

چکیده

پیاده سازی الگوریتم *FLB*

گريد محاسباتی مجموعه ای از منابع نا همگن و پویا که بوسیله یک شبکه به یکدیگر متصل می شوند و کاربران زیادی در مکان های مختلف آنها را به اشتراک می گذارند. اغلب برنامه های کاربردی بوسیله گراف جهت دار بدون سیکل خلاصه می شوند که رئوس آن کارها و بالهای آن ارتباطات بین کارها را نشان می دهد. که در آن کارها وابسته هستند و بر اساس اولویت باید اجرا شوند به این معنی که در گراف تا والد یک کار انجام نشود فرزند یا فرزندان نباید انجام شوند.

برای اینکه تمام این اصول رعایت شود و از منابع به صورت بهینه استفاده گردد از الگوریتم های زمانبندی استفاده می کنیم.

در اینجا ما ابتدا به بررسی مفهوم گريد و فواید آن و سپس انواع زمانبندی در سیستم های توزیع شده و بررسی برخی از الگوریتم های زمانبندی در کارهای مستقل و وابسته می پردازیم و روشهای زمانبندی گراف برنامه و بعضی از الگوریتم های آنها در محیطهای ناهمگن و همگن را معرفی می کنیم. سپس الگوریتم *FLB* را تشریح کرد و شبیه ازهای گريد را بررسی می کنیم.

واژه های کلیدی

گراف جهت دار بدون سیکل ' کارهای وابسته ' زمانبندی 'گريد' تکثیر.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول : مقدمه	
۱-۱ مفهوم گرید.....	۲
۲-۱ طبقه بندی گرید.....	۴
۳-۱ ارزیابی گرید.....	۴
۴-۱ کاربرد گرید.....	۵
۵-۱ تعریف زمانبندی گرید.....	۶
۶-۱ مروری بر تحقیقات گذشته.....	۷
۷-۱ مفهوم اصطلاحات به کار برده شده.....	۸
۸-۱ نمای کلی پایان نامه.....	۹
فصل دوم: زمانبندی کارها در سیستم های توزیع شده	
۲-۱ زمانبندی کلاستر و ویژگیهای آن.....	۱۰
۲-۲ زمانبندی گرید و ویژگیهای آن.....	۱۳
۳-۲ رده بندی الگوریتم های زمانبندی گرید.....	۱۶
۲-۳-۱ زمانبندی محلی /سراسری.....	۱۶
۲-۳-۲ زمانبندی ایستا/پویا.....	۱۶
۲-۳-۳ زمانبندی بهینه /نزدیک به بهینه.....	۲۱

۲-۳-۴ زمانبندی توزیع شده/مرکزی.....۲۲

۲-۳-۵ زمانبندی همکار و مستقل.....۲۲

۲-۳-۶ زمانبندی زمان کامپایل /اجرا.....۲۳

۲-۴-۱ رده بندی الگوریتم های زمانبندی از دیدگاهی دیگری..... ۲۳

۲-۴-۲ اهداف زمانبندی.....۲۳

۲-۴-۳ زمانبندی وفقی.....۲۴

۲-۴-۴ رده بندی برنامه های کاربردی.....۲۵

۲-۴-۴-۱ کارهای وابسته.....۲۵

۲-۴-۴-۲ گراف کار.....۲۶

۲-۴-۵ وابستگی کارهای تشکیل دهنده برنامه کاربردی..... ۲۶

۲-۴-۶ زمانبندی تحت قيود کیفیت سرویس..... ۲۶

۲-۴-۷ راهکارهای مقابله با پویایی گرید.....۲۸

۲-۵ الگوریتم های زمانبندی کارهای مستقل.....۳۲

۲-۱-۵ الگوریتم MET ۳۲

۲-۲-۵ الگوریتم MCT ۳۲

۳-۲-۵ الگوریتم Min-min ۳۳

۲-۵-۴ الگوریتم Max-Min ۳۳

۵-۵-۲ الگوریتم Xsuffrage ۳۴

۵-۶-۲ الگوریتم GA ۳۵

۲-۵-۷ الگوریتم SA ۳۷

فصل سوم: الگوریتم های زمانبندی گراف برنامه

- ۳-۱ مشکلات زمانبندی گراف برنامه..... ۳۹
- ۳-۲ تکنیک های مهم زمانبندی گراف برنامه در سیستم های توزیع شده..... ۴۰
 - ۳-۲-۱ روش ابتکاری بر پایه لیست ۴۰
 - ۳-۲-۲ روش ابتکاری بر پایه تکثیر..... ۴۰
 - ۳-۲-۳ روش ابتکاری کلاسترینگ..... ۴۱
- ۳-۳ دسته بندی الگوریتم های زمانبندی گراف برنامه در سیستم های توزیع شده..... ۴۴
- ۳-۴ پارامترها و مفاهیم مورد استفاده در الگوریتم های زمانبندی گراف برنامه..... ۴۶
 - ۳-۵ الگوریتم های زمانبندی گراف برنامه با فرضیات محدودکننده..... ۵۰
 - ۳-۵-۱ الگوریتمی با زمان چند جمله ای برای گراف های درختی - الگوریتم HU ۵۰
 - ۳-۵-۲ الگوریتمی برای زمانبندی گراف برنامه با ساختار دلخواه در سیستمی با دو پردازنده..... ۵۱
 - ۳-۵-۳ الگوریتمی برای زمانبندی گراف بازه ای مرتب شده..... ۵۲
 - ۳-۶ الگوریتم های زمانبندی گراف برنامه در محیط های همگن ۵۴
 - ۳-۶-۱ الگوریتم Sarkar..... ۵۴
 - ۳-۶-۲ الگوریتم HLFET..... ۵۵
 - ۳-۶-۳ الگوریتم ETF..... ۵۵
 - ۳-۶-۴ الگوریتم ISH..... ۵۵

۵۶.....FLB الگوریتم ۳-۶-۵

۵۶.....DSC الگوریتم ۳-۶-۶

۵۱.....CASS-II الگوریتم ۳-۶-۷

۵۹.....DCP الگوریتم ۳-۶-۸

۶۰.....MCP الگوریتم ۳-۶-۹

۶۱.....MD الگوریتم ۳-۶-۱۰

۶۱.....TDS الگوریتم ۳-۶-۱۱

۶۳.....الگوریتم‌های زمان‌بندی گراف برنامه در محیط‌های ناهمگن ۳-۷

۶۳.....HEFT الگوریتم ۳-۷-۱

۶۳.....CPOP الگوریتم ۳-۷-۲

۶۴.....LMT الگوریتم ۳-۷-۳

۶۵.....TANH الگوریتم ۳-۷-۴

فصل چهارم: الگوریتم FLB

۶۶.....۱-۴ ویژگی‌های الگوریتم ۴-۳

۶۶.....۴-۲ اصطلاحات به کار برده شده ۴-۳

۶۷.....۴-۳ الگوریتم ۴-۳

۴-۴ پیچیدگی الگوریتم..... ۷۵

۴-۵ کارایی الگوریتم..... ۷۷

فصل پنجم: شبیه سازی گرید

۵-۱ ابزار شبیه سازی..... ۷۹

۵-۱-۱- optosim..... ۷۹

۵-۱-۲ SimGrid..... ۸۰

۵-۱-۳ Gridsim..... ۸۰

پیشنهادات..... ۱۳

کارهای انجام شده..... ۱۳

مراجع..... ۱۵

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

شکل ۲-۱ ساختار کلاستر ۱۱

شکل ۲-۲ ساختار زمانبند گرید ۱۴

شکل ۲-۳-۲ رده بندی الگوریتم های ایستا..... ۱۹

شکل ۴-۲ رده بندی برنامه های کاربردی..... ۲۶

شکل ۶-۵-۲ کلاس بندی برنامه های کاربردی ۳۷

شکل ۳-۲-۳ گراف نمونه با هزینه محاسباتی و ارتباطی ۴۳

شکل ۳-۳ دسته بندی الگوریتم های گراف برنامه..... ۴۵

شکل ۴-۳ گراف کارها ۵۰

شکل ۳-۵-۳ گراف بازه ای مرتب شده با هزینه محاسباتی یکسان ۵۳

شکل ۳-۵-۳ مقایسه الگوریتم های زمانبندی گراف برنامه در محیطهای

همگن ۵۴

شکل ۴-۱ گراف کار..... ۷۶

شکل ۲-۵ ساختار Gridsim ۸۱