



Обслуживающие роботы

Большие и маленькие помощники человека

— Вот так дела! Из космоса мы попали... домой. Ты, дядя Кузя, наверное, ошибся!

— Ничего подобного. У нас дома тоже есть обслуживающие роботы, которые трудятся на нас с тобой. И открою тебе тайну: их довольно много. Могу подсказать.

— погоди, дядя Кузя, я и сам догадаюсь... Стиральная машина — раз; пылесос, который сам ездит, убирая пыль в библиотеке, — два; чайник, который можно запрограммировать, чтобы вскипятил воду к нужному времени, — три...



— Перечислять можно долго. Это и умный холодильник, способный распознавать продукты, которые в нём хранятся, составлять список того, что необходимо купить, и даже заказывать нужные продукты через интернет.

— Выходит, современный холодильник ничуть не хуже сказочной скатерти-самобранки!

— Пожалуй, да. И таких умных домашних помощников сейчас много. Есть умные ванны, которые поддерживают заданную температуру воды; умные зубные щётки, которые следят за состоянием зубов и за тем, чтобы их правильно чистили.

— А как повезло родителям! Им больше не надо каждый раз напоминать детям, чтобы они почистили зубы!



— Отчасти, наверное, так. А как тебе умные кормушки для домашних питомцев?! Они не только регулируют количество корма и воды, но с помощью встроенной камеры могут передавать изображение на смартфон хозяина.

— Как здóрово! Значит, теперь, даже если часто приходится отлучаться из дома, каждый может завести, например, кота и не волноваться за своего любимца: у него всегда будет вдоволь и еды, и воды. Вот только коту одному всё равно скучно.

— Это тоже поправимо. Во-первых, хозяин может поговорить со своим любимцем, используя смартфон, а во-вторых, кормушка может поиграть с котом.

— Как это?

— В умную кормушку встроен особый лазерный модуль, который создаёт яркое пятно света, движущееся по полу и стенам.

Лазерный модуль

Сложное устройство, испускающее лазерный луч.

— Представляю, как кот прыгает, пытаюсь его поймать! Для него это настоящая охота!

— Конечно, такая кормушка не заменит хозяина, но всё же, пока того нет дома, позаботится о его питомце. Умные устройства делают жизнь человека гораздо удобнее и проще.

— А если в одном доме собрать много-много разных умных устройств? Какая в нём будет жизнь?..

— Ты что затих, Чевостик?

— Думаю, как человеку со всеми умными вещами справиться.

— В этом случае может выручить «умный дом».





— Какой? Умный? Я, конечно, из сказок знаю про один такой — избушку на курьих ножках, которая умела бегать по лесу и поворачиваться по приказу Бабы-яги.

— Чевостик, современный «умный дом» — вовсе не сказочная избушка. Скорее это умная система автоматического управления обычными повседневными действиями.

— А какими?

— Ну, например, «умный дом» может включить чайник или приготовить кофе к пробуждению или возвращению хозяина, включить любимую радиостанцию или запустить стиральную машину.

— Всего-то?

— Нет, система может гораздо больше. «Умный дом» создаёт комфорт: например, регулирует освеще-

щённость — делает свет ярче или приглушает, открывает и закрывает шторы или жалюзи.

— И за это дом назвали умным?

— Не только. Система может сама принять решение на основе часто повторяющихся действий. Например, если вечером хозяин любит посидеть перед телевизором в полумраке, она будет автоматически приглушать свет, как только включится телевизор.

— Вот это здорово! А что ещё умеет «умный дом» ?

— Регулировать температуру, включая и выключая отопление. «Умный дом» контролирует влажность воздуха, включает и выключает кондиционер; следит за безопасностью в доме и в случае неполадок — например, протечки крана — через интернет или по мобильной связи оповестит хозяина или вызовет мастера. А если в жилище проникнут нежелательные гости, система «умного дома» вызовет охрану.

— А пожарных может вызвать?

— Конечно. А ещё «умный дом» помогает экономно расходовать воду и электроэнергию, отключая приборы, если ими не пользуются.

— Беречь воду и свет важно, и хорошо, что «умный дом» помогает в этом. Только как он всё это делает?

— С помощью множества датчиков, различных приборов и устройств, которые непосредственно исполняют действия. Все они объединены в домашнюю сеть по проводам или с помощью радиосвязи и подсоединены к главному модулю.

— Это что за модуль? Почему он главный?

Процессор

Устройство
для обработки
информации
и управления работой
компьютера.

— Потому что к нему поступают сигналы от всех датчиков и устройств. Фактически это мозг системы. Благодаря мощному процессору главный модуль анализирует данные, полученные от датчиков, и в виде управляющих сигналов посылает команды устройствам, которые их выполняют.

— Дядя Кузя, раз «умный дом» слушается только главного модуля, выходит, человек в таком доме уже не хозяин?!

— Ну почему же. Ведь первоначальные настройки всей системы задаёт человек.

— А как он это делает?

— К главному модулю подключена специальная панель, с её помощью можно настроить и контролировать всю работу системы. Кроме того, управлять «умным домом» можно через смартфон, подавая команды голосом.

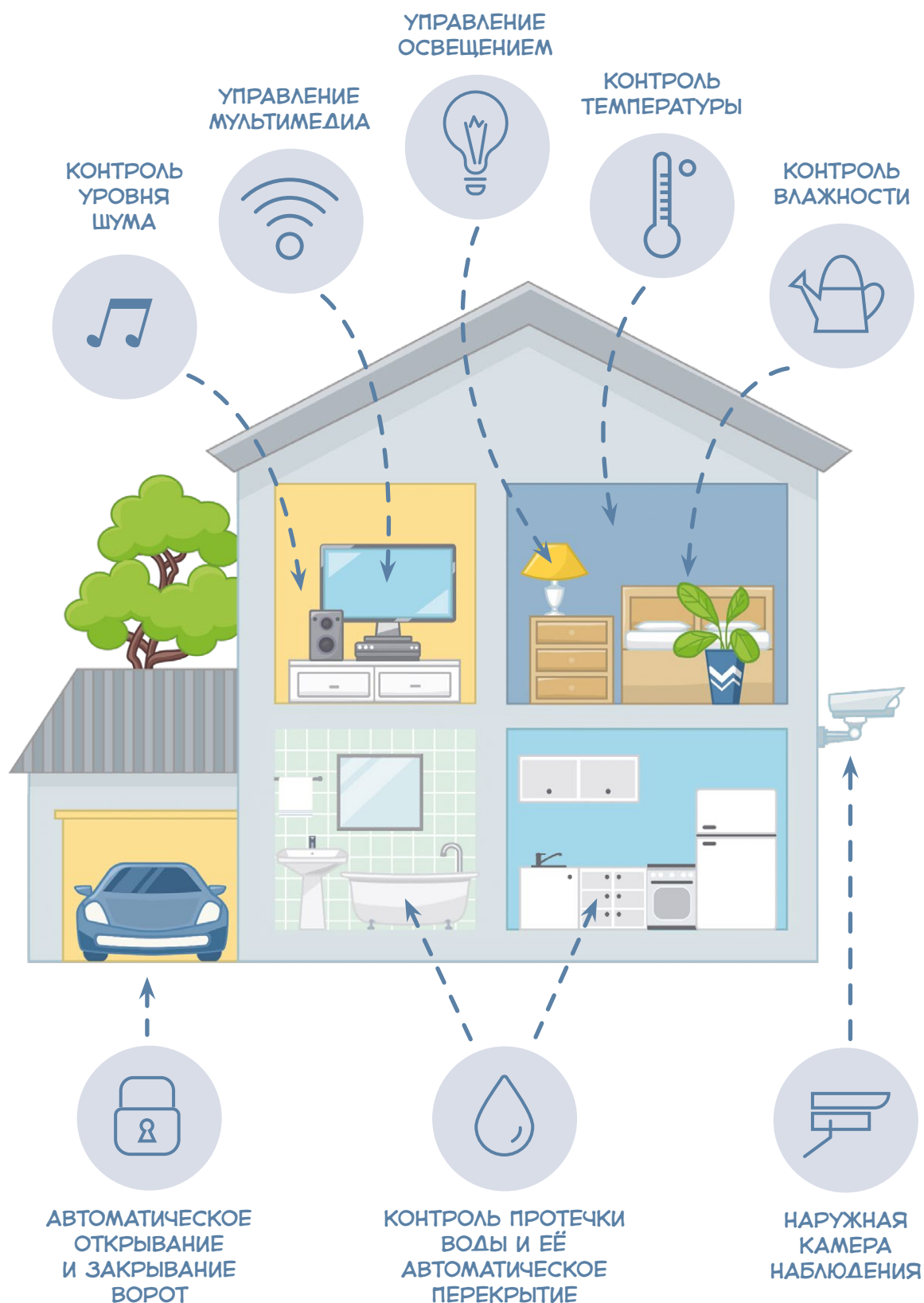
— Это похоже на компьютер. А я думал, «умный дом» — что-то особенное, типа настоящего робота.

— В системе «умного дома» есть место и для робота-помощника по управлению всей системой. Он может следовать за хозяином, помогая ему выполнять разные задачи. У такого помощника есть камера, он способен не только понимать голосовые команды, но и разговаривать.

— Нам бы такого помощника! Давай свой дом тоже сделаем умным! И вообще, удивительно, сколько всего полезного делают роботы дома!

— Это только малая часть того, что они умеют. А роботы для профессионального применения способны делать ещё больше. Давай сгоняем туда, где трудятся другие обслуживающие роботы?

УМНЫЙ ДОМ







— Опля, и мы оказались... в чистом поле?! Зачем?
— Кажется, я слегка ошибся, указывая нашу цель. Ничего, сейчас всё исправлю...

— Дядя Кузя, слышишь? Над нами кто-то жужжит, словно пчела. Да ведь это вон та странная штука в небе — и не самолёт, и не вертолёт... Что это такое?

— Да это же дрон!

— Что-что?

— Дрон. Так называют беспилотные летательные аппараты. Название «дрон» пришло из английского языка, где слово *drone* означает «жужжать».



Дрон



Джойстик

— Но, дядя Кузя, рядом никого не видно. Кто же управляет дроном?

— Похоже, что никто. Он автоматический. Такому дрону достаточно задать нужные для полёта данные, например пункт назначения, маршрут, а дальше он сам летит к поставленной цели. Но не все дроны автоматические. Некоторыми управляют эпизодически.

— Как-как?

— То есть время от времени. И есть дроны, которыми управляют непрерывно.

— А как?

— С помощью пульта, кнопками или джойстиком.

— Я знаю, что такое джойстик, — это рычажок, который можно крутить в разные стороны. С помощью джойстика играют в компьютерные игры. Дядя Кузя, как думаешь, куда этот дрон летит?

— Представления не имею. Если бы ты спросил меня об этом раньше, когда дроны только появились, я бы без колебаний ответил, что это военный аппарат, потому что первые дроны использовались в основном в армии.

— Зачем?

— Для разведки или нанесения ударов по противнику. А в наше время дроны широко применяют в мирной жизни: с их помощью почтовая служба доставляет посылки и корреспонденцию в удалённые населённые пункты; в сельском хозяйстве дроны засевают участки, недоступные для другой техники, используются для опрыскивания полей, чтобы защитить урожай от вредителей. А если снабдить дрон камерой, он сможет, например, подсчитать редких животных или составить карту.

— А я знаю ещё одно применение: с помощью дрона можно кино снимать.

— Молодец, Чевостик, правильно!

— Дядя Кузя, а что, если научить дрон плавать? Можно было бы кино и под водой снимать. Вот было бы здорово!

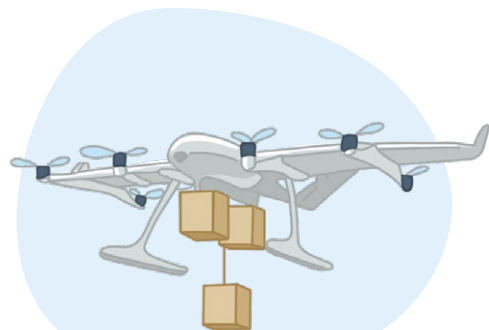
— Такие аппараты уже существуют, только называют их не дронами, а подводными беспилотными необитаемыми аппаратами. Они самоуправляющиеся и способны плавать автономно. Такие аппараты применяют военные, учёные, спасатели.

— Ну, раз автономные беспилотные аппараты могут летать и плавать, пусть их научат ездить по дорогам.

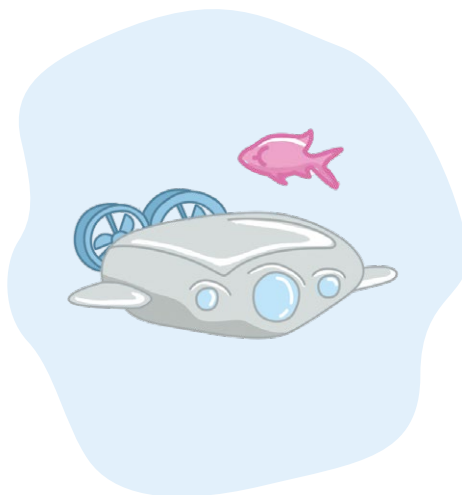
— Это сложная задача, потому что машина должна постоянно следить за тем, что происходит на дороге, и вовремя реагировать на все изменения: сбавлять или увеличивать скорость, тормозить или останавливаться, объезжать препятствия. Современная наука уже позволяет делать это, но пока автомобили только учатся ездить без водителя.

— Как интересно! Давай узнаем, как машины учатся ездить без человека.

— Это можно! Где наш времяскок?



СОВРЕМЕННЫЙ ДРОН-ПОЧТАЛЬОН МОЖЕТ ЗА ОДИН ПОЛЁТ ДОСТАВИТЬ ТРИ ПОСЫЛКИ НА ТРИ РАЗНЫХ АДРЕСА.



ПОДВОДНЫЕ БЕСПИЛОТНЫЕ АППАРАТЫ УМЕЮТ ПРИВЛЕКАТЬ РЫБУ, СНИМАТЬ ВСЁ ПРОИСХОДЯЩЕЕ ПОД ВОДОЙ В ВЫСОКОМ КАЧЕСТВЕ И ОТКРЫВАТЬ ТАЙНЫ ОПАСНЫХ ПОДВОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ.



— Теперь нас забросило в город, на площадку с несколькими автомобилями. Интересно, какой из них будет учиться?

— Вон тот.

— А как ты догадался? Он не отличается от других. Хотя нет, у него какая-то большая штука приделана на крыше.

— Как раз по ней я и догадался. Это приборы, без которых автомобиль не смог бы стать беспилотным.

— Ого, что же это за приборы такие важные?

— Прежде всего лидары.

— Ты хотел сказать «радары»?

— Нет, Чевостик. Хотя радары у беспилотных автомобилей тоже есть. Их устанавливают спереди и сзади, с помощью радиоволн они измеряют расстояние до других автомобилей, их путь и скорость движения. Радары — словно глаза автомобиля. Но кроме них у автомобиля есть ещё лидары.



Лидар



Радар

Устройство для обнаружения и определения местонахождения объектов в пространстве.

Спутниковая система позиционирования позволяет определить точное положение любого объекта на поверхности Земли, в воздухе или на околоземной орбите в космосе.

— А что это такое?

— Это лазерные приборы, которые создают трёхмерную карту пространства на большом расстоянии вокруг автомобиля. Причём эта карта постоянно обновляется, так что на ней отображается всё, в том числе и возникающие препятствия.

— Ух ты! Какие полезные штуки эти лидары, помогают избежать аварии.

— Это ещё не всё. Каждый беспилотный автомобиль оснащён камерами, благодаря которым он может реагировать на сигналы светофора, встречные автомобили, пешеходов.

— Дядя Кузя, а как беспилотный автомобиль понимает, где он находится и куда ему ехать?

— За это отвечает особый датчик, который определяет положение автомобиля с помощью сигналов от спутниковых систем позиционирования, например американской системы GPS или российской системы ГЛОНАСС. Ну и конечно, в память компьютера автомобиля загружены дорожные карты...

СХЕМА РАБОТЫ ЛИДАРА



[Почитать описание, отзывы и купить на сайте МИФа](#)



— В беспилотный автомобиль садится человек! Он будет учить машину?

— Вероятно, да.

— А можно нам с ним немного проехать?

— Думаю, можно. Благодаря времяскоку мы не мешаем обучению.

— Тронулись! Машина едет, при этом руль крутится сам, а человек только наблюдает.

— Он следит, чтобы все системы действовали правильно, и, если всё работает нормально, не вмешивается в их работу.

— Здорово! Когда машина едет сама, можно смотреть в окно. Дядя Кузя, мы проехали мимо небольшой тележки — она тоже движется сама.

— Это робот-доставщик. Он доставляет пиццу.

— Вот это да! Я бы хотел, чтобы мне такой доставщик пиццу привозил! Ой, а почему мы остановились?

— Нам повезло, автомобиль приехал туда, куда из-за моей ошибки нас не доставил времяшкот. Нам вот в этот магазин.

— Лучше бы мы ещё поездили. И зачем нам в магазин?

— Отправляемся туда, где трудятся обслуживающие роботы для профессионального применения.

— Это слишком длинное название, лучше сразу сказать «роботы-профессионалы».





[Почитать описание, рецензии
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:



[Mifbooks](#)



[Mifbooks](#)



[Mifbooks](#)