

Podsumowując, podkreślić należy z całą stanowczością, że wymienione wyżej istotne elementy pracy prawnika znane są specyficznie wykonywania tego zawodu od wieków. Tytułem przykładu wspomnieć choćby należy, że sposoby argumentowania znane były już nauce prawa w czasach starożytnych [11]. Stąd też, akcentowanie elementów istotne w przyszłej pracy prawnika, a niezbędnych w toku prowadzenia zajęć dydaktycznych stały się wiodącym elementem niniejszego opracowania. Jak słusznie zauważa J. Gregorowicz „warto wobec tego, by prawnik, chociaż nie jest językoznawcą, zastanowił się również trochę nad językiem, warto, by uświadomił sobie, jakie właściwości posiada język.” [12]. Trudno zaprzeczyć słuszności wymienionych spostrzeżeń.

BIBLIOGRAFIA

1. Jabłońska – Bonca, J. Prawnik a sztuka negocjacji i retoryki / J. Jabłońska – Bonca. - Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa, 2002. - S. 27.
2. Cabak, H., Sobiecki, J. Wybrane zagadnienia z logiki. Wykłady z semiotyki logicznej i logiki formalnej / H. Cabak, J. Sobiecki. - Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Marketingu w Warszawie, Warszawa, 1998, - S. 26-27.
3. Nawrot, O. Wprowadzenie do logiki dla prawników / O. Nawrot. - Oficyna Wydawnicza a WoltersKluwer business, Warszawa, 2007. - S. 19.
4. Kotarbiński, T. Kurs logiki dla prawników / T. Kotarbiński. - Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1974. - S. 197.
5. Jabłońska – Bonca, J. Prawnik a sztuka negocjacji i retoryki / J. Jabłońska – Bonca. - Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa, 2002. - S. 21.
6. Lechniak, M. Elementy logiki dla prawników / M. Lechniak. - Wydawnictwo Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, Lublin, 2012. - S. 22.
7. Tamże, S. 22.
8. Ajdukiewicz, K. Język i poznanie. Tom II. Wybór pism z lat 1945 – 1963 / K. Ajdukiewicz. - Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1985. - S. 199.
9. Szymanek, K. Sztuka argumentacji. Ćwiczenia w badaniu argumentów / K. Szymanek, K. A. Wieczorek, A. S. Wójcik. - Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005. - S. 7.
10. Lemmermann, H. Komunikacja werbalna. Szkoła dyskusyjna. Techniki argumentacji – dyskusje – dialogi / H. Lemmermann. - Wydawnictwo Astrum, Wrocław, 1997. - S. 15.
11. Wolter, W. Elementy logiki. Wykład dla prawników / W. Wolter, M. Lipczyńska. - Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Wrocław, 1973. - S. 8.
12. Gregorowicz, J. Zarys logiki dla prawników / J. Gregorowicz. - Wydawnictwo Grand Gamma, Łódź, - 1995. - S. 5.

УДК 004.514.62

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОММУТАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА

Кондаков В.И.¹, Зайкова С.А.², Белко С.В.²

¹-УО “Гродненский государственный аграрный университет”

²-УО “Гродненский государственный университет имени Янки Купалы”

г. Гродно, Республика Беларусь

Практическая подготовка современных инженерных кадров технического и информационного профиля требует особого подхода при формировании специальных навыков для выполнения задач практикумов в рамках

соответствующих спецкурсов. Изучение и разработка программного обеспечения для реализации взаимодействия и коммутации специализированных информационно-измерительных систем и персонального компьютера позволяет улучшить квалификационные навыки при подготовке специалистов инженерного профиля (например, специальностей 1-31 80 07 Радиофизика и 1-36 04 02 Промышленная электроника).

Разработано специализированное программное обеспечение для расширенных задач в демонстрационном практикуме по спецкурсам «Цифровая обработка сигналов», «Микропроцессорная техника», «Микроэлектроника и микросхемотехника». Данное программное обеспечение разработано на языке программирования C/C++ с использованием исходных кодов проекта V-USB, распространяемых по лицензии GPU. В составе данного обеспечения входят следующие компоненты: прошивка микроконтроллера, приложение для работы в операционной среде Windows, USB HID (human interface device) драйвер, позволяющий наладить работу между микроконтроллерной информационно-измерительной системой и персональным компьютером. На аппаратном уровне связь между элементами данной системы осуществлена с помощью универсальной последовательной шины USB (universal serial bus).

Данное программное обеспечение выполняет следующие функции в данной системе:

- Дистанционное снятие необходимых телеметрических параметров.
- Обработка поступивших значений.
- Сигнализация о текущем состоянии системы оператору.
- Принятие решений в следующих режимах: автоматическом, ручном.
- Аудит событий, происходящих в данной системе.
- Сохранение результатов.

В состав информационно-измерительной системы входят следующие компоненты:

- Персональный компьютер, выполняющий функцию интерфейса «человек-машина», а также основного вычислительного центра данной системы.
- Микроконтроллер, координирующий работу объекта и собирающий телеметрические параметры последнего.
- Универсально последовательная шина USB, объединяющая два выше стоящих звена и обеспечивающая их взаимодействие.
- Компенсированные датчики давления типа MPX2200AP.
- Объектом в данном случае выступает окружающая среда.

В процессе использования программное обеспечение выполняет опрос микроконтроллера, который в зависимости от запроса программы выполняет либо считывание параметров с датчиков, либо первичную обработку полученных данных и отправку последних приложению. Данные операции проводятся в автоматическом режиме.

Принятие решений производится в зависимости от используемого режима: в ручном режиме оператор полностью управляет системой, а в

автоматическом – используемой приложением. На случай аварийных ситуаций предусмотрена система быстрого отключения системы.

Вследствие того, что в качестве канала связи используется универсальная последовательная шина USB, приложение с периодичностью в 3 секунды опрашивает микроконтроллер на предмет изменения в характеристиках объекта. Сам микроконтроллер не имеет права отправлять данные приложению. Данное свойство позволяет упростить программирование микроконтроллера, а также и организацию опроса дополнительных модулей системы в случае возможности ее усовершенствования путем ввода новых блоков измерения либо управления. Микроконтроллер обработанные данные сохраняет в областях своей внутренней памяти в виде отдельно взятых пакетов.

Приложение копирует необходимое во время очередного запроса к микроконтроллеру из его ячеек памяти. Для изменения точности измеряемых параметров имеется возможность изменять частоту опроса датчиков. Принятие решений производится в соответствии с принятым режимом работы.

В случае автоматического режима полученные данные анализируются; выносятся решение; заносится запись в журнал событий о получении данных, их значениях, время измерения и вынесенное решение. Граничные условия задаются в программе определенной оператором заранее. В случае ручного режима граничные условия и итоговое решение выносит оператор, но запись в журнал производится в любом случае. Используемый USB HID драйвер позволит без особых трудностей производить инсталляцию программного обеспечения и подключение к информационно-управляющей системе персонального компьютера в случае аварийных или каких-либо иных возможных ситуациях.

Выполненная разработка решает проблему резервирования и хранения данных благодаря введению в систему дополнительных объемов энергонезависимой памяти. Таким образом, демонстрируется возможность предотвращения потери необходимых и невосполнимых данных на производстве и в учебных целях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айфичер, Э. С. Цифровая обработка сигналов: практический подход / Э. С. Айфичер; пер. с англ. – 2 изд. – М.: Изд. Дом «Вильямс», 2004. – 992 с.
2. Оппенгейм, А. Применения цифровой обработки сигналов / А. Оппенгейм; пер. с англ. – 4 изд. – М.: ООО Бином-пресс, 2008. – 552 с.
3. Информационно-измерительные системы / В.В.Крюков, А.А.Ильин // Учебное пособие [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: http://abc.vvsu.ru/Books/I_i_s_1/default.asp. – Дата доступа: 15.01.2014.
4. HID Related Specifications [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://www.usb.org/developers/docs/hidpage/>. – Дата доступа: 15.01.2014.