

ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ INDOOR НАВИГАЦИИ CusTr

Елагина Е.С., ст. 4-го курса, гр. ТКС-13, ek.elagina95@gmail.com

Ступак Г.В., ст. пр. каф АТ, glib.stupak@donntu.edu.ua

ДонНТУ, г. Покровск, Украина

Современные торговые объекты отличаются большими размерами, они увеличиваются вглубь, вширь и в высоту и могут представлять собой целые торговые города, занимающие несколько уровней. В связи с этим всё более актуальной становится проблема навигации внутри помещений, а также предоставления посетителям услуг, основанных на их местоположении (LBS – Location-based service) и предпочтениях. Здания становятся всё более объёмными и нередко имеют довольно сложную структуру, ориентироваться в которой могут лишь те, кто постоянно посещает такие здания, а для неподготовленного человека ориентирование в таких местах превращается в пытку.



В случае спутниковой навигации существуют сервисы, с помощью которых возможно узнать о ближайших кафе/ресторанах/гостиницах и т.д. благодаря тому, что известно текущее местоположение пользователя. А благодаря сервисам indoor-навигации есть возможность без особых проблем и в кратчайшее время найти магазин, отдел, полку с нужным товаром в огромном гипермаркете. Больше не придется тратить часы на поиск всех нужных товаров.

На сегодняшний день уже существуют рабочие решения indoor-позиционирования. Так, мировой лидер в области сетевых технологий компания Cisco уже имеет несколько продуктов в своем арсенале, позволяющие ориентироваться в закрытом помещении: <https://www.accuware.com/products> Но есть ли еще какой-либо способ сэкономить время при совершении покупок? Очень часто, особенно в магазинах розничной торговли, много времени занимает ожидание в очереди. Иной раз встречаются ситуации, когда в гипермаркетах в наиболее напряженные часы-пик посетители просто оставляют в прикассовой зоне уже наполненные товарами тележки, не желая тратить время на долгое ожидание своей очереди, и уходят. При этом у них остаются негативные эмоции, после которых возвращаться в магазин обратно ни у кого нет желания.

Проанализировав вышеупомянутые проблемы, возникла идея создания проекта, который бы облегчил шопинг – неотъемлемую часть нашей повседневной жизни.

Проект CusTr создан специально для того, чтобы пользователь получил возможность без труда в огромном торговом центре найти именно тот продукт, который его интересует, сэкономя при этом много времени. С помощью использования indoor-навигации и специально созданного приложения эта идея реальна.

После всего вышесказанного нужно проанализировать и четко сформулировать задачи необходимые для реализации проекта.

1. Создание приложения на смартфон, включающее в себя карты торговых центров, список необходимых покупок и возможность формирования чека для оплаты.
2. Использование сканера для считывания штрих-кода с товара для получения информации о нем (наименование и цена).
3. Использование контроллера для считывания полученных данных, их обработки и передачи в облачное хранилище данных.
4. Создание и использование облачного хранилища данных.
5. Использование беспроводного модуля с целью создания системы навигации в помещении и канала передачи данных в облачное хранилище.

Принцип работы проекта CusTr:

При входе в магазин все, что необходимо сделать пользователю, это авторизоваться в приложении, включить передачу данных и взять тележку для покупок. Данная тележка оснащена специальным сканером, который необходим для считывания штрих-кода с каждого товара. Штрих-код несет в себе информацию о наименовании продукции и его цене. Эти показатели обрабатываются с помощью контроллера и по беспроводной сети передаются в облачное хранилище данных. Доступ к этому «облаку» имеет также и созданное приложение. Оно запрашивает информацию о продукции, после чего корректирует список покупок, вычеркивая уже приобретенные и напоминая о необходимых. А также формирует чек, тем самым облегчая оплату на кассе и экономя время пользователя.

Беспроводной модуль служит не только каналом для передачи данных в облачное хранилище, но также элементом для создания системы навигации в закрытом помещении. Методика определения координат следующая – устройство пользователя сканирует доступные точки доступа, затем информацию о них отправляет на сервер, где эти данные по базе данных сопоставляются с координатами этих точек доступа, по которым и вычисляются координаты пользователя. Таким образом, один беспроводной модуль решает две важных задачи.

Данную идею проекта возможно развивать и дальше. Можно дополнить и усовершенствовать приложение для смартфона. Либо расширить возможности системы геопозиционирования. Ведь благодаря indoor-навигации появляются новые инструменты для маркетинга – проходя мимо магазина, человек может моментально узнать о проводимых акциях/мероприятиях/предоставляемых услугах, товарах, благодаря всплывающему сообщению на экране своего телефона (причём предложенные ему предложения будут учитывать его интересы – т.к. можно учитывать информацию о его прошлых покупках), либо просто получить уведомление при приближении к определенному месту (второе направление indoor-навигации, называемое «Geo-aware»), а предприниматель в свою очередь сможет получать статистическую информацию («тепловые карты»), основанные на перемещениях клиентов внутри торговых залов, чтобы проанализировать, какие отделы и товары пользуются повышенным интересом.

Рынок подобной геоконтекстной рекламы (LBA – location-based advertising) уже измеряется миллиардами долларов, и с развитием систем indoor-навигации ожидается его стремительный рост.

Литература

1. Вадим Цирюльников. Навигация в помещениях с iBeacon ИНС [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/245325>, свободный.
2. Навигация в закрытых помещениях: от идеи до прототипа [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/dataart/blog/266539>, свободный.

Аннотация

CusTr – концепт-проект, позволяющий пользователю получить возможность без труда в огромном торговом центре найти именно тот продукт, который его интересует, сэкономив при этом много времени. С помощью использования indoor-навигации и специально созданного приложения на смартфон эта идея реальна.

Ключевые слова: навигация, концепт, проект, смартфон

Анотація

CusTr – концепт-проект, що дозволяє користувачеві отримати можливість із легкістю в величезному торговому центрі знайти саме той продукт, що його цікавить, заощадивши при цьому багато часу. За допомогою використання indoor-навігації і спеціально створеного додатка на смартфон ця ідея реальна.

Ключові слова: навігація, концепт, проект, смартфон

Abstract

CusTr – concept-project that allow the user easily gets opportunity to find exactly the product that interests him in a big shop, saving much time. By using indoor-navigation and specially created applications for smartphone, this idea is real.

Keywords: navigation, concept, project, smartphone