Программная инфраструктура разработки медицинских информационных систем на базе свободных программ

Оленева А.Д., Кошкаров А.А., Халафян А.А.
Кубанский государственный университет, Краснодар

Аннотация

С развитием медицинских информационных систем стала актуальна задача использования свободного программного обеспечения, которое позволяет оперативно разбираться в системных проблемах на уровне исходных кодов и не требует лицензионных отчислений. В статье сделан анализ особенностей использования программного обеспечения в медицине и, показаны преимущества свободных программ в здравоохранении.

Программное обеспечение разделяют на несвободное, которое может сковывать, следить или даже атаковать пользователей, и на свободное, которое уважает свободу пользователей и общества – пользователи могут запускать, распространять, копировать, изучать, изменять или улучшать программное обеспечение. Цель исследования – обосновать целесообразность использования и развития свободного программного обеспечения (СПО) в сфере здравоохранения.

Основными задачами применения информационных технологий в медицине являются автоматизация процессов управления медицинских организаций (МО) и обслуживания пациентов. Для комплексного решения этих задач применяются МИС. Работа МИС должна быть основана на принципах, которые обеспечат безопасность, кроссплатформенность, юридическую защиту прав потребителей, гарантию качества и экономию средств. Все это характерно для СПО. Государство постоянно стимулирует подобную работу. Поэтому в последнее время российские МО все чаще выбирают решения на базе СПО. Чтобы МИС была свободной должны быть выполнены основные критерии свободы:

– запуска информационной системы, когда хочет пользователь и для любых его целей;

– изучения исходного кода программы, и его изменения, используя любые входные данные;

– создания и распространения точных копий и копий измененных версий МИС.

Если какой-то из критериев отсутствует или выполняется некорректно, то программа не является свободной.

Например, в Краснодарском крае более чем в 70% МО внедрены МИС с решением на базе СПО. В программную инфраструктуру, кроме МИС, входит серверная операционная система *Linux CentOS* 6. Функции хранения, доступа, редактирования и структурирования данных обеспечивает *MySQL* 5.1. Для разработки используют программное окружение интерпретатора *Python* 2.6. *FreeNX* 0.7.3 обеспечивает единый интерфейс взаимодействия множества удалённых пользователей с системой терминального доступа и единым хранилищем программных компонентов. Благодаря использованию СПО появилась возможность вкладывать в доработку МИС средства, сэкономленные на лицензионных отчислениях. Однако СПО необходимо сопровождать и модернизировать (обновлять). Например, использовать операционную систему *Debian*, *Python* 2.7.11, систему управления базами данных *MariaDB* и терминальный сервер *X2Go*.

При этом важно, то, что МИС на базе свободных программ устраняют ограничения, связанные с невозможностью распространения и изучения открытого кода, и снимают зависимость от конкретного поставщика. Получив исходный код, пользователь может самостоятельно внести необходимые изменения, а при нехватке квалификации – обратиться к стороннему разработчику. Дополнительным, не менее значимым фактором использования МИС, базирующихся на СПО, является экономия денежные средств МО за счет исключения лицензионных отчислений на несвободные программы.

Литература:

1. Блюм В.С. Свободное программное обеспечение для здравоохранения / В.С. Блюм, В.П. Заболотский // Труды СПИИРАН. 2009. Вып. 8. С. 46-60.

2. Когаленок В.Н. Применение Свободного программного обеспечения для разработки Медицинской информационной системы / В.Н. Когаленок, Царёва З.Г. // Тезисы докладов Всероссийской конференции «Свободное программное обеспечение — 2010» (СПО-2010), 26-27 октября 2010 г. – Санкт- Петербург, Россия. С. 32.

3. Кошкаров А.А. Структурная адаптация федеральных требований к медицинским информационным системам на региональном уровне / А.А. Кошкаров // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №05(119). С. 889 – 925. – IDA [article ID]: 1191605064. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2016/05/pdf/64.pdf, 2,312 у.п.л.

4. Кошкаров А.А. Концепция интеграции систем выдачи и обслуживания льготных рецептов на территории Краснодарского края / А.А. Кошкаров, А.А. Халафян, А.Б. Семенов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 608 – 631. – IDA [article ID]: 1101506041. – Режим доступа: http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/41.pdf, 1,5 у.п.л.

5. Российская медицина все чаще выбирает свободное ПО [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cnews.ru/articles/rossijskaya_meditsina_vse_chashche_vybiraet (27.07.2016).

6. Basics of Open Source [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://opensource.org/faq#free-software (27.07.2016).

7. Free Software Is Even More Important Now [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gnu.org/philosophy/free-software-even-more-important.en.html (27.07.2016).