
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КАСС САМООБСЛУЖИВАНИЯ (SELF-CHECKOUT)

Слинкина Елена Александровна

Студентка магистратуры

E-mail: e.slinkina94@mail.ru

Аникеев Дмитрий Владимирович

Старший преподаватель

E-mail: d.anikeev@abonentplus.ru

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Рязанский государственный радиотехнический университет
имени В.Ф. Уткина»

С начала 2000-ых годов во всем мире наблюдается рост числа установленных касс самообслуживания. Это обусловлено тем, что внедрение таких касс позволяет магазинам экономить на персонале и более гибко выстраивать график работы касс. Кроме того, это увеличивает пропускную способность магазина и снижает очереди. Касса самообслуживания (Self checkout) представляет собой электронно-механическое устройство, позволяющее автоматизировать процесс самообслуживания оплаты товара в магазинах розничной торговли [1].

Она состоит из следующих устройств и деталей:

- 1) сенсорного монитора,
- 2) сканера штрих-кодов,
- 3) электронных весов,
- 4) купюроприемника,
- 5) диспансера купюр,
- 6) пин-пада, благодаря которому возможно расплатиться за покупку банковской карточкой,
- 7) карт-ридера,
- 8) веб-камеры,
- 9) принтера чеков или же фискального регистратора,
- 10) монетоприемника,
- 11) лотка для выдачи сдачи,
- 12) стола для упаковки товара[2].

На данный момент разработчики касс самообслуживания в России представлены практически только компаниями-посредниками, получившими оборудование для перепродажи и сервисного обслуживания [3]. На мировом рынке предлагают свои решения такие компании как: NCR — 68% от всей доли поставок, Toshiba — 10%, Fujitsu — 10%, Wincor Nixdorf — 9% и всего лишь 3% составляет доля разработок других компаний [4].

Большинство касс самообслуживания, представленных на рынке, работают на операционной системе (ОС) Windows. Но для таких касс целесообразней использовать операционную систему

Linux.

Во-первых, потому что ОС Linux менее подвержена вирусам. Под эту ОС их практически не пишут, т.к. процентное количество десктопов на этой ОС — около 2% [5]. К тому же, известные уязвимости исправляются быстрее, так как у отдельных дистрибутивов Linux нет лицензионных ограничений на обновление версии ОС. Во-вторых, возможно повысить отказоустойчивость системы путем разработки кроссплатформенного программного обеспечения (ПО) под российские ОС, сделанные на базе Linux. Таким образом, в случае нештатной ситуации компания сможет изменить ОС, если она её перестанет устраивать, например, из-за того, что установленная операционная система перестанет поддерживать те или иные драйвера. Кроме того, разработка кроссплатформенного программного обеспечения позволит увеличить количество поддерживаемых периферийных аппаратов. В-третьих, в кассах самообслуживания обычно используют специальные кассовые системные блоки, например, CheckWay POS 77, т.к. они обладают повышенной ударостойкостью, технологией охлаждения Fanless (без вентилятора) [6], а также множеством других необходимых характеристик. Но объем оперативной памяти составляет всего 1 ГБ. Поэтому разработка программного обеспечения под операционную систему Linux помогла бы снизить потребление ресурсов компьютера, в результате чего можно добиться более быстрой работы программы. И наконец, в-четвертых, ОС Linux является бесплатной. Отсутствие платных лицензий на программное обеспечение (ПО) и использование более дешёвого оборудования поможет снизить стоимость кассы самообслуживания.

При разработке ПО для кассы самообслуживания одним из основных критериев является создание простого в использовании интуитивно-понятного интерфейса программы. Так как в магазины розничной торговли ходят люди разных возрастов, с разным уровнем эрудированности и т.д.. У клиентов не должно возникать сложностей в эксплуатации ПО. Для этого при разработке интерфейсной части программы были учтены следующие принципы построения визуального дизайна интерфейса:

- использование визуальных свойств для группировки элементов и создания четкой иерархии;
- создание визуальной структуры и прокладывание логического маршрута на каждом уровне организации;
- использование целостных, непротиворечивых и соответствующих контексту образов;
- интегрирование визуального стиля с функциональностью осмысленное и последовательное;
- избегание визуального «шума» и беспорядка[7].

Чтобы разработать понятный, динамичный, привлекательный интерфейс было принято решение графическую часть программы реализовать на языке гипертекстовой разметки HTML с использованием каскадных таблиц стилей CSS и языка программирования JavaScript.

При выборе языка для разработки логики работы модулей и их связи между собой основными критериями были: взаимодействие с HTML, а так же возможность работы с com-портами. Поэтому были выбраны язык программирования JavaScript и Python.

Библиографический список

1. Касса самообслуживания [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.retail-loyalty.org/knowledgebase/glossary/kassa-samoobsluzhivaniya/> — Дата обращения 11.02.2020.
2. Будущее за кассами самообслуживания — преимущества селф-чекаутов и сферы применения [Электронный ресурс]. — URL: <http://kassa-spb.ru/blog/budushchee-za-kassami-samoobsluzhivaniya---preimushchestva-self-chekautov-i-sfery-primeneniya/> — Дата обращения 13.02.2020.

-
3. Кассы самообслуживания. Полный обзор [Электронный ресурс]. — URL: https://habr.com/ru/company/crystal_service/blog/240001/ — Дата обращения 13.02.2020.
 4. Рынок касс самообслуживания вырастет на 44% к 2021 году [Электронный ресурс]. — URL: <https://kiosks.ru/index.php/self-checkout-market-2016/> — Дата обращения 13.02.2020.
 5. Достоинства и недостатки ОС Linux [Электронный ресурс]. — URL: <https://habr.com/ru/sandbox/38568/> — Дата обращения 06.04.2020.
 6. Компьютерно-кассовая система Checkway POS 77 [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.servplus-amur.ru/equipment/kass/pos/checkway77/> — Дата обращения 03.03.2020.
 7. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия. — Пер. с англ. — СПб.: Символ-Плюс, 2009. — 688 с., ил. ISBN 978-5-93286-132-5.