



موضوع

مسئله انتشار نسخه بعدی نرم افزار (Next Release Problem)

چکیده

مسئله انتشار بعدی به عنوان یک مساله شناخته شده در مهندسی نیازمندی‌های نرم‌افزاری، مساله انتشار بعدی به دنبال به حداکثر رساندن منافع مشتری از مجموعه‌ای از الزامات وابسته، تحت محدودیت بودجه از پیش تعیین شده است. مساله انتشار نسخه بعدی جزو مسائل NP شناخته می‌شود، بنابراین برای حل این مساله در ابعاد بزرگ منطقی است که از روش‌های ابتکاری یا فراابتکاری استفاده می‌شود. شرکت‌هایی که در حال توسعه و حفظ سیستم نرم‌افزاری پیچیده هستند، انتخاب ارتقا برای انتشار بعدی یک سیستم نرم‌افزاری یک کار دشوار است. پیشرفت‌ها / الزامات در انتشار نرم افزار بعدی بعنوان مشکل انتشار بعدی شناخته می‌شود. در طول مدل تکراری و افزایشی توسعه نرم افزار این مسائل را افزایش می‌دهد. مهندسی نرم‌افزار نقش حیاتی در توسعه سیستم‌های برتری ایفا می‌کند. برای پشتیبانی از فرآیند توسعه نرم‌افزار تعداد بسیار زیادی از تحقیقات، مدل و روش‌شناسی توسعه یافته‌اند. سازمان‌های توسعه دهنده نرم افزار بارها و بارها برای ارائه محصول خود در زمان برنامه‌ریزی شده‌اند. مهندسی نیازمندی یکی از حوزه‌های مهم فرآیند توسعه نرم‌افزار است. انتخاب نیازمندی‌ها به عنوان یک وظیفه مهم در توسعه نرم‌افزار در نظر گرفته می‌شود زیرا عوامل بسیاری برای تصمیم‌گیری دخیل هستند.

کلمات کلیدی: مسئله انتشار بعدی، مهندسی نرم افزار، مهندسی نیازمندی، توسعه نرم افزار.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان فصل‌ها

فصل اول: مقدمه

۱-۱- مقدمه ۷

فصل دوم: مرور ادبیات و سوابق مربوطه

۱-۲- مقدمه ۱۰

۲-۲- مسأله انتشار نسخه بعدی NRP ۱۱

۱-۲-۲- مشکلات مربوط به مسئله NRP ۱۱

۳-۲- الگوریتم‌های بهینه‌سازی جهت حل مسئله NRP ۱۱

۱-۳-۲- الگوریتم‌های فرا اکتشافی ۱۲

۲-۳-۲- الگوریتم‌های تکاملی ۱۵

۱-۲-۳-۲- کاربردها ۱۶

۴-۲- الگوریتم‌های تک‌هدفه و چندهدفه ۱۷

۵-۲- روش‌های مساله آزاد چند هدفه (MONRP) ۱۹

۶-۲- بهینه‌سازی مسائل چندهدفه در مقابل بهینه‌سازی مسائل تک‌هدفه ۲۱

۷-۲- گذری بر مطالعات انجام شده در سال‌های اخیر ۲۲

۸-۲- جمع بندی ۲۴

فهرست جداول

جدول (۱-۲) مطالعه مقایسه‌ای روش‌های ارائه شده برای حل مسئله انتشار بعدی..... ۲۳

فهرست اشکال

شکل (۱-۲) فرآیند کلی الگوریتم های فراکاوشی در کشف جواب بهینه..... ۱۴

فصل اول

مقدمه

در وضعیت فعلی تولید نرم‌افزار، بسیاری از موارد اتفاق می‌افتد که نسخه‌های مختلفی از یک نرم‌افزار در طول زمان بایستی تولید شوند. عموماً در تولید نسخه‌های جدید از یک نرم‌افزار نیازمندی‌ها و نظرات کاربران در نظر گرفته می‌شود. اعمال نیازمندی‌های جدید طیف وسیعی از کاربران مستلزم صرف زمان و هزینه از سمت شرکت‌های نرم‌افزاری از یک سو و حصول اطمینان از کسب رضایتمندی مشتریان از سوی دیگر می‌باشد. بنابراین، یکی از اولین مسائلی که می‌بایست توسط شرکت‌های نرم‌افزاری به آن پرداخته شود تعیین ویژگی‌ها و امکاناتی است که باید در انتشار نسخه بعدی محصولات نرم‌افزاری‌شان در نظر بگیرند بگونه‌ای که امکان برآورده کردن رضایتمندی مشتریان بیشتر در مقابل کمترین هزینه برای شرکت حاصل شود. این مسئله به‌عنوان مسئله انتشار نسخه بعدی^۱ (NRP) شناخته می‌شود. کم کردن هزینه‌های کلی شامل ویژگی‌های جدید نرم‌افزار و افزایش رضایتمندی مشتریان اهدافی هستند که با یکدیگر در تناقض هستند. علاوه بر این ما مشاهده می‌کنیم که راه‌حل‌های بهینه، ترکیبی از درصد بالایی از نیازمندی‌ها با هزینه کم و همچنین نیازمندی‌هایی است که بیشترین رضایتمندی را برای مشتریان فراهم می‌نماید.

امروزه بسیاری از شرکت‌های نرم‌افزاری بر روی توسعه، تعمیر و نگهداری و افزایش سیستم‌های پیچیده و بزرگ تمرکز دارند. به‌طور معمول مشتریان علاقه‌مند به خرید و بکار بردن این سیستم‌ها هستند و هر یک از این مشتریان برای خودشان ضروریات و یا اولویت‌هایی را دارند. بنابراین یکی از اولین مسائلی که توسط شرکت‌های نرم‌افزاری تعیین می‌گردد اینست که در انتشار نسخه بعدی محصولاتشان چه ویژگی‌هایی را در نظر بگیرند که در حد امکان تعداد بیشتری از مشتریان را راضی نماید در حالی که برای شرکت کمترین هزینه را داشته باشد. این مسئله به‌عنوان مسئله انتشار نسخه بعدی شناخته می‌شود و به‌عنوان یکی از مسائل مهم در حوزه مهندسی نرم‌افزار مبتنی بر جستجو شناخته می‌شود. لازم بذکر است در حوزه مهندسی نرم‌افزار مبتنی بر جستجو از الگوریتم‌های مختلف جستجو برای حل مسائل مهندسی نرم‌افزار که در گروه مسائل NP قرار دارند استفاده می‌شود. در مهندسی نرم‌افزار، نیازمندی‌های حالتی است که ویژگی‌های ضروری، قابلیت‌ها، مشخصات و یا کیفیت سیستم به منظور داشتن ارزش و قابل استفاده بودن توسط کاربر

1- Next Release Problem