

Component-Based Software Development and Reusability

Author: Somaia Zabihi¹

Master of Science, Informatics, Technical University of Berlin
Lecture of Computer Science Faculty, Herat University

Abstract

The idea of reuse is one of the significant implications, which attracts programmer's attention since the early days of programming. The focus of Component-Based Software Development (CBSD) is to assemble the previously-existing software components and to develop new and large software systems with new characteristics. The idea of reuse is maturing progressively; CBSD has quite changed the reuse scenario today. The paper first discusses CBSD and its associated challenges, and later outlines the issues concerning component reusability and its benefits. The questions are; how CBSD can improve software reusability and the developers in Afghanistan could gain this advance software methodology? In order to answer these questions; more than of twenty papers and books are reviewed. In next parts of this article some basic concepts of CBSD are stated and in the result part the relation between these concepts are explored. A reusable component must be more general, scalable and adoptable. A framework defines mechanisms to control and enforce components and the component models specify interactions and composition standards which must be followed by developers to perform their tasks. Afghanistan is moving ahead towards the computerization, in which case we are in urgent need for various software in different fields like health, education, industry and etc., meanwhile there are very limited number of software developers. Hence, it would be most beneficial to reuse a software to develop other new software.

Keywords: Component-based software development (CBSD), component, reuse, interface, component model and framework

¹ Phone: 0786914989
Email: zabihisomayeh@yahoo.com

توسعه نرم افزار به روش مؤلفه ای و استفاده مجدد

نویسنده: پوهنیار سمیه ذبیحی

استاد پوهنچی کمپیوتر ساینس

چکیده

ایده استفاده مجدد از نرم افزار یکی از مفاهیم مهم است که از اولین روزهای برنامه نویسی توجه برنامه نویسان را به خود جلب کرده است. برنامه نویسی به روش مؤلفه ای بر روی مونتاژ مؤلفه های نرم افزاری که از قبل ساخته شده اند تمرکز داشته و سیستم های نرم افزاری با قابلیت جدیدی را بوجود می آورد. امروزه روش برنامه نویسی مؤلفه ای کاملاً سناریوی استفاده مجدد را تغییر داده است. این مقاله ابتدا در مورد برنامه نویسی به روش مؤلفه ای و چالش های مربوط به آن بحث کرده و سپس مسائل مربوط به قابلیت استفاده مجدد و مزایای آن را ذکر می کند. سوالاتی که در این تحقیق به آنها پرداخته شده است عبارتند از: چگونه برنامه نویسی به روش مؤلفه ای، می تواند استفاده مجدد را بهبود بخشد؟ و آیا برنامه نویسان در افغانستان می توانند از این روش بهره ببرند؟ برای پاسخ به این سوالات بیش از بیست مقاله و کتاب مرور شده است. در بخش های بعدی این مقاله مفاهیم اساسی برنامه نویسی به روش مؤلفه ای بیان شده و در بخش نتیجه رابطه بین این مفاهیم مورد بررسی قرار گرفته است. مؤلفه ای که قابلیت استفاده مجدد را دارد باید مقیاس پذیر، فراگیر و وفق پذیر باشد. یک فرمورک مکانیزمی برای کنترل مؤلفه ها تعریف می کند و مدل ها تعاملات و استانداردهایی را که باید توسط برنامه نویسان دنبال شود را تعریف می کند. افغانستان در حال حرکت به سوی کامپیوتری شدن است و در این صورت ما نیاز فوری به نرم افزارهای متفاوت در زمینه های مختلف مانند صحت، آموزش، صنعت و غیره داریم از سوی دیگر تعداد برنامه نویسان حرفه ای بسیار کم است. بنابراین استفاده مجدد از نرم افزارهای موجود می تواند راه حلی برای بیرون رفت از این چالش باشد. البته این امر در صورتی محقق می شود که نرم افزار به روش مؤلفه ای طراحی و توسعه یافته باشد.

واژگان کلیدی: توسعه نرم افزار مبتنی بر کامپیوتر (CBSD)، اجزا، استفاده مجدد، رابط، مدل اجزا و

چارچوب