوارزم الأول يعتمد على دمج إحدى خوارزميات (خوارزم المسار الحرج) مع خوارزم الجيني الأساسي. وقد طبق هذا الخوارزم بتطبيق دالتان توافق واحدة تلو الأخرى . حيث أن الدالة الأولى تعمل على اختيار الحل الذي يحقق أقل وقت لتنفيذ المهام والدالة الثانية تعمل على تحقيق اتزان في توزيع المهام بين المعالجات في النظام . أما الخوارزم الثانى يعتمد على مبدأ تكرارتنفيذ نفس المهمة على أكثر من معالج في النظام لتقليل الوقت الضائع بين المهام. وقد تم عمل مقارنة بين أداء الخوارزميات الجينية الجديدة و أداء بعض الخوارزميات الموجودة و ذلك باستخدام أهم المعايير التي تستخدم لتقدير أداء نظم الحاسوب المتوازية. و من المقارنة يتضح أن الخوارزميات التي تم اقتراحها في هذه الرسالة تعطى نتائج أفضل من الخوارزميات الأخرى. يحتوى هذا البحث على خمسة أبواب.

**الباب الأول :** يحتوى على مقدمة عامة عن البحث وكذلك يعرض توضيح لنظام المستخدم فى البحث وأيضاً يحتوى على المعايير والمقاييس المستخدمة لتقدير نظم الحاسوب المتوازية .

**الباب الثاني :** يحتوى هذا الباب على مجموعة من الأبحاث السالفة المتعلقة بالموضوع .

**الباب الثالث :** يحتوى هذا الباب على أول خوارزم جيني مقترن لعمل جدول للمهام باستخدام الخوارزميات الجينية ومقارنته بأحد الخوارزميات السابقة .

**الباب الرابع :** يحتوى هذا الباب على ثانى خوارزم جيني مقترن و الذى يعتمد على تقليل الاتصال بين المهام بتقديم بعض المهام على أكثر من معالج . وتم مقارنة هذا الخوارزم بأحد الخوارزميات السابقة .

**الباب الخامس :** يحتوى هذا الباب على ملخص للرسالة و كذلك المقترفات المستقبلية.

## صفحة المشرفيـن

اسم الباحث : منى محمد عرفه عبد المنعم

عنوان الرسالة :

## خوارزميات جينية لجدولة أنظمة الحاسب ذات الذاكرة الموزعة

### لجنة الإشراف

م	الاسم	الوظيفة	التوقيع
-1	أ.د / فاطمة عبد الستار حسن عمارة	أستاذ علوم الحاسـب كلية الحاسـبات والمعلومات جامعة القاهرة	
-2	أ.د / عفت عباس سعيد	أستاذ الرياضيات كلية العلوم جامعة بنها	

## صفحة المحكمين

قرار لجنة التحكيم

اسم الباحث : منى محمد عرفه عبد المنعم

عنوان الرسالة :

### خوارزميات جينية لجدولة أنظمة الحاسب ذات الذاكرة الموزعة

لجنة الحكم والمناقشة

الوظيفة	الاسم	م
		-1
		-2
		-3
		-4

قرار لجنة الحكم :

تمت المناقشة يوم / /

توقيعات لجنة الحكم

التوقيع	الاسم	م
		-1
		-2
		-3
		-4

يعتمد / عميد الكلية



جامعة بنها  
كلية العلوم  
قسم الرياضيات

# خوارزميات جينية لجدولة أنظمة الحاسب ذات الذاكرة الموزعة

رسالة مقدمة من الطالبة

منى محمد عرفه عبد المنعم

للحصول على درجة الماجستير

إشراف

الأستاذ الدكتور / فاطمة عبد الستار حسن عمارة	الأستاذ الدكتور / عفت عباس سعيد
أستاذ علوم الحاسوب	أستاذ الرياضيات
كلية الحاسوبات والمعلومات	كلية العلوم
جامعة القاهرة	جامعة بنها

( 1428 هـ - 2007 م )