

більшості сучасних задач. На разі зараз існує багато вільних програмних продуктів придатних для впровадження термінальних рішень - Thinstation, OpenThinClient, Linux terminal server project (LTSP), інші варіанти, наприклад своє легке ядро FreeBSD/Linux з NFS. Після декількох спроб роботи з різними варіантами, ми вирішили впроваджувати Ubuntu/LTSP. Серверна ОС з LTSP у кожному випадку була розміщена у гіпервізорі Virtualbox, який працював на FreeBSD, що дозволило розмістити там ще декілька віртуальних машин для розв'язання різних задач (організація тестування, різних Web ресурсів і таке інше). Клієнти не мають дискових накопичувачів (які є найчастішими причинами серйозних відмов) та завантажуються за допомогою PXE, це знижує витрати на обслуговування техніки та ПЗ. Класи використовуються не тільки у навчальному процесі, а й у роботі викладачів.

Таким чином усе це дає змогу, незважаючи на обмеження, домогтися деякого прогресу у викладанні предметів. Також таке рішення надає студентам можливість ознайомитися на практиці з вільними програмними продуктами, так як згідно з результатами опитів більшість із студентів не використовували таке ПЗ раніше, а деякі, навіть, не знали про нього.

Система медико-гігієнічного моніторингу та прогнозування професійної патології у працівників вугільної промисловості Зайка Д.С.

*Донецький національний медичний університет ім. М. Горького, м. Донецьк
i@doct.org.ua*

Implementation of modern principles of health care needs to use modern technologies, especially information technologies. We describe the workflow on design and development of software complex for hygienic monitoring and forecasting of occupational diseases among mining workers, explaining the reasons for the selection of appropriate design and manage tools for the development of the complex.

Виявлення причинно-наслідкових зв'язків між станом здоров'я працюючих і впливом на нього несприятливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, створення ефективної моделі надання та визначення порядку застосування адміністративних і медико-соціальних послуг з підтримання професійного здоров'я і високої працездатності трудящих передбачає систематичне проведення моніторингових досліджень, аналізу та оцінки різноманітної об'єктивної інформації про умови праці і стан здоров'я працюючих, насамперед, у ризико-небезпечних професіях, оперативного складання прогнозу щодо динаміки зазначених показників. Однією з таких ризиконебезпечних галузей є вугільна промисловість, гірники вугільних шахт, по суті справи, є специфічною групою ризику, яка зазнає на собі подвійного навантаження

несприятливих виробничих та екологічних чинників. Протягом робочої зміни на них впливають шкідливі та небезпечні фактори виробничого середовища і трудового процесу, в інший період доби - невиробничі фактори, що пов'язані з екологічним забрудненням вугільних регіонів. Через це гірники зазнають підвищеного ризику порушення здоров'я. Розмаїття зареєстрованих у гірників гострих та хронічних захворювань є наслідком одночасної дії декількох факторів ризику різної природи, а саме, хімічних, фізичних, біологічних, психологічних та ін.

Загальні тенденції розвитку наукових досліджень в цьому напрямку полягають у розробці комп'ютерних технологій створення баз даних стосовно умов праці та стану здоров'я працюючих і роботи з ними, що дає змогу ефективно проводити облік, аналіз та прогнозування як загальної, так і професійної захворюваності, здійснювати санітарно-гігієнічний, генетичний, імунологічний моніторинг тощо. Крім того, розробляються методи статистичного моделювання патологічних процесів для визначення ризику порушення здоров'я працюючих в шкідливих та небезпечних умовах. Зокрема, методи синтезу і аналізу дозової системи оцінки відхилення реакцій організму від фізіологічної норми з урахуванням інтенсивності дії несприятливих виробничо-екологічних факторів та їх експозиції.

Після багаторічних досліджень факторів умов праці, які впливають на стан здоров'я працівників вугільних шахт, і створення відповідних діючих моделей, дослідження їх якості та ефективності, нами розпочато роботу зі створення програмного комплексу, здатного зробити попередній прогноз щодо стану здоров'я гірника, згідно з його професійною історією.

Програмний комплекс складається з декількох баз даних, та відповідних програмних частин, які використовуються для:

- взаємодії з різними спеціалістами, залученими в процес роботи з комплексом,
- первинної обробки даних,
- остаточної обробки даних, моделювання та прогнозування стану здоров'я,
- статистичної обробки нещодавно отриманих даних та корекції прогнозування.

Вимогами для вибору відповідних програмних інструментів були:

1. Можливість швидкої розробки мережевих програм.
2. Можливість стереотипної роботи з різними системами управління базами даних.
3. Робота з системою передбачає залучення багатьох людей з різних організацій, тому необхідні механізми контролю за діяльністю операторів.
4. Інтерфейси для роботи операторів з програмним комплексом мають бути доступними через web-переглядачі.

5. Інструментів для розробки повинні мати можливості для простої та швидкої роботи зі статистичної обробкою даних та математичним моделюванням різноманітних процесів.

Тому ми у першу чергу зосередилися на виборі Веб-орієнтованого програмного каркасу, який базується на якийсь універсальній мові програмування. На разі зараз є багато різних інструментів для розробки веб-програм, але вибір відбувався між програмними каркасами Python/Django та Ruby-on-Rails.

Для розробки був обраний Django з наступних причин: по-перше деякі з розробників вже мали досвід програмування на Python, по-друге наявність компоненту з адміністрування баз даних у Django сильно скоротила час первинної розробки та наповнення баз даних, по-третє велика популярність та швидкість розвитку Python визначає наявність величезної бази напрацьованих на даний час програмних продуктів, які можуть бути використані для розв'язання наших задач.

Для керування розробкою програмного комплексу та документації для розробників та користувачів використовується Redmine, який має багаті можливості для цього, такі як керування задачами та процесами проекту, керування документами та файлами пов'язаними з проектом, наявність інтеграції з системами керування версіями (було вирішено використовувати Mercurial), наявність вбудованого модуля, що підтримує wiki-розмітку.

Таким чином, завдяки використанню вищенаведених програмних продуктів, наразі майже завершено перший етап розробки комплексу, пов'язаний з проектуванням, розробкою та наповненням бази даних, що використовуються для надання попередніх прогнозів. Завдяки могутності Django, наприклад, час, який було витрачено на первинну розробку системи до появи можливості наповнювати базу, склав менше двох діб. А наявність великої кількості напрацьованих інструментів дуже прискорює та полегшує процес розробки, так, наприклад, South дає змогу дуже гнучко змінювати моделі даних у процесі роботи, а інструменти для експорту/імпорту даних прискорюють наповнення баз.

Джерела:

- 1) Django: The Web framework for perfectionists with deadlines
<https://www.djangoproject.com/>
- 2) Mercurial SCM – Official Website <http://mercurial.selenic.com/>
- 3) Python Programming Language – Official Website <http://www.python.org/>
- 4) Redmine: Official site <http://www.redmine.org/>
- 5) Гігієнічне дослідження порядку діагностики професійних захворювань гірників вугільних шахт, рекомендації щодо його удосконалення / Передерій, Г. С.; Ластков, Д. О.; Паргас, О. В.; Ніколенко, О. Ю.; Зайка, Д. С. // Український журнал з проблем медицини праці. - 2012. - № 2. - С. 14-23
- 6) Методика гігієнічної оцінки професійних маршрутів гірників вугільних шахт / Передерій Г. С., Ластков Д. О., Ветров С. Ф. [та ін.] // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2011. – Т. 15, № 1. – С. 34–41.

7) Основы доказательной медицины / Гринхальх Т.: Пер. с англ.– М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004.– 240 с.

8) Технологія моніторингу умов праці та здоров'я працюючих в системі комплексної безпеки життєдіяльності і професійного здоров'я шахтарів / Уманський В. Я., Передерій Г. С., Ластков Д. О. [та ін.].– Вестник гигиены и эпидемиологии.– 2010.– Т. 14, № 1.– С. 189–194.

Порівняння інтегрованих середовищ розробки додатків JAVA із відкритим кодом: ECLIPSE та INTELLIJ IDE

Калініченко А.В.

*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
kalinichenkoannav@gmail.com*

Коли справа доходить до вибору середовища розробки для створення Java-додатків, є кілька варіантів - Eclipse, NetBeans і IntelliJ IDEA Community Edition (доступна під ліцензією Apache 2.0) та ін. Всі ці середовища розробки поширюються з відкритим вихідним кодом.

Переваги використання цих середовищ розробки очевидні:

- безкоштовне розповсюдження;
- можливість додавання нових функцій і отримання відповідно нових можливостей;
- можливість поліпшення IDE. Чим більше людей, які хочуть внести поліпшення, тим легше тестувати нові функції, і, отже, середовище розробки містить менше помилок у роботі.

На сьогоднішній день найпопулярнішими є Eclipse і IntelliJ IDEA. Загалом всі вони мають приблизно однакові функціональні можливості, і досить важко оцінити яке з них є кращим.

Стандартні можливості вищевказаних IDEs: підсвічування синтаксису; компіляція коду; система підказок; автодоповнення; інтеграція з бібліотеками і програмними каркасами; можливість рефакторингу; автогенерація коду; налагоджувач коду; перевірка помилок; компіляція.

Йдуть постійні суперечки про те, що ж краще Eclipse і IntelliJ IDEA. IDE приблизно однакові за своїми можливостями, і вибір однієї з них - це справа смаку, але все-таки ми постараємося визначити, яке з середовищ є кращим для написання програм мовою Java.

Раніше я працювала в середовищі Eclipse, але 2 роки тому перейшла на IntelliJ IDEA і NetBeans і використовую ці середовища розробки. Почну з того, що не хочу протиставляти одну систему іншій. Вони різні, з різними можливостями і різними завданнями.

IntelliJ IDEA — інтегроване середовище розробки програмного забезпечення багатьма мовами програмування. Community версія середовища IntelliJ IDEA підтримує інструменти для проведення тестування TestNG і JUnit, системи контролю версій CVS, Subversion, Mercurial і Git, засоби збирання Maven і Ant, мови програмування Java,