

## АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ОПЛАТЫ НА ПАРКОВКАХ В ТОРГОВЫХ ЦЕНТРАХ

**Максимова Дилбар**

Самаркандский филиал ТУИТ

*maxkamova.dilbar.1991@gmail.com*

Қўчқоров Жўшқин

Студент Самаркандского филиала ТУИТ

**Annotation:** *In this paper we describe an automatic system for paying for parking based on Near Field Communication technology. This system was designed and developed within the framework of the SIESTA project. A research project funded by the Tuscany region of Italy to explore innovative services for tourists visiting art cities. The developed system allows users to use their own mobile phone both as an electronic ticket to enter and exit the parking lot, and as an electronic wallet for automatic payment for it.*

*To fully implement this system, four application protocols were developed: two protocols manage the entry and exit operations for park closures, and the other two manage the user's interaction with the kiosk, allowing money to be loaded onto the phone and payment in cash, respectively. The basic structure of the system provides for the presence of appropriate software that performs protocol operations and directly interacts with the NFC memory of the phone for read/write tasks, as well as a database that collects all information regarding the availability and payment of users.*

**Аннотация:** *В данной статье мы описываем автоматическую систему оплаты парковок на основе технологии Рядом Поле Коммуникация . Эта система была предложена и разработана в рамках проекта SIESTA , исследовательского проекта, финансируемого регионом Тоскана в Италии, для изучения преимуществ услуг для туристов, посещающих город искусства. Разработанная система позволяет пользователям использовать собственный мобильный телефон как в качестве билета на въезд и выезд с парковки, так и в качестве кошелька для автоматической оплаты за него.*

*Для полной реализации этой системы были разработаны четыре прикладных протокола: два протокола управляют операциями входа и выхода из закрытых парковок, два других управляют взаимодействием пользователя с киоском, обеспечивая соответствующую загрузку денег на телефон. и оплата наличными. Базовая структура системы предусматривает наличие обычного программного обеспечения, выполняющего протокольные операции и напрямую взаимодействующего с NFC -телефоном памяти для задач чтения/записи, а также базы данных, собирающей всю информацию о наличии и потрепанных пользователях.*

## ВВЕДЕНИЕ

Воздействие дорожного движения в настоящее время представляет собой один из наиболее важных факторов для сохранения исторические центры и древние сооружения. Ежедневно тысячи туристов достичь городов искусства своими собственнй автомобиль, пополнив автомобили граждан и общественный транспорт, доведя общее количество оборотных транспортных средств до критического уровня.

После увеличения количества транспортных средств многие города создали сеть платных автостоянок по всему историческому центру, чтобы обеспечить туристам и горожанам быстрый пеший доступ к центру. Следующий к эти конструкции, а также несколько парковочных комплексов были реализованы с более низкими ценами и более быстрым доступом на автомобиле, но без пешеходного доступа в центр. Эти два типа автостоянок следуют два разных требования пользователя: в то время как парковки рядом с центром полезны для людей, которым все равно о том, сколько придется заплатить, потому что они должны добраться до центра как можно скорее, перехватывающие структуры подходят для людей, которые не имеют строгих ограничений по времени и предпочитают более низкие цены.

Стандартный протокол, который применяется, когда пользователь пользуется платной автостоянкой, предусматривает следующие шаги:

- Пользователь достигает входа в машину паркуетесь и получаете талон с указанием часа входа;
- Пользователь паркует автомобиль в любом месте парковки;
- Когда пользователь приходит назад в тот машина он должен пойти в киоск где он вводит билет: отображается общая сумма, и пользователь может оплатить введением банкнот или монет в специальном порядке. слоты;
- Билет является отмеченный как уже оплаченный;
- Пользователь собирает свою машину и идет к выходу, где бар откроется только когда тот Билет будет представлен и прочитан в специальном автомате по продаже билетов.

Все эти шаги представляют собой некоторые ключевые факторы, влияющие на безопасность и скорость операций. Например, полученный на входе билет может легко потеряться или повредиться, а затем стать нечитаемым, что вынуждает пользователя платить за большее количество постоянных часов. Еще одним ключевым моментом является время выполнения операций: когда пользователю необходимо оплатить парковку, ему приходится идти к автомату по продаже билетов, иногда стоять в очереди, чтобы найти нужную сумму денег (во многих случаях автоматы по продаже билетов принимают только монеты, принуждение пользователь для найти кого-нибудь, кто поменяет ему деньги.) и потом ждать распечатки билета.

Новые технологии уже принесли много преимуществ в этом процессе: с помощью смарт-карт пользователи могут получить доступ к парковке и оплатить ее во многих местах по всему миру. В любом случае, смарт-карты по-прежнему имеют некоторые ограничения: транзакции выполняются медленно, точки контакта часто окисляются, а считыватели, в которых имеется слот для карты, могут быть легко повреждены вандалами. Более того, смарт-карта, однако, является картой, и ее можно потерять так же, как и бумажные билеты.

### **ВЫВОДЫ**

Внедренная система представляет собой лишь прототип, но она доказывает эффективность предложенных протоколов. Очевидно, что внедрение полностью работающей системы потребует дополнительных работ, в частности, что касается реализации аппаратной инфраструктуры (киоска и автоматов по продаже билетов на входе и выходе): в любом случае программная и логическая инфраструктура, предлагаемая в системе SIESTA, представляет собой допустимое решение даже для реальной системы.

Среди основных преимуществ В результате такого решения можно перечислить следующее:

- Пользователям не нужно хранить бумажные билеты, которые могут легко потеряться;
- Пользователи, которые принимают Метод оплаты NFC не требуют остановки на платежных автоматах, что позволяет существенно сэкономить время;
- При оплате NFC не возникает проблем по поводу нехватки монет для оплаты.

Кроме того, платежная система интегрирована. внутри платформы SIESTA, которая также обеспечивает множество других возможных Услуги на базе NFC, что делает предлагаемое решение особенно выгодным.

Для проведения полевых экспериментов необходима установка полностью работающей системы: в любом случае самое большое ограничение связано с крайне ограниченным распространением телефонов NFC. Хотя в некоторых частях мира NFC уже является широко распространенной технологией, в Италии (как и в Европе) рынок NFC практически не развивается. Хотя некоторые исследования предсказывают широкое распространение телефонов NFC также и в Европе в ближайшие годы единственный вид Недорогие эксперименты, которые можно проводить в настоящее время, основаны на смарт-картах NFC, которые имеют очень низкую цену и частично имитируют функции телефона.

### РЕКОМЕНДАЦИИ:

- [1] ISO/IEC 18092 Информационные технологии, Телекоммуникации и информация обмен между системами, Около Поле Коммуникация, Интерфейс и протокол NFCIP-1. ИСО - Международная Организация по стандартизации, 2004.
- [2] НФК Форум-SmartPoster РТД 1.0 Умный Плакат Тип записи Определение Технической Спецификация. НФК Форум, 2006.
- [3] Связь ближнего радиуса действия и форум NFC: ключи к действительно совместимой связи. НФК Форум, 2007.
- [4] Связь ближнего радиуса действия в реальном мире: превращение обещаний NFC в прибыльные, повседневные приложения. Инновижн Групп, 2007.
- [5] Технический документ по связи ближнего радиуса действия. ЭКМА Интернешнл, 2007.
- [6] Бесконтактные мобильные платежи: использование NFC и инфраструктуры бесконтактных финансовых платежей. Альянс смарт-карт, 2007 г.
- [7] Альтернативы для банки к предложению Безопасный Мобильные платежи. Моби Форум Мобильные финансовые Услуги ООО, 2010.
- [8] Г. Бенелли и А. Поццебон. Музеи и ближняя связь – превращаем мобильный телефон в интерактивный туристический путеводитель. Питагора Эдитрис Болонья, 2009.
- [9] К. Финцкеллер. Справочник по RPID: основы и приложения для бесконтактных смарт-карт и идентификации. Уайли, 2003.