****

**دانشگاه شهید بهشتی**

**دانشکده مهندسی و علوم کامپیوتر**

**اطلاعیه دفاع**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **نام استاد راهنما: جناب آقای دکتر دارا رحمتی** | | **نام دانشجو: حمید فرزانه** | |
| **مقطع: کارشناسی ارشد ناپیوسته-روزانه** | **گرایش: معماری سیستم‌های کامپیوتری** | | **رشته: مهندسی کامپیوتر** |
| **تاریخ: ۱۹/۱۱/۱۴۰۰** | | **نوع دفاع:**   * **دفاع پروپوزال □** * **دفاع پایان نامه ** * **دفاع رساله دکترا □** | |
| **ساعت: ۱۰:۳۰ تا ۱۲** | |
| **مکان: اتاق شماره‌ی ۲۰۰** | |
| **عنوان: شتاب‌دهی زباله‌روب همروند مبتنی بر پردازش-نزدیک-به-داده‌ی غیر یکپارچه** | | | |
| **داوران داخلی: جناب آقای دکتر فرشاد صفائی سمنانی** | | **داوران خارجی: جناب آقای دکتر پژمان لطفی کامران** | |
| **چکیده:**  امروزه حجم زیادی از برنامه‌ها با زبان‌های مدیریت‌ شده نظیر جاوا، پایتون و اسکالا نوشته‌ می‌شوند. در این زبان‌ها، مدیریت حافظه به‌صورت خودکار و با استفاده از پردازه‌ای به نام زباله‌روب انجام می‌گیرد. به دلیل ساختار و ماهیت زباله‌روب، در مواقعی که حجم حافظه‌ی مصرفی برنامه بالا است، اجرای این پردازه همراه با هزینه‌های زیادی در قالب منابع، توان مصرفی و بالا رفتن زمان تأخیر در حین اجرای برنامه خواهد بود. به دلیل اهمیت بالای این پردازه، تحقیقات مختلفی برای شتاب‌دهی زباله‌روب از جمله روش‌های سخت‌افزاری انجام شده است، ولی تأثیرات آنان به دلیل انعطاف‌پذیری پایین، نیاز به تغییرات اساسی در معماری سیستم کنونی و هزینه‌ی بالای سخت‌افزار طراحی شده محدود بوده است. با معرفی شدن معماری‌ و مدل‌های جدید حافظه و به وجود آمدن امکان پردازش در آنان، موقعیت‌ جدیدی برای بهبود این پردازه‌ی حیاتی فراهم شده است.  با وجود معرفی معماری و مدل‌‌های برنامه‌نویسی پردازش در حافظه‌ی متعدد، به دلیل سربارهای پیاده‌سازی و استفاده از آنان در سیستم‌های همه‌ منظوره‌، بهره‌بردن از آنان را با مشکلات مختلفی همراه نموده‌ است. به همین منظور در این تحقیق، با بررسی مدل‌های حافظه و برنامه‌نویسی پیشنهاد شده، مدل تکمیل‌ شده‌ی پردازش-نزدیک-به-داده‌ی غیر یکپارچه با هدف ایجاد توازن بین لایه‌های مختلف یک سیستم را ارائه می‌دهیم. نیاز به کاهش زمان تأخیر ناشی از زباله‌روب در سیستم‌های پردازش داده‌ی عظیم، طراحی و معرفی زباله‌روب‌های همروند متعددی را نتیجه شده است. همچنین در معماری پیشنهادی، همانند سایر شتاب‌دهنده‌ها، اجرای موازی پردازنده‌ی اصلی و حافظه منتج به کارایی بالاتر در برنامه خواهد شد. بر همین اساس در این پژوهش، زباله‌روب همروند شتاب‌دهی شده مبتنی بر پردازش-نزدیک-به داده‌ی غیر یکپارچه را ارائه می‌کنیم. | | | |