

ДЖЕРЕЛА

1. Компоненты биометрических систем [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.kodales.ru>.
2. D. Zhang. Biometrics Technologies and Applications [C]. Proc. of International Conference on Image and Graphics, pp.42-49, Tianjing, China, 2000.

АНАЛІЗ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ПРОЕКТУВАННЯ МОДУЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Смутко В. О.

(науковий керівник — к.т.н. Доренський О.П.)

Центральноукраїнський національний технічний університет, м. Кропивницький

При розробці модульного програмного забезпечення програмний код розділений на компоненти, які реалізують конкретну функцію або містять усе необхідне для вирішення конкретної задачі. Під проектуванням модульного програмного забезпечення (ПЗ) розуміють процес визначення архітектури, компонентів, інтерфейсів, інших характеристик системи й кінцевого результату, тобто визначення її структури.

Основним призначенням спадного проектування є розбиття великого завдання на менші підзадачі так, щоб кожен підзадачу можна було розглядати незалежно. Суть спадного підходу до проектування ПЗ полягає в наступному. На початковому етапі відповідно до основних функціональних вимог до ПЗ розробляється його структура без детального опрацювання його окремих частин. Потім виділяються функціональні вимоги нижчого рівня і відповідно до них розробляються окремі компоненти ПЗ, які не деталізовані на попередньому кроці. Ці дії є рекурсивними, тобто кожен з компонентів деталізується до тих пір, поки його складові здебільшого не будуть остаточно уточнені. В останньому випадку приймається рішення про припинення подальшого проектування.

На кожному кроці спадного проектування виконується оцінка правильності внесених уточнень в контексті правильності функціонування розроблюваного ПЗ в цілому. Компоненти нижнього рівня ПЗ називають програмними модулями. Для них характерні достатня простота і прозорість, що дозволяють виконувати їх безпосереднє програмування. Таким чином, на кожному кроці розробки уточнюється реалізація фрагмента алгоритму, тобто вирішується простіше завдання.

Водночас, існує і інший підхід: висхідне проектування. При його використанні в першу чергу виділяються функції нижнього рівня, які має реалізовувати ПЗ. Вони реалізуються за допомогою програмних модулів найнижчих рівнів. Потім на їх основі проектуються програмні компоненти

більш високого рівня. Ці компоненти реалізують функції вищого рівня. Процес триває, поки не буде завершено реалізацію програмного засобу.

Основним недоліком висхідного проектування є те, що програмісти починають розробку ПЗ з несуттєвих, допоміжних деталей. Це ускладнює проектування ПЗ. Водночас, його доцільно реалізовувати у випадках, коли є розроблені модулі, які можуть бути використані для виконання функцій, що розробляються, або коли заздалегідь відомо, що деякі прості або стандартні модулі будуть потрібні декільком різним частинам програми.

Зазвичай використовується поєднання методів спадного і висхідного проектування. Таке поєднання є доцільним. Проектування модульного ПЗ зазвичай включає такі основні етапи: 1) постановка завдання (завдання формується на природній мові; аналізуються вимоги до ПЗ, визначаються цілі); 2) проектування архітектури ПЗ (визначається архітектурний проект системи, відповідно до якого виконується ідентифікація елементів системи і задовольняються задані вимоги; встановлюються функціональні і нефункціональні системні вимоги; вимоги розподіляються за елементами системи; визначаються внутрішні і зовнішні інтерфейси кожного системного елемента; виконується верифікація між системними вимогами і архітектурою системи; вимоги, розподілені по системним елементам і їх інтерфейсів, простежуються до базової лінії вимог замовника; підтримується узгодженість та простежуваність між системними вимогами і архітектурним проектом системи; системні вимоги, конструкція, архітектурний проект системи і їх взаємозв'язки відображаються в базовій лінії; в системний проект включається людський фактор, ергономічні знання, технічні прийоми, методи і засоби; визначаються і виконуються дії з проектування, орієнтовані на людину) 3) вибір методу розв'язку задачі; 4) синтез алгоритму розв'язку задачі.

Отже, низхідне проектування ПЗ служить засобом розбиття великого завдання на менші підзадачі так, щоб кожен підзадачу можна було розглядати незалежно. При використанні методу висхідного проектування в першу чергу реалізуються функції нижнього рівня програми; на основі отриманих модулів проектуються програмні компоненти більш високого рівня. В цілому проектування відіграє одну з ключових ролей у розробці ПЗ, адже у відведений час і бюджет, потрібно розробити якісне ПЗ, що задовольняє реальні потреби користувача, але щоб досягти цього слід відповідально ставитись до проектування ПЗ.

ДЖЕРЕЛА

1. Бахтізін В.В. Технологія розробки програмного забезпечення: навч. посіб. / В.В. Бахтізін, Л.А. Глухова. – Мінськ: БДУІР, 2010. – 267 с.
2. ISO/IEC 12207:2008. Systems and software engineering – Software life cycle processes. – ISO/IEC-IEEE, 2008. – 122 p. – (International Standard).

3. Проектування та моделювання програмного забезпечення сучасних інформаційних систем / Г. В. Табунщик, Т.І. Каплієнко, О.А. Петрова – Запоріжжя : Дике Поле, 2016. – 250 с.

4. Dorenskyi O.P. The Methodology of Evaluating the Test Cases Quality for Simple IT Monoprojects Software Testing / O.P. Dorenskyi // Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій : тези доп. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (21-23 вересня 2016 р., м. Запоріжжя). – Запоріжжя : ЗНТУ, 2016. – С. 111-112.

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ТЕРМОГАЗОЙЛЮ НА УСТАНОВКАХ ТЕРМІЧНОГО КРЕКІНГУ

Тимків В.С.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
м. Івано-Франківськ*

В сучасному світі автоматизація є важливим напрямком розвитку науково-технічного прогресу, так як дає можливість зробити процес керування технічними процесами більш безпечним, точним та швидким. Проте цього неможливо досягнути без впровадження сучасної мікропроцесорної техніки.

Однією з найбільш важливих задач автоматизації технологічного процесу виробництва термогазойлю на установці термічного крекінгу є контроль та регулювання температури верху ректифікаційної колони. Тому для підвищення ефективності даного процесу необхідне використання сучасної мікропроцесорної техніки, з допомогою якої збільшується надійність та швидкодія системи, а також зменшується кількість використаних вузлів, а, отже, відтак, і експлуатаційні витрати.

При зростанні температури верху колони вище норми, разом із низькокиплячим компонентом випаровується і висококиплячий компонент, в зв'язку з чим погіршується якість дистиляту, тому його доводиться повертати назад у колону. При низькій температурі низькокиплячий компонент не повністю випаровується і продуктивність колони за дистилятом зменшується. Температура вверху колони регулюється витратою гострого зрошення, яке подається у колону.

На рис 1. показано схему контролю і регулювання температури верху ректифікаційної колони, у яку потрапляє парова фаза. Для контролю температури використовується двопровідний вимірювальний перетворювач МТМ 201Ц-03 (поз. 1-9а). В його комплект входить термопара та вторинний перетворювач. Його живлення відбувається від бар'єру іскробезпеки або будь якого іншого джерела, струм, що протікає в ланцюгу живлення є інформаційною величиною, яка змінюється в межах