

Список цитированных источников

1. Вентцель, Е.С. Теория вероятностей / Е.С. Вентцель. – М.: Высшая школа, 1999. – 576 с.
2. Липовцев, А.П. О моментах биномиального распределения / А.П. Липовцев (научные руководители: Л.П. Махнист, Т.И. Каримова) // Сборник конкурсных научных работ студентов и магистрантов: в 2 ч. – Брест: Издательство БрГТУ, 2013. – Ч. 1. – С. 71–74.
3. Зеневич, Е.А. Моменты распределения вероятностей / Е.А. Зеневич, Н.В. Фомина (научные руководители: Л.П. Махнист, Т.И. Каримова) // Сборник конкурсных научных работ студентов и магистрантов: в 2 ч. – Брест: Из-во БрГТУ, 2012. – Ч. 1. – С. 68–72.
4. Корн, Г. Справочник по математике для научных работников и инженеров / Г. Корн, Т. Корн – М.: Наука, 1977. – 831 с.

УДК 004.896

Хомиченко Д.В.

Научный руководитель: доцент Дунец А.П.

ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОЕКТОВ РОБОТОВ-ЭКСКУРСОВОДОВ

Введение

Робот-гид – робот, который заменит труд экскурсоводов. Робот, передвигаясь от экспоната к экспонату, проводит экскурсию самостоятельно. Рассмотрим существующие разработки в этой области.

Робот-гид Tico

Две испанские компании – TreeLogic и AdeleRobots – объединились и создали робота-гида по имени Tico. Робота создали в помощь людям. Он сопровождает и предоставляет информацию о тех местах, где находится его владелец. Основные места работы Tico: супермаркеты, аэропорты, выставки, музеи, да и вообще все те места, где можно будет его использовать.

Робот-гид имеет тачскрин для удобной коммуникации, а также камеры и сенсоры для распознавания людей. Робот находится под управлением операционной системы Ubuntu и работает на базе процессора IntelCoreDuo с частотой 1.6ГГц. Фото робота можно увидеть на рисунке 1.



Рисунок 1 – Робот-гид TICO

Робот-гид Fantasia

Новый робот под названием Fantasia будет исполнять роль гида в вестибюле Пучхонского муниципалитета (BucheonCityHall) в Южной Корее.

Роботизированный гид сможет рассказать посетителям о расположении отделов и департаментов в здании, а на большом тачскрине будут крутиться последние промо-ролики. Кроме того, при помощи Fantasia посетители здания смогут назначить встречу, либо же проверить свой парковочный талон. При росте 120 см робот весит 80 кг, а скорость его передвижения составляет 50 см/с. Емкости батарей достаточно, чтобы гид проработал полноценный рабочий день, то есть восемь часов.

Fantasia создана силами IT-подразделения компании Hyosung, стоимость разработки не сообщается. Учитывая высокие темпы развития робототехники в Южной Корее, можно ожидать появления других интересных новинок за авторством NautilusHyosung. Фото робота можно увидеть на рисунке 2.



Рисунок 2 – Робот-гид Fantasia

Робот-гид Шолпан

Существует робот-гид по имени Шолпан, разработанный студентами Международного IT университета.

Казахстанский робот-гуманоид по имени Шолпан стал гидом на выставке-конференции ASTEX-2013.

По словам руководителя проекта Нурлана Каримжана, робот получил имя в честь планеты Венера, символа красоты. По-казахски небесное тело называется Шолпан. С основными сложностями создатели Шолпан – студенты Междунар. IT-университета – столкнулись в процессе создания корпуса аппарата.

В роботе установлено несколько приводов, которые позволяют Шолпан двигать руками и головой. Также в систему встроен датчик Kinect, который считывает движения человека. На ASTEX-2013 гуманоид приветствовал гостей и оказывал им информационную поддержку. Технология позволяет управлять роботом жестами. К примеру, если Шолпан помахать рукой, она ответит собеседнику тем же. Также робота можно подзвать к себе, поманив рукой. Отметим, что пока Шолпан говорит мужским голосом, но разработчики обещают исправить этот недостаток. Пока он компенсируется тем, что робота научили мило улыбаться. Фото робота на рис. 3.



Рисунок 3 – Робот-гид Шолпан

Проект Брестского государственного технического университета

За систему передвижения в работе отвечает платформа FestoRobotino. Robotino – это робототехническая система с многонаправленным движением, системой для базового и дальнейшего обучения и платформа разработки для университетов и колледжей. Все в одной системе.

Модульное исполнение означает, что все технические компоненты Robotino, такие как электроприводы, датчики и кинокамера, можно изучить непосредственно, а также можно изучить в рамках характеристики их интегрирования в систему.

Robotino является автономной системой! Многочисленные датчики, веб-камера и высокопроизводительный контроллер дают системе необходимый "интеллект". При правильном программировании он может свободно выполнять возложенные на него задачи.

Так как Robotino предназначается, главным образом, для обучения, то он выполнен модульно; все технические компоненты (электроприводы, датчики, камера), можно отключить от робота.

На данный момент робот собран и функционирует в демо-режиме. Проводит экскурсию, которая уже описана в отдельном XML-файле. В файле содержится название экскурсии, описание каждого экспоната в ней и его местоположение. Робот находится в состоянии ожидания до момента выбора экскурсии. После выбора экскурсии пользователем робот-гид приветствует его, дает краткую информацию о предстоящей экскурсии и предлагает пройти к первому экспонату, после согласия пользователя робот сам начинает движение к экспонату, у которого останавливается и начинает рассказ. Во время рассказа пользователь может нажать на кнопку «Далее» и пропустить описание данного экспоната, иначе робот расскажет всю информацию об экспонате, отображая на экране дополнительные изображения, и предложит пройти к следующему экспонату. Робот будет ожидать момента нажатия на кнопку «Далее», чтобы пользователь смог как следует осмотреть объект экскурсии. Робот-гид будет вести пользователя по всем точкам осмотра, в самом конце подведет итог экскурсии и поблагодарит за внимание.

Робот может исполнять задачу удаленного присутствия. Робот оснащен камерой, изображение которой может получать пользователь с ограниченными возможностями у себя на экране, который также может находиться на другом континенте и просто не иметь возможности приехать. В этом случае для робота-гида будет использоваться дополнительный интернет-сервис, где пользователь пройдет регистрацию и получит возможность удаленного присутствия.

Робот привлечет внимание детей, которые в силу своего возраста не особо интересуются выставками. В будущем профессионал в какой-либо области не будет тратить свое время и здоровье на проведение экскурсий для посетителей, человек будет продолжать заниматься исследованиями области, а результаты этих исследований народу будет доносить уже робот. Экскурсовод может не вспомнить некоторую информацию или забыть вовсе, а робот дает достоверную информацию, которая проверена и записана заблаговременно. Робот-гид может работать с разными группами людей – проводить как детские, так и взрослые экскурсии, что у экскурсоводов часто вызывает сложность и таких экскурсоводов единицы. Робот может разговаривать на нескольких языках, а так же воспроизводить всякую мультимедиа информацию. Робот не требует двусторонней визуальной связи, как с экскурсоводом, что нередко смущает посетителей.

Список цитированных источников

1. Tico – робот гид. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://hi-news.ru/robots/tico-robot-gid.html> – Дата доступа: 14.05.2014.
2. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.3dnews.ru/603136> – Дата доступа: 14.05.2014.
3. Робот-гид Шолпан. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iitu.kz/news/2013/04/19/robot-gid-sholpan.html> – Дата доступа: 14.05.2014.

УДК 656.13.05

Шошев Е.З., Максимчук А.В.

Научный руководитель: доцент Шуть В.Н.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ И КОНТРОЛЯ ПРОЕЗДА, МОНИТОРИНГА И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ (АСОКМ) ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА ГОРОДА БРЕСТА

В настоящее время городской пассажирский транспорт обслуживает [1] 56 автобусных, 9 троллейбусных и 19 маршрутов экспрессного сообщения и включает:

- ✓ 2 парка;
- ✓ 111 автобусов;
- ✓ 56 троллейбусов;
- ✓ 425 микроавтобусов (64 юридических лиц, 168 индивидуальных предпринимателей);
- ✓ 164 точки продаж.

Система оплаты проезда в городском пассажирском транспорте города Бреста основана на использовании проездных документов на бумажном носителе. К их числу относятся билеты одноразового использования (талоны) и билеты многократного использования 12 видов (на один, два вида транспорта со сроком действия в течение декады, месяца). В маршрутах экспрессного сообщения используются кассовые суммирующие аппараты.

Основными проблемами действующей в настоящее время системы оплаты проезда являются:

- ✓ низкая оплачиваемость проезда пассажирами, по различным экспертным оценкам не превышающая (30-50)%;
- ✓ отсутствие объективных и актуальных данных о пассажиропотоках;
- ✓ низкий процент охвата контролем оплаты проезда выпускаемых на линии ТС – 25%;
- ✓ невозможность определения фактического числа поездок, совершаемых пассажирами с использованием проездных билетов;
- ✓ несовершенство методики расчета стоимости проездных билетов на основе усредненного (по существу гипотетического) количества поездок в месяц;
- ✓ несовершенство методики распределения дохода от реализации проездных билетов многократного пользования на нескольких видах транспорта на основе предположения о равном количестве поездок для различных видов транспорта;
- ✓ невозможность гибкой тарификации оплаты проезда (оплата за определенное количество поездок, зональность, «пиковый» и «межпиковый» тариф, скидки при выполнении пересадок);