УДК 004.94

Оптимізація архітектури WEB-систем/ Шаповалова С. І., Лазуренко О. І. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Х: НТУ «ХПІ», – 2013. - № 1 (977). – С. 85-90. – Бібліогр.: 10 назв.

Проведено исследование существующих на данный момент архитектур Web-систем, выявлены их преимущества и недостатки. Предложено усовершенствование Onion-архитектуры, что позволяет уменьшить использование ресурсов и повысить ее быстродействие.

Ключевые слова: многоуровневая архитектура, Onion-архитектура, Web-архитектура, Web-системы, разрешения зависимостей (dependency injection), инверсия контроля, рефлексия.

Investigated presently existing Web-system's architectures, detected their advantages and disadvantages. Proposed improvements of Onion-architecture, which can reduce the usage of resources and improve its performance.

Keywords: multilayer architecture, Onion-architecture, Web-architecture, Web-systems, dependency injection, inversion of control, reflection.

УДК 378.214.46

В. О. ЛІЩИНА, канд. техн. наук, доц., Луцький інститут розвитку людини Університету «Україна»

ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ЕТИЧНОГО КОДЕКСУ ІНЖЕНЕРІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

В статті порушена проблема необхідності формування кодексу комп'ютерної етики, його складових елементів. Досліджено процес формування кодексів професійної діяльності фахівців програмного забезпечення, зокрема закордонний досвід. Проаналізовано основні засади формування етичних норми діяльності у сфері інформаційних технологій.

Ключові слова:фахівець ІТ-відділу, програмне забезпечення, кодекс етики, цінності, корпоративна культура, етичні норми, професійна діяльність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ще в 1972 році визначалося, що «проблема психологического изучения систем «человек-компьютер» носит не только междисциплинарный, но и межотраслевой характер» [4]. Це вивчення розвивалося по різних напрямах. Зокрема, вивчалася взаємодія людини і комп'ютера як «людина-знакова система» і створюваний при цьому образ світу [2, 6]. В цих дослідженнях підкреслювалося сприйняття комп'ютера як живої істоти,наділеної антропоморфними рисами. Так, розглядалися основні аспекти взаємодії людини і комп'ютера – анонімність,

регресія, створення стереотипів, реакції перенесення. Виділялися різні типи персоніфікації комп'ютера, пов'язані з глибинними людськими комплексами. З появою і розвитком мережі Інтернет багато досліджень присвячено феномену інтернет-залежності, взаємодії людей в мережі Інтернет. Розроблення психологічної тактики і стратегії створення програмних продуктів спиралися на дослідження, що розкривають структуру мислення людини при рішенні творчих задач.

Постановка завдання. У коло питань дослідження психології програмування входять діяльність програміста,психологічні закономірності прийому і перероблення інформації, функціонування психічних прийомів пам'яті і мислення у програміста, його працездатності, питання професійного відбору. Розвиток інформаційних технологій, зв'язаних із застосуванням персональних комп'ютерів, відбувається з великою швидкістю.

Але в цьому розвитку можна виділити окремі етапи, відповідні своєрідним поворотним моментам розв'язання кризи програмування і переходу на новий рівень.

Радикальним рішенням проблем кризи програмування по черзі оголошувалися пошук кращої мови програмування (1960-іроки), технології програмування (1970-і роки), інструментарію програмування (1980-і роки), систем якості (1990-і роки) [3].

© **В. О. ЛІЩИНА**, 2013

І лише центральному та ключовому фактору - фігурі самого програміста - увага майже не приділялася. А коли змінюються технічні аспекти – змінюються психологічні підходи до рішення задач, складається інша ментальність людей, що працюють в рамках тієї або іншої технології. Ряд авторів [1, 3] визначають принаймні три «моделі» автоматизованої обробки даних (АОД) – персональну(настільну), офісну і промислову (корпоративну). А.С. Дерев`янко, М.Н. Солощук [3] розрізняють ці моделі по ряду характеристик: набору вирішуваних задач і областям застосування; застосованим технічним і програмним засобам;технологією виготовлення програмних продуктів і їх вихідними характеристиками; набором знань, навиків, умінь і ментальністю фахівців, що працюють в рамках тієї або іншої моделі. Ми хочемо звернути увагу на останню характеристику,яка залишається зовні сфери уваги більшості авторів, і виявити її основні ознаки на прикладі колективу програмістів в системі ОВС.

Виклад основного матеріалу. Виробництво й використання комп'ютерних програм є тепер масовою діяльністю: як засвідчує статистика, розробленням програм зайнято майже сім мільйонів людей, а тих, хто активно використовує програмні системи у своїй діяльності за фахом, нараховують десятки мільйонів. Програмні системи набули статусу соціально значущого фактора, який впливає на безпеку та добробут суспільства.

За таких обставин світове суспільство прийшло до висновку, що технологія виробництва програм потребує свого оформлення як самостійний інженерний фах, який має забезпечити у світі відповідний кадровий потенціал для обсягу програмних розробок, що постійно зростає. За чотири десятиріччя досвіду з програмування створено передумови для такого оформлення, і тепер ми можемо спостерігати інтенсивний процес визначення нового фаху, котрий названо програмною інженерією.

За матеріалами сайту www.dw.de Німеччині бракує десятків тисяч IT-фахівців. Вищі навчальні заклади не встигають готувати потрібну кількість програмістів. Шанс для українців? Звичайно. Але чи всі сьогоднішні програмісти готові працювати у країнах з іншою ментальністю. Врешті корпоративна культура в IT-відділах буває дуже різною. Оскільки, корпоративна культура – це система норм і цінностей, характерних для організації, то вона визначається сукупністю властивих тільки їй філософії, цінностей, понять, очікувань, поглядів, норм і включає такі складники: регулятори поведінки (організаційні ритуали, церемонії, мова); панівні внутрішні організаційні цінності (які поділяє більшість членів організації); специфічна філософія, що обумовлює стосунки працівників і клієнтів; неписані правила встановлення взаємин між членами організації; імідж організації, що формується поведінкою працівників у зовнішньому середовищі. У будь-якій компанії є своя корпоративна культура. Копіювати чиюсь корпоративну культуру складно Формування її залежить і від специфіки діяльності організації. Звичайно, сформувати корпоративну культуру за зразком Google: демократична, дружелюбна атмосфера, гнучкий графік роботи, велика кількість мотиваційних факторів, починаючи з безкоштовного кафе, завершуючи лекціями на цікаві теми протягом робочого дня, незважаючи на об'єднувальну специфіку бізнесу, українським IT-компаніям сьогодні не під силу. Олександр Федченко, директор компанії «Інком» говорить, що «коли основним активом бізнесу є люди, їх інтелект, ідеї, то доволі важно цих людей обмежити певними суворими рамками, звідси і цілком закономірна демократичність в IT- компаніях» [2].В одних люди працюють виключно в межах посадових інструкцій, в інших існують більш демократичні засади. Проте саме з елементами корпоративної культури тісно пов'язане і питання корпоративного кодексу, ключовим якого є аспект професійної етики.

Під професійною етикою прийнято розуміти історично сформовану сукупність моральних приписів, норм, кодексів, оцінок, наукових теорій про обов´язкову поведінку представника певної професії, його моральні якості, що випливають із соціальних функцій і обумовлені специфікою трудової діяльності. Професіоналізм як здатність людини до

виконання доцільної діяльності, перетворюючої світ, не можна розуміти вузько - лише тільки з точки зору володіння певною майстерністю. Потрібен ширший підхід, який включав би духовно-моральнісні характеристики людини, без яких неможливе найбільш ефективне виконання професійної діяльності. Професійна етика має своїм завданням на основі методології етики обґрунтувати певну систему норм, що регулюють взаємовідносини людей у тій чи іншій сфері діяльності. Професій без специфічної моралі немає. Кожна володіє відносною самостійністю в суспільстві. Це накладає певні вимоги і певним чином відображається на моралі носіїв цієї професії. Кожна епоха накладає на моральні професійні норми істотний відбиток, формує свої морально-етичні кодекси. Сьогодні є всі підстави говорити про формування нової інформаційної культури, яка повинна стати елементом загальної культури людства. Комп'ютери відіграють центральну і все вагомішу роль в торгівлі, промисловості, управлінні, медицині і освіті, дозвіллі і в житті суспільства загалом. Згідно з даними Державної служби статистики в країні нині працює майже 3200 підприємств, у яких зайнято 215 тис. людей, з них 40 тис. — висококваліфіковані спеціалісти, котрі займаються безпосередньо ІТ-технологіями. Разом з тим у нас є близько 2 тис. різних організацій, компаній, які також займаються проблемами програмної індустрії. В Україні існують усі необхідні передумови для більш повної реалізації потенціалу індустрії ПЗ: традиційно сильна фундаментальна математична база в системі вітчизняної освіти; позитивні результати діяльності українських компаній на міжнародному ринку ПЗ; фундаментальні наукові досягнення у сфері інформатики, системного аналізу, моделювання та програмування. З 90 тисяч працівників «Майкрософту» 500 — співробітники КПІ, причому 50 з них працюють у Києві, а 450 — у Каліфорнії в Силіконовій долині. Програмні інженери – люди, що вносять свій вклад в аналіз, розробку, проектування, реалізацію, сертифікацію, підтримку і тестування програмних систем, проте саме вони мають значні можливості до зловживання на робочих місцях. Зазвичай навчання ІТ спеціалістів зосереджено на технічних знаннях і вміннях, вони навчаються вирішувати поставлені завдання. Але більшість з них не усвідомлюють, що їх робота пов'язана з етичними питаннями. Щодня ми приймаємо рішення, що торкаються етичних питань:

— чи варто читати особисту електронну пошту ваших користувачів мережі тільки тому, що ви маєте доступ до неї? Варто читати пошту працівник в цілях безпеки, щоб переконатися, що не розкривається інформація компанії? Якщо ж ви читаєте, чи варто повідомляти працівників про це?

— чи варто відслідковувати відвідувані користувачем веб-сайти? Чи не буде відсутність відслідковування використання інтернету халатністю, що призводить до можливостей перегляду порнографії на робочому місці?

— чи варто встановлювати на робочі місця програми, що відслідковують набір клавіш, для запису всього, що введено користувачем?

— чи варто читати документи і переглядати графічні файли, що зберігають користувачі?

Ці питання стосуються приватності, проте є чимало й інших. Експерти вважають [6], що початок комп'ютерній етиці як дисципліні поклав у 50-ті рр. XX ст. «батько кібернетики» Нобер Вінер. У середині 70-х рр. американський викладач Уолтер Менер (Walter Maner) ввів термін «комп'ютерна етика» і поставив відповідний експериментальний курс. Значний внесок у розвиток комп'ютерної етики у 80-ті рр. зробили американські філософи Джеймс Мур (James Moor) і Дебора Джонсон (Deborah Johnson). Джеймс Мур у відомій статті «Що таке комп'ютерна етика?» [5] відзначає, що перетворення інформаційно-комп'ютерних технологій в інтегровану частину практично всіх суспільних інститутів викликало широкий спектр глобальних проблем, які і стали предметом дослідження комп'ютерної етики. На його думку, ці проблеми виникають через

відсутність ясності у питаннях стосовно етичних обмежень при вживанні комп'ютерних технологій та невизначеність вчинків

при використанні нових можливостей у виборі дій, наданих комп'ютерами суспільству. Філософ наголошує, що комп'ютерна етика покликана сформулювати правила цих нових дій і відповісти на питання етичного застосування комп'ютерних технологій як соціального, так й особистісного характеру.

Комп'ютерна етика включає розгляд технічних, моральних, юридичних, соціальних, політичних і філософських аспектів. Проблеми, аналізовані в ній, умовно можна розділити на кілька класів:

- проблеми, пов'язані з розробкою моральних кодексів для комп'ютерних професіоналів і простих користувачів, чия робота пов'язана з використанням комп'ютерної техніки;
- проблеми захисту прав власності, авторських прав, права на особисте життя й волю слова стосовно області інформаційних технологій;
- група проблем, пов'язаних з появою комп'ютерних злочинів, визначенням статусу, тобто переважно правові проблеми.

За оцінками асоціації виробників ПЗ в Україні, рівень піратства залишається дуже високим і сягнув 86% у 2010 році. У 2008 було 84%, у 2007 — 83%. Цей показник вивів Україну на сьоме місце в світі за рівнем комп'ютерного піратства. Для порівняння, рівень піратства в Китаї — 78%, в Росії — 65%, в Польщі — 54%, в Угорщині — 41%. Середній рівень піратства в світі 42%.[3]. На відміну від більш усталених професій, як от медицина чи юриспруденція, більшість етичних норм, з якими стикаються інженери ПЗ не прописані в законі. Хоча ступенем визначення рівня сформованості окремої професійної діяльності не останнє місце займає і кодекс етики. Світова практика спеціалізації професійної діяльності, що склалася в цивілізованому світі, дозволяє вважати професію "зрілою", якщо для неї є:

— система початкового навчання за фахом;

— механізми розвитку вмінь та навичок персоналу, необхідні для практичної діяльності;

— сертифікація персоналу, організована в рамках професії;

— ліцензування фахівців, організоване під керівництвом органів влади (зокрема, для систем з підвищеним ризиком, як-от для АЕС та їм подібних);

— системи професійного вдосконалення кваліфікації персоналу та відстеження сучасного рівня знань і технологій за фахом, щоб уможливити для фахівців виживання за умов інтенсивного розвитку фаху;

— етичний кодекс фахівців;

— професійні об'єднання.

Досить показове відношення до розглянутої проблеми у США, де перший кодекс комп'ютерної етики був розроблений в 1979 році. Прийняття кодексу було продиктовано розумінням того, що інженери, вчені й технологи результатами своєї діяльності визначають якість і умови життя всіх людей в інформаційному суспільстві. Тому в преамбулі кодексу підкреслюється життєво важлива необхідність дотримання всіх норм етики при розробці й експлуатації засобів інформаційних технологій [4]. Згодом були розроблені й прийняті кодекси в багатьох інших організаціях США, зв'язаних зі сферою інформаційних технологій, таких як «Асоціація розроблювачів комп'ютерних технологій» (ACM), «Асоціація менеджерів інформаційних технологій» (DPMA), «Асоціація користувачів інформаційних технологій у США» (ITAA), «Асоціація сертифікованих комп'ютерних професіоналів» (ICCP). У 1999 р. фахівці ACM та IEEE спільно створили кодекс етики і практичної діяльності інженерії програмного забезпечення [5].Він існує у двох версіях: стислій і повній. Процитуємо обґрунтування необхідності такого кодексу:

«Обчислювальна техніка нині відіграє всезростаючу роль у діловій сфері, промисловості, медицині, освіті, сфері розваг і суспільстві взагалі. Інженерія програмного забезпечення безпосередньо чи за допомогою своїх технологій робить внесок в аналіз і створення специфікації, проектування, розробку, сертифікацію, підтримку і тестування програмних систем. Згідно зі своєю роллю фахівці з програмного забезпечення мають значні можливості творити добро і чинити зло, дозволяти іншим творити добро і чинити зло чи впливати на інших так, щоб вони творили добро і чинили зло. Щоб бути по можливості упевненими в тому,що їх зусилля спрямовані лише на добро,фахівці з програмного забезпечення повинні прийняти на себе зобов'язання ставитися до інженерії програмного забезпечення як до суспільно корисної та важливої професії»[5].Кодекс формують вісім принципів:

1. *Суспільні інтереси* – діяльність фахівців з програмного забезпечення повинна виникати згідно із суспільними інтересами і запитами.

2. *Клієнти і роботодавці* – діяльність фахівців з програмного забезпечення має бути спрямована на задоволення запитів клієнтів і роботодавців відповідно до суспільних інтересів.

3. *Виробництво* – фахівець з програмного забезпечення зобов'язаний гарантувати, що вироблені або модифіковані ним програмні продукти відповідають найвищим, які тільки можливі, професійним стандартам.

4. *Професійні судження* – фахівець з програмного забезпечення підтримує чесність,неупередженість і незалежність своїх професійних суджень та оцінок.

5. *Керування* – дії керівників програмних проектів повинні підкорятися високим етичним нормам при керуванні проектуванням і супроводженням програмного забезпечення.

6. *Професія* – фахівець з програмного забезпечення зобов'язаний утримувати на високому рівні репутацію своєї професії у відповідності із суспільними інтересами.

7. *Колегіальність* – фахівець з програмного забезпечення має підтримувати колег і бути гідним членом свого колективу.

8. *Особистість* – фахівець з програмного забезпечення повинен постійно навчатися, щоб відповідати рівню своєї професії, і керуватися.

На основі етичних стандартів, використовуваних у кодексах, «Міжнародна федерація з інформаційних технологій» (IFI) рекомендувала прийняти кодекси етики національним організаціям інших країн з врахуванням місцевих культурних і етичних традицій. Так, зокрема, у1996 р. Торговельно-промислова палата Російської Федерації проголосила Національний кодекс діяльності у галузі інформатики і телекомунікацій. На жаль, в Україні і сьогодні кодекс етики фахівців програмного забезпечення не сформований.

Висновок. Зміст окремих кодексів відрізняється один від одного, але в їхній основі лежить деякий інваріантний набір моральних установок, які умовно можуть бути зведені до наступного: не використати комп'ютер з метою шкоди іншим людям; не створювати перешкод і не втручатися в роботу інших користувачів комп'ютерних мереж; не користуватися файлами, не призначеними для вільного використання; не використати комп'ютер для злодійства; не використати комп'ютер для поширення помилкової інформації; не використати крадене програмне забезпечення; не привласнювати чужу інтелектуальну власність; не використовувати комп'ютерне устаткування або мережеві ресурси без дозволу або відповідної компенсації; думати про можливі суспільні наслідки програм, які Ви пишете або систем, які Ви розробляєте; використати комп'ютер із самообмеженнями, які показують Вашу люб'язність і повагу до інших людей. А основними принципами мають бути:

prIvacy (таємниця приватного життя) — право людини на автономію й волю в приватному житті, право на захист від вторгнення в неї органів влади й інших людей;

accuracy (точність) — дотримання норм, пов'язаних з точним виконанням інструкцій для експлуатації систем і обробці інформації, чесним і соціально-відповідальним відношенням до своїх обов'язків;

property (приватна власність) — недоторканність приватної власності — основа майнового порядку в економіці. Проходження цьому принципу означає дотримання права власності на інформацію й норм авторського права;

accessibility (доступність) — право громадян на інформацію, її доступність у будь-який час і в будь-якому місці.

Дослідження показали, що практично всі існуючі кодекси щодо етичних норм інженерів ПЗ базуються на загальнолюдських цінностях . Вони не регламентують виконання окремих дій, виконуваних в тій чи іншій ситуації, а створюють основу для прийняття індивідуальних моральних рішень.

Список літератури: **1.** Наша культура // [Електрон.ресурс].-Спосіб доступу: http://www.google.com/intl/uk/about/company/facts/ culture/. **2.** *Федченко А.* Жизнь предоставляет всем людям шансы. Кто-то воспользуется ими, кто-то – нет/ *А. Федченко* // [Електрон.ресурс].-Спосіб доступу: http://incom.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=375301&Itemid=32. **3.** *Абдуліна І.* Роблячи ставки на розробку програмного забезпечення [Текст] /*І. Абдуліна, В. Березанська*// Інтелетуальна власність.–2012.–№9.–С8-12. **4.** *Сидорова Н. М.* Навчання інженерії програмного забезпечення – систематичний огляд літератури/ *Н. М. Сидорова* // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції аспірантів і студентів «Інженерія програмного забезпечення 2011». [Електрон.ресурс].-Спосіб доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/ natural/Ipz/2011_2/Sidorova.pdf]. **5.** *Морозова Т. Ю.* Про необхідність вивчення комп'ютерної етики майбутніми ІТ-фахівцями / *Т. Ю. Морозова* // [Електрон.ресурс].-Спосіб доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/vkpi/FPP/2006-2/05Morozova. pdf.

Надійшла до редколегії 20.03.2013

УДК 378.214.46:

Проблеми формування етичного кодексу інженерів програмного забезпечення/ В. О. Ліщина // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Х: НТУ «ХПІ», – 2013. - № 1 (977). – С. 90-95. – Бібліогр.: 5 назв.

В статье затронута проблема необходимости формирования кодекса компьютерной этики, его составных элементов. Исследовано процесс формирования кодексов профессиональной деятельно стиспециалистов програмного обеспечения, включа зарубежный опыт. Проанализированы основне принципы формирования этических норм деятельности в сфере информационных технологий.

Ключевые слова: специалист ИТ-отдела, программное обеспечение, кодекс этики, ценности, корпоративная культура, этические нормы, профессиональная деятельность.

The paper initiated the problem need to develop a computer code of ethics and its components. The process of formation of professional codes of professional software such as foreign experience. The basic principles of forming ethical standards activities in the field of information technology.

Keywords: expert IT department, software, codeo fethics, values, corporate culture, ethics, professional activity.

УДК 004.051

И. Н. ЛОЗОВСКИЙ, студент, ХНУРЭ, Харьков

СРАВНЕНИЕ ПОДХОДОВ CODE FIRST И DATABASE FIRST В ПОСТРОЕНИИ ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ НА ПЛАТФОРМЕ ASP.NET.

Данная работа посвящена современным тенденциям в разработке хранилищ данных для приложений на технологии ASP.Net с использованием языка программирования C#. В этой статье я представляю основные преимущества и недостатки использования наиболее гибких, и популярных подходов Code First и Database First к построению хранилищ данных веб-приложений с использованием ORM технологии от компании Microsoft - ADO.Net Entity Framework.

© **И. Н. ЛОЗОВСКИЙ**, 2013