

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут холоду,
кріотехнологій та екоенергетики
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

**XVI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції



Одеса
25–26 квітня 2016 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 25–26 квітня 2016 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2016 р. - 176 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

Капрельянець Л.В. – д.т.н., проф., проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків,

Косой Б.В. – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,

Котлик С.В. – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,

Волков В.Е. – д.т.н., доц., директор ННІМАтаКС ОНАХТ,

Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри автоматизації виробничих процесів ОНАХТ,

Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри технології і автоматизації виробництва радіоелектронних і електронно-обчислювальних засобів ХНУРЕ,

Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,

Тарасенко В. П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СПіСКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,

Жуков І. А. – д.т.н., проф., директор інституту комп'ютерних технологій Національного авіаційного університету.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ.

Артеменко С.В. – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

Грищенко І.В. – к.т.н., заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ.

Шамрай О.А. – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

про об'єкт, але про те, що знаходиться навкруги нього, транспортна розв'язка та інші нюанси попросту опускаються. Хоча, деякі системи і пропонують дуже широкий асортимент оголошень, але ці дві проблеми, як правило, залишаються актуальними.

Завданням є розробка інформаційно-пошукової системи агентства нерухомості. Ця система дозволить робити операції купівлі продажу нерухомості у Одеській області, та отримання додаткових послуг щодо питань з нерухомості. При цьому всьому, є можливість роботи з інтерактивною картою, яка дозволяє аналізувати географічне положення об'єкту та оцінити умови життя в цілому для даного об'єкта.

Необхідно розробити базу даних для автоматизації обліку розроблених угод в агентстві нерухомості. Передбачається, що база даних повинна зберігати інформацію про об'єкти нерухомості, власників об'єктів, агентів організації, які проводять операцію. Також база даних повинна зберігати інформацію і про саму організацію, в якій вона буде використана.

Агентство з нерухомості є сполучною ланкою в ланцюжку продавець-покупець, орендодавець-орендатор. Його основною діяльністю є пошук покупців і орендарів для об'єктів нерухомості, що продаються або здаються в оренду, а також супровід купівлі-продажу або угоди по здачі в оренду житла. Цій фірмі необхідно знайти найбільш ефективний спосіб ведення інформації про постійних клієнтів, про замовлену та виставлену на продаж нерухомість. Фірмі необхідно вирішувати завдання реєстрації замовлень, розрахунку вартості, виставлення рахунків, обліку платежів клієнтів та ін.

У результаті проведеного проектування інформаційно-пошукової системи агентства нерухомості визначена архітектура системи, розроблена база даних системи, розроблені структури і шаблони сторінок для різних категорій користувачів, розроблено механізм аутентифікації користувачів в системі і розмежування прав доступу до інформації. Основним результатом проектування стала реалізація вимог, функціональних можливостей і бізнес-логіки інформаційно-пошукової системи агентства нерухомості для певних категорій користувачів. Також у розробці Web-системи застосовані компоненти для повного функціонування та оптимізації в пошукових системах.

ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЖИВУЧЕСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ УСЛУГАМИ

Кунуп Т.В., Пустовой Б.Л.

В связи с интенсивным развитием телекоммуникаций – переходом к сетям нового поколения – вопросы обеспечения живучести телекоммуникационных сетей (ТКС) становятся все более актуальными. В разработку теории живучести систем различного назначения внесли работы В.М. Вишневого, Ю.Ю. Громова, А.Г. Додонова, В.Ф. Крапивина, И.А. Рябина, В.К. Попкова, Ю.И. Стекольников и др. Предложены методы обеспечения структурной и фу-

нкциональной живучести систем, в том числе и ТКС [1–5]. В то же время следует отметить, что задачи оценки и обеспечения функциональной живучести интеллектуальной надстройки практически не рассматриваются в научной литературе, несмотря на интенсивное развитие интеллектуальных услуг.

В данной работе представлен поход, в результате применения которого определяется вероятность событий, характеризующих функциональную живучесть интеллектуальной надстройки, осуществляющей управление процессом предоставления интеллектуальных услуг (ИУ).

В соответствии с [1] определим следующие характеристики системы управления – интеллектуальной надстройки.

Цель функционирования – предоставление интеллектуальных услуг.

Множество задач (функций системы) – управление процессом предоставления интеллектуальных услуг (ИУ).

Множество ресурсов – множество функциональных элементов, используемых в процессе предоставления ИУ.

Множество функций (управление процессом предоставления ИУ) системы: $F = \{f_1, f_2, \dots, f_i, \dots, f_n\}$ где f_i – функция управления ИУ i -го вида (ИУ $_i$), ($i = \overline{1, n}$, n – число состояний системы (видов ИУ)).

Множество функциональных элементов (ресурсов системы) $R = \{r_1, r_2, \dots, r_j, \dots, r_m\}$, где r_j – функциональный элемент j -го вида, ($j = \overline{1, m}$, m – количество видов функциональных элементов). Ресурсы R используются в процессе выполнения функций F системы. При этом для каждой f_i -й функции используется соответствующий набор ресурсов системы.

В соответствии с логикой и сложностью предоставления ИУ объединим ИУ в классы $K = \{K_1, K_2, \dots, K_q, \dots, K_Q\}$, где q – класс ИУ, Q – количество классов. Для каждого класса K_q используется соответствующий набор ресурсов $\{r_j^q\}$.

Задается $\{y_f^q\}$ – множество функциональных связей между элементами r_j^q , используемых в процессе управления предоставлением ИУ, принадлежащих q -му классу.

Процесс управления предоставлением услуги q -го класса может быть представлен маршрутом μ_{st}^q , включающим множество используемых ресурсов вершин (пунктов) и множество ветвей функциональных связей:

$$\mu_{st}^q = (\{r_j^q\} \{y_f^q\})$$

В соответствии с организацией интеллектуальной надстройки и с принципами предоставления ИУ отметим, что в процессе предоставления ИУ ресур-

сы R взаимодействуют в соответствии с иерархическим принципом, т.е. в системе управления выделяются уровни управления.

Будем считать, что уровни иерархической системы равноуязвимы при возникновении внешнего неблагоприятного воздействия (ВНВ). Кроме того, равноуязвимыми являются пункты и ветви функциональных связей на каждом уровне.

Введем следующие события: $E_{НВ}$, E_L , E_{q_l} .

1. $E_{НВ}$ – возникновение (ВНВ). Вероятность наступления этого события может быть сколь угодно малой, однако, всегда $P(E_{НВ}) > 0$.
2. E_l – осуществление ВНВ на l -й уровень системы ($l = \overline{1, L, L}$ – число уровней управления). Это событие может произойти только при наступлении события $E_{НВ}$.
3. E_{l_r} – осуществление ВНВ на пункт r_j l -го уровня. Данное событие может произойти только в результате наступления события E_l .

Вероятность наступления события E_{l_r} может быть определена как вероятность совмещения всех событий $E_{НВ}$, E_l , E_{l_r} :

$$P\{E_{НВ} \cap E_l \cap E_{l_r}\} = P(E_{НВ})P(E_l / E_{НВ})P(E_{l_r} / E_{НВ} \cap E_l) \quad (1)$$

4. E_{l_y} – осуществление ВНВ на ветвь y_{st} l -го уровня. Данное событие может произойти только в результате наступления события E_l .

Вероятность наступления события E_{l_y} может быть определена как вероятность совпадения всех событий $E_{НВ}$, E_l , E_{l_y} :

$$P\{E_{НВ} \cap E_l \cap E_{l_y}\} = P(E_{НВ})P(E_l / E_{НВ})P(E_{l_y} / E_{НВ} \cap E_l) \quad (2)$$

Определив вероятность наступления событий E_{l_r} и E_{l_y} в соответствии с выражениями (1) и (2) и считая, что при наступлении событий E_{l_r} или E_{l_y} происходит функциональный отказ элемента r_j или элемента y_{st} , можем определить вероятность отказа в предоставлении ИУ соответствующего q -го класса $P_{ИУ(q)}$.

Считая, что функциональный отказ хотя бы одного элемента, составляющего маршрут μ_{st}^q , приводит к отказу в предоставлении услуги, получим выражение для расчета $P_{ИУ(q)}$ как вероятность логически связанных событий, а именно, как вероятность осуществления хотя бы одного из N независимых в совокупности событий $E_1, E_2, \dots, E_k, \dots, E_N$, где E_k – событие, состоящее в

функціональному отказе k -го елемента маршрута μ_{st}^q , N – кількість елементів маршрута:

$$\begin{aligned} P(E_1 \cup E_2 \cup \dots \cup E_k \cup \dots \cup E_N) &= \\ &= 1 - (1 - P(E_1))(1 - P(E_2)) \dots (1 - P(E_k)) \dots (1 - P(E_N)). \end{aligned} \quad (3)$$

$P(E_k)$ – вероятность функціонального отказа k -го елемента маршрута μ_{st}^q .

Рассчитав значения вероятностей поражения ресурсов и функциональных связей, используемых для предоставления ИУ, принадлежащей q -го классу, и подставив полученные результаты в выражение (3), получим искомый показатель вероятности функционального отказа системы.

Литература

1. Додонов А.Г. Живучесть информационных систем. / А.Г. Додонов, Д.В. Ландэ. – К.: Наук. думка, 2011. – 256 с.
2. Стекольников Ю.И. Живучесть систем – СПб.: Политехника, 2002. – 155с.
3. Князева Н.А. Повышение структурной живучести телекоммуникационной сети / Н.А. Князева // International Journal “Information Models and Analyses”. — 2013. — №. 2. — С. 275-284.
4. Князева Н.А. Метод обеспечения структурной живучести телекоммуникационной сети. / Н.А. Князева // International Journal “Information Technologies & Knowledge”. — 2014. — №. 8. — С. 152-166.
5. Кривошея Д.О. Подход к оценке функциональной живучести иерархической системы видеоконференцсвязи на беспроводной ячеистой сети / Д.О. Кривошея // Интернет-журнал «Науковедение». — 2014. — №. 5(24).

СВОРЕННЯ РЕКЛАМНОГО РОЛІКУ МОБІЛЬНОГО ПРИСТРОЮ

Кухар І.В., студент гр. 542, Вохменцева Т.Б., ст. викл.каф. КІ ОНАХТ

Відеореклама стала особливо популярною з розвитком комп'ютерних технологій та вдосконаленням процесом відеозйомки. Сьогодні за допомогою графіки та анімації, високотехнологічного обладнання і таланту можливо створювати відеоролики будь-якого рівня складності, в тому числі, як постановочні, так і анімаційні. Кожен з видів відеореклами має свої переваги, а розміщення ролику на телеканалі дозволяє охопити максимально широку аудиторію.

Застосування технологій в рекламі це вже не новинка. Рекламний бізнес, як відомо, один з найбільш інноваційних, постійна конкуренція вимагає пошуку нових рішень і підходів до подачі інформації. У рейтингу існуючих підвидів реклами, відеореклама, як і раніше зберігає високі позиції, і залишається однією з основних видів реклами. Єдине, що змінюється - це якість відеороликів, і підхід до їх створення.