



دانشگاه یزد

تحصیلات تکمیلی

بسمه تعالی

کاربرگ تصویب پیشنهادیه پایان نامه دانشجوی دوره کارشناسی ارشد  
در شورای گروه و دانشکده  
(ویرایش پاییز ۱۳۹۳)

شناسه: ک/۱

شماره:

تاریخ:

پیوست:

مشخصات دانشجو:

نام و نام خانوادگی: ابوالفضل جعفری

شماره دانشجویی: ۹۳۴۴۲۷۴

دوره: نوبت اول ■ نوبت دوم □ پردیس □

رشته / گرایش تحصیلی: مهندسی فناوری اطلاعات/شبکه‌های کامپیوتری گروه: مهندسی کامپیوتر دانشکده: مهندسی برق و کامپیوتر

نشانی و تلفن: یزد

- مشخصات پایان نامه:

۱- عنوان:

فارسی: بهبود کشف منابع تطبیقی در رایانش ابری موبایل

انگلیسی:

**Improvement adaptive resource discovery in mobile cloud computing**

نوع پایان نامه: کاربردی □ بنیادی □ توسعه‌ای ■ اولین نیمسال اخذ واحد پایان نامه: نیمسال اول ۹۴-۹۵ تعداد واحد: ۶ واحد

- مشخصات استادان راهنما و مشاور<sup>۱</sup>:

مسئولیت	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی / مرتبه علمی	گروه/دانشکده/ دانشگاه یا موسسه	امضاء
استاد راهنمای اول	کیارش میزانیان	دکتری/استادیار	کامپیوتر/برق و کامپیوتر/یزد	
استاد راهنمای دوم				
استاد مشاور اول	فضل الله ادیب نیا	دکتری/استادیار	کامپیوتر/برق و کامپیوتر/یزد	
استاد مشاور دوم				

این پیشنهادیه در شورای تحصیلات تکمیلی / شورای گروه ..... به تاریخ ..... مورد بررسی و تصویب قرار گرفت.  
در ضمن، ماهیت پایان نامه<sup>۲</sup>: نظری □ تجربی □ اعلام می‌گردد.

نام و امضای مدیر گروه

این پیشنهادیه در شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده ..... به تاریخ ..... مورد بررسی و تصویب قرار گرفت و  
اطلاعات مربوط به آن در سامانه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران ثبت و تایید شده است.

نام و امضای رئیس / معاون آموزشی دانشکده

اصل پیشنهادیه تایید شده باید به اداره تحصیلات تکمیلی دانشگاه ارسال و تصویر آن توسط دانشجو به استادان راهنما و مشاور تحویل داده شود.

<sup>۱</sup> امضای استادان راهنما و مشاور الزامی است و امضای "از طرف" پذیرفته نمی‌شود. در صورتی که هریک از استادان یاد شده عضو هیات علمی دانشگاه یزد نباشند، ضمن درج نشانی و شماره تلفن آنان، آخرین حکم کارگزینی آن‌ها ضمیمه گردد.

<sup>۲</sup> پایان‌نامه‌هایی که انجام آنها مستلزم تامین لوازم و مواد مصرفی و هزینه خدمات آزمایشگاهی و میدانی (مانند نمونه‌برداری و انجام آزمایشات) است، تجربی محسوب می‌شوند. هزینه انجام کلیه اموری که جزء وظایف دانشجو محسوب می‌شود و لوازم مصرفی که تأمین آنها معمولاً برای تمام دانشجویان تحصیلات تکمیلی ضرورت پیدا می‌کند (نظیر تهیه مقاله یا کتاب، نرم افزار، داده یا تکمیل پرسشنامه و ...) ملاک تجربی بودن پایان‌نامه نیست.

## الف) تعریف موضوع (تعریف مسأله، هدف از اجرا و کاربرد نتایج تحقیق):

رایانش ابری موبایل در واقع ادغامی از دستگاه‌های موبایل با رایانش ابری می‌باشد و یکی از مهم‌ترین مفاهیمی است که در چند سال گذشته به وجود آمده است. دستگاه‌های موبایل در معماری عامل-مشتری سنتی رایانش ابری موبایل (MCC)<sup>۱</sup>، تنها منابع در ابر را به کار می‌گیرند تا قابلیت‌هایشان را بهبود بدهند. با این وجود، دستگاه‌های موبایل مدرن منابع بیش‌تر از قبل دارند. در نتیجه محققان شروع به در نظر گرفتن امکان اینکه دستگاه‌های موبایل خودشان منابع را به اشتراک بگذارند. این معماری مبتنی بر همکاری MCC نامیده می‌شود. یکی از مهم‌ترین موضوعات کشف منابع هست که نیاز دارد تا حل شود.

هدف از این پایان‌نامه بهبود روش کشف منابع وفق‌پذیر در رایانش ابری می‌باشد، که ترکیبی از روش‌های قبلی مثل متمرکز و سیل‌آسا است که مقاله پایه اولین پیشنهادی است که از ادغام این دو روش جهت بهبود انرژی مصرفی استفاده کرده است و در این پایان‌نامه هدف ما بهبود یکی دیگر از پارامترهای آن می‌باشد.

از جمله کاربردهایی که نتایج این تحقیق دارد این است که می‌توان از آن جهت پردازش تصاویر استفاده کرد در مواقعی که گوشی فاقد منابع کافی برای پردازش همه متن است، یا در مواقعی که نمی‌توان به یک سرور راه دور متصل شد و یا اینکه ممکن است بتوان به یک سرور راه دور از طریق اینترنت متصل شد ولی هزینه‌اش زیاد می‌شود (به عنوان مثال هنگام رومینگ داده)، که در این صورت باید منابع مجاور برای پردازش تصویر کشف شود، از دیگر کاربردهای آن اشتراک داده‌های اینترنتی یا سامانه موقعیت‌یاب جهانی (GPS)<sup>۲</sup> است، در مواقعی که چندین دستگاه موبایل قصد استفاده مشترک از داده‌های اینترنتی و یا GPS را دارند.

## ب) سابقه تحقیق:

به علت اهمیت شناسایی منبع تعداد زیادی مطالعات مرتبط وجود دارد. این مطالعات می‌توانند به دو دسته: همراه با فهرست و فاقد فهرست تقسیم شوند. از فهرست منابع جهت تسهیل شناسایی منبع در استراتژی‌های همراه با فهرست استفاده می‌شود [۱-۷]. دو حالت برای شناسایی منبع در [۱] تعریف شده است، جستجوی سرویس و مرور سرویس. جستجوی سرویس به کاربر این امکان را می‌دهد تا پرس و جوی شامل صفات لازم سرویس را تدوین کند. کاربر در حالت مرور می‌تواند پرس و جوی ژنتیک را ارسال کند و لیستی از تمام خدمات یک ارائه‌دهنده معین به دست آورد. با این وجود، به علت محدودیت‌های بلوتوث تنها از شناسایی تک گامی پشتیبانی می‌کند. روش شناسایی منبع مبتنی بر Chord در مقابل پیش‌زمینه‌ی شبکه‌های مش بی‌سیم در [۴] معرفی شده است (WMNها)<sup>۳</sup>. این روش از اختصاص ID آگاه از مکان و استراتژی بین لایه‌های برای تسهیل شناسایی منابع استفاده می‌کند. یک مکانیزم نام‌گذاری همگن و متمرکز شناسایی منبع عمومی برای اینترنت اشیا (IoT)<sup>۴</sup> در [۵] ارائه شده است. یک چارچوب شناسایی سرویس آگاه از متن بر اساس فضای شخصی مجازی (VPS)<sup>۵</sup> در [۶] معرفی شده است. یک میان افزار عملیاتی شخصی (POM)<sup>۶</sup> در یک چارچوب برای ارائه‌ی اطلاعات شخصی پاسخ مسئول است. یک چارچوب شناسایی سرویس معنایی برای محاسبات حاضر در [۷] پیشنهاد شده است. گرچه مسائل مختلفی در شناسایی سرویس و مطالعات چند جانبه با زبان آنتولوژی حاضر بحث شده است، هیچ مدل تئوری یا سیستم دسته‌بندی توسط مؤلفان ذکر نشده است. [۲] تنها مقاله‌ای است که ترکیب چند مدل شناسایی را مدنظر قرار داده است. با این وجود روش آن‌ها در مواقعی که حالت متمرکز در دسترس است همیشه آن را انتخاب می‌کند و وفق‌پذیری با محیط-های شبکه‌ای مختلف را به حساب نمی‌آورد.

روش‌های مبتنی بر روش سیل‌آسا در استراتژی‌های فاقد فهرست مورد استفاده قرار می‌گیرد. با این وجود، انرژی مصرف شده توسط عمل سیل‌آسا با افزایش تعداد درخواست‌های منبع به شکل نمایی افزایش می‌یابد. چند استراتژی بهبود یافته مانند روش شناسایی منبع مبتنی بر احتمال [۸] و مبتنی بر مکان [۹] برای حل این مسئله پیشنهاد شده است. گره‌ای که درخواست منبع را دریافت می‌کند و قادر به فراهم کردن آن نیست، درخواست را با احتمال کاهش یابنده با تعداد گام‌هایی که درخواست تاکنون طی کرده است پیش می‌فرستد [۸]. با این وجود، این روش پوشش جنبه‌ی در دسترس بودن اطلاعات منابع (RIA)<sup>۷</sup> را بدون تحلیل رسمی مبادلات کاهش می‌دهد. ارائه‌دهندگان منبع به صورت دوره‌ای انتشار منبع را در بین گذرگاه‌های صلیبی شکل ارسال می‌کنند

1 Mobile Cloud Computing

2 Global Positioning System

3 Wireless Mesh Networks

4 Internet of Things

5 Virtual Personal Space

6 Personal Operating Middleware

7 Resource Information Availability

[۹]. درخواست‌کننده‌ی منبع تنها یک درخواست را در یک مسیر که با یکی از گذرگاه‌ها اشتراک دارد ارسال می‌کنند. گره‌ی اشتراکی متعلق به گذرگاه‌های انتشاری و درخواست‌کننده به درخواست پاسخ می‌دهند. از آنجایی که تنها از گره‌های رله در چهار جهت استفاده می‌کنند، نرخ برخورد (جنبه‌ی صحت) شناسایی منبع در شبکه‌های خلوت پایین است. استراتژی‌های بین لایه‌ای در [۱۰] و [۱۱] مورد استفاده قرار گرفته‌اند. پروتکل‌های شناسایی منبع در این استراتژی‌ها با پروتکل‌های مسیریابی اجتماع یافته‌اند. گرچه مصرف انرژی کاهش می‌یابد، سازگاری روش‌های شناسایی منبع به طور قابل‌ملاحظه‌ای محدود است. پیاده‌سازی‌های مختلف برای پروتکل‌های مسیریابی مختلف نیاز است. لازم به ذکر است که ادغام روش‌های متمرکز و سیل‌آسا برای مهاجرت به روش وفق‌پذیر پیشنهادی در مواقع تکامل است. از آنجایی که آن‌ها از نسخه‌ی ابتدایی خود بهتر عمل می‌کنند، اثربخشی انرژی روش وفق‌پذیر نیز قابل بهبود است. نتایج شبیه‌سازی از روش وفق‌پذیر نیز این موضوع را اثبات می‌کند [۱۳]. همچنین اهمیت شناسایی منبع وفق‌پذیر بر اساس تبدیلات روش (حالت) در [۱۲] ذکر شده است.

### ج) کلمات کلیدی:

فارسی: کشف منابع تطبیقی، رایانش ابری موبایل، کشف منابع متمرکز، کشف منابع سیل‌آسا

انگلیسی: Centralized resource discovery, Mobile Cloud Computing, Adaptive resource discovery

### Flooding resource discovery

### د) فرضیات (یا سئوالات پژوهشی):

۱. چگونه می‌توان مصرف انرژی را در کشف منابع تطبیقی با تغییر در پارامترهای آن بهبود داد؟
۲. چگونه می‌توان بهترین تعادل را بین مصرف انرژی و در نظر گرفتن امنیت برقرار کرد؟
۳. چگونه می‌توان دیگر معیارها مثل زمان پاسخ و موجودیت اطلاعات منابع (RIA) را بهبود داد؟

### هـ) روش تحقیق (مخصوص دانشکده‌های علوم انسانی، منابع طبیعی و هنر و معماری):

### و) مراحل اجرای پروژه و زمان بندی:

زمان بندی	دی ۹۴	بهمن ۹۴	اسفند ۹۴	فروردین ۹۵	اردیبهشت ۹۵	خرداد ۹۵	تیر ۹۵	مرداد ۹۵	شهریور ۹۵
مراحل اجرا									
جستجوی منابع و مطالعات اولیه									
بررسی پژوهش‌های مشابه									
طراحی، اجرا، شبیه سازی و بررسی نتایج									
جمع‌بندی و نگارش پایان‌نامه									

- [1] S. BLUETOOTH, "Specification of the Bluetooth System, Version 1.1," <http://www.bluetooth.com>.
- [2] E. Guttman, "Service location protocol: automatic discovery of IP network services," *Internet Comput. IEEE*, vol. 3, no. 4, pp. 71–80, Jul. 1999.
- [3] F. Sailhan and V. Issarny, "Scalable Service Discovery for MANET," in *Pervasive Computing and Communications, 2005. PerCom 2005. Third IEEE International Conference on*, 2005, pp. 235–244.
- [4] C. Canali, M. E. Renda, P. Santi, and S. Bursi, "Enabling Efficient Peer-to-Peer Resource Sharing in Wireless Mesh Networks," *Mob. Comput. IEEE Trans.*, vol. 9, no. 3, pp. 333–347, Mar. 2010.
- [5] A. J. Jara, P. Lopez, D. Fernandez, J. F. Castillo, M. A. Zamora, and A. F. Skarmeta, "Mobile Digcovery: A Global Service Discovery for the Internet of Things," in *Advanced Information Networking and Applications Workshops (WAINA), 2013 27th International Conference on*, 2013, pp. 1325–1330.
- [6] K.-L. Park, U. H. Yoon, and S.-D. Kim, "Personalized Service Discovery in Ubiquitous Computing Environments," *Pervasive Comput. IEEE*, vol. 8, no. 1, pp. 58–65, Jan. 2009.
- [7] R.-C. Wang, Y.-C. Chang, and R.-S. Chang, "A semantic service discovery approach for ubiquitous computing," *J. Intell. Manuf.*, vol. 20, no. 3, pp. 327–335, 2009.
- [8] Z. Gao, X. Yang, T. Ma, and S. Cai, "RICFFP : An Efficient Service Discovery Protocol for," pp. 786–795, 2004.
- [9] J. B. Tchakarov and N. H. Vaidya, "Efficient content location in wireless ad hoc networks," in *Mobile Data Management, 2004. Proceedings. 2004 IEEE International Conference on*, 2004, pp. 74–85.
- [10] J. A. Garcia-Macias and D. A. Torres, "Service discovery in mobile ad-hoc networks: better at the network layer?," in *Parallel Processing, 2005. ICPP 2005 Workshops. International Conference Workshops on*, 2005, pp. 452–457.
- [11] J.-C. Liang, J.-C. Chen, and T. Zhang, "An adaptive low-overhead resource discovery protocol for mobile ad-hoc networks," *Wirel. Networks*, vol. 17, no. 2, pp. 437–452, 2010.
- [12] C. N. Ververidis and G. C. Polyzos, "Service discovery for mobile Ad Hoc networks: a survey of issues and techniques," *Commun. Surv. Tutorials, IEEE*, vol. 10, no. 3, pp. 30–45, 2008.
- [13] W. Liu, T. Nishio, R. Shinkuma, and T. Takahashi, "Adaptive resource discovery in mobile cloud computing," *Comput. Commun.*, vol. 50, pp. 119–129, 2014.

### ۳- مواد، وسایل و دستگاه‌های مورد نیاز و منبع تأمین:

محل تأمین

نام ماده یا دستگاه

### ۴- تعهد نامه دانشجوی:

اینجانب ..... متعهد می‌شوم که با توجه به مفاد این پیشنهادیه به طور تمام وقت، زیر نظر استادان راهنما و مشاور انجام وظیفه نمایم. در ضمن «تعهد رعایت حقوق معنوی دانشگاه یزد» را مطالعه نموده و با اطلاع از این که شرط فارغ‌التحصیلی اینجانب پایبندی شرعی و قانونی به رعایت حقوق معنوی مذکور است و باید تعهدنامه امضاء شده را همراه پایان نامه صحافی نمایم، اقدام به انجام پیشنهادیه تصویب شده خواهم کرد.

تاریخ و امضای دانشجو

\* نیازی به پرینت و تحویل بخش مربوط به مقررات و تعهد رعایت حقوق معنوی دانشگاه یزد همراه با پیشنهادیه پایان نامه نیست و این بخش صرفاً جهت اطلاع دانشجویست.

\*\* موارد مهم که دانشجویان محترم باید به آن توجه داشته باشند:

۱ - دانشجوی موظف است با نظر استاد/استادان راهنما پیشنهادیه پایان نامه خود را حداکثر تا ۸ هفته پس از شروع نیمسال سوم به گروه آموزشی تحویل دهد. همچنین دانشجو باید با اعمال تغییرات مورد نظر گروه و دانشکده، پیشنهادیه پایان نامه خود را حداکثر تا ۱۰ هفته پس از شروع نیمسال سوم به تصویب شورای گروه و حداکثر تا ۱۴ هفته پس از شروع نیمسال سوم به تصویب شورای دانشکده برساند.

۲ - پس از تصویب پیشنهادیه در دانشکده، اطلاعات مربوطه توسط دانشجو باید در سامانه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران به آدرس [www.irandoc.ac.ir](http://www.irandoc.ac.ir) ثبت و توسط مدیر گروه / استادراهنما تایید گردد.

۳ - پس از تصویب پیشنهادیه پایان نامه، باید توسط دانشجو نسخه اصلی پایان نامه و تاییدیه ثبت پیشنهادیه در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران جهت بایگانی در پرونده دانشجو به حوزه تحصیلات تکمیلی دانشگاه ارسال شود.



## تعهد رعایت حقوق معنوی دانشگاه یزد

(پاییز ۹۳)

اینجانب..... دانش‌آموخته مقطوع کارشناسی ارشد در رشته..... گرایش..... که در تاریخ..... از پایان‌نامه خود تحت عنوان:..... با کسب درجه..... دفاع نموده‌ام، شرعاً و قانوناً متعهد می‌شوم:

(۱) مطالب مندرج در این پایان‌نامه حاصل تحقیق و پژوهش اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران اعم از پایان‌نامه، کتاب، مقاله و غیره استفاده نموده‌ام، رعایت کامل امانت را نموده و مطابق مقررات ارجاع و در فهرست منابع اقدام به ذکر آن‌ها نموده‌ام.

(۲) تمام یا بخشی از این پایان‌نامه قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم‌سطح، پایین‌تر یا بالاتر) در سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ارائه نشده است.

(۳) مقالات مستخرج از این پایان‌نامه کاملاً حاصل کار اینجانب بوده و از هرگونه جعل داده و یا تغییر اطلاعات پرهیز نموده‌ام.

(۴) از ارسال همزمان و یا تکراری مقالات مستخرج از این پایان‌نامه به نشریات و یا کنگره‌های گوناگون خودداری نموده و می‌نمایم.

(۵) کلیه حقوق مادی و معنوی حاصل از این پایان‌نامه متعلق به دانشگاه یزد بوده و متعهد می‌شوم هرگونه بهره‌مندی و یا نشر دستاوردهای حاصل از این تحقیق اعم از چاپ کتاب، مقاله، ثبت اختراع و غیره (چه در زمان دانشجویی و یا بعد از فراغت از تحصیل) با کسب اجازه از استاد/ استادان راهنما و ذکر نام دانشگاه یزد باشد.

(۶) در صورت اثبات تخلف (در هر زمان) مدرک تحصیلی صادر شده توسط دانشگاه یزد از درجه اعتبار ساقط و اینجانب هیچگونه ادعایی نخواهم داشت.

نام و نام خانوادگی دانشجو:

امضاء و تاریخ: