

Содержание:

Введение

Персональный компьютер (ПК) – это настольная либо портативная электронно-вычислительная машина, удовлетворяющая условиям общедоступности и универсальности использования. ПК стал неотъемлемым атрибутом в любом современном офисе. Это основная техническая база информационных процессов. Специалисты, действующие за пределами компьютерной области, считают неременной составляющей своей компетентности знание аппаратной части персонального компьютера, хотя бы его основных технических характеристик. Особенно огромен интерес к компьютерной технике среди молодежи, широко применяющих их для своих целей.

Актуальность выбранной темы связана с тем, что сегодняшний рынок компьютерной техники настолько многообразен, что достаточно непросто определить конфигурацию ПК с требуемыми характеристиками. Без специализированных познаний тут почти никак не обойтись.

В практической части представлено решение задачи по расчету средней стоимости 1 литра горючего, с использованием пакетно-прикладной программы Microsoft Excel 2016 и его инструмента – сводной гистограммы.

Для выполнения и оформления курсовой работы были применены: стационарный ПК с Процессор AMD Ryzen™ 5 2600 @3.9GHz, с оперативной памятью объемом 16 Гбайт, с жестким диском 1 Тбайт, твердотельным диском SSD 120 Гбайт. В курсовой работе использовались программное обеспечение: операционная система Windows 10 Корпоративная LTSC, пакеты прикладных программ: текстовый процессор Microsoft Word 2016, табличный процессор Microsoft Excel 2016, браузер Google Chrome (версия 78.0.3904.108 (Официальная сборка), (64 бит)).

Задача этой курсовой – исследование зодчества сегодняшнего персонального ПК, анализ ключевых частей архитектуры современного компьютера, их назначения, функционирования во всей системе, взаимосвязи и взаимодействия, которые обеспечивают успешную работу персонального компьютера.

Глава 1. Теоретическая часть

1.1 Архитектура современного ПК

Архитектура компьютера как правило обуславливается совокупностью ее качеств, существенных для пользователя. Основное внимание при данном уделяется структуре и многофункциональным способностям персонального компьютера, какие возможно разбить на главные также вспомогательные.

Основные функции устанавливают предназначение ПК: обрабатывание и сохранение данных, обмен данными со внешними объектами.

Вспомогательные функции увеличивают результативность исполнения ключевых функций: обеспечивают результативные режимы ее деятельности, разговор с пользователем, высокую безопасность и др. Вышеназванные функции ЭВМ реализуются с поддержкой ее компонентов: аппаратных и программных средств.

Структура компьютера – это некоторая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов.[\[1\]](#)

Персональный компьютер, равно как и человек, предполагает собою концепцию, в которой уживаются «тело» а также «душа».

«Тело» компьютера - это его «железная» аппаратная часть (hardware). Аппаратные ресурсы сегодняшних ПК предполагают собою комплекс электронных, электромагнитных также электронно-оптических девайсов. Каждое приспособление способно осуществлять конкретный комплект операций (функций). Какой именно процесс из комплекта возможных производится в этот период, обуславливается комбинацией входных управляющих электрических сигналов. Подобное сочетание именуется командой.

«Душа» - это дающая жизнь в это «железо» прикладные и системные программы и ПО(software).

Достоинствами компьютер считаются: небольшая цена, пребывающая в границах доступности с целью персонального потребителя; независимость эксплуатации в отсутствии специализированных условий ко обстоятельствам находящейся вокруг среды; эластичность архитектуры, обеспечивающая ее адаптивность к различным

использованиям в области управления, науки, образования, в быту; «дружественность» операционной системы и остального программного обеспечения, обуславливающая возможность деятельности с ней пользователя в отсутствие особой высококлассной подготовки; значительная безопасность деятельность.

Персональный компьютер с технической точки зрения возможно установить равно как общую систему, показывающую собою комплект сменных частей, объединенных среди собою обычными интерфейсами. Компонентом тут представляет самостоятельный модуль (устройство), осуществляющий конкретную функцию в составе системы. Интерфейсом именуется стандарт присоединения частей к концепции. Во свойстве такого предназначаются разъемы, комплекты микросхем, производящих стандартные сигналы, обычный программный код.

В компьютерной промышленности имеется комплект однотипных частей с различными многофункциональными способностями (также, в соответствии с этим различной ценой), охватываемых в концепцию согласно общему интерфейсу. Абсолютное описание комплекта и данных устройств, элементов этого ПК, именуется конфигурацией компьютера.

Существует «минимальная» конфигурация компьютера, т.е. наименьший комплект приборов, в отсутствие которых деятельность ПК делается лишенной смысла. Это – системный блок, монитор, клавиатура, компьютерная мышка. Как правило под комплектом девайсов, связанных понятием «типовой персональный компьютер», подразумевают следующую их совокупность: корпус со блоком питания; системная (материнская) плата; микропроцессор; оперативная память; контроллер; дисплей; жесткий накопитель, либо твердотельный; клавиатура; мышка; дисковод CD-ROM; флоппи-дисковод гибких дисков; звуковая карта.[\[2\]](#)

1.2 Основные компоненты ПК. Структура, их предназначение

Особо важными компонентами каждого ПК, обуславливающими его основные характеристики, являются: процессор, системная (материнская) плата, интерфейс.

Микропроцессор (МП, Central Processing Unit-CPU) – функционально законченное программно-управляемое устройство обработки информации, выполненное в виде

одной или нескольких больших (БИС) или сверхбольших (СБИС) интегральных схем и находящуюся внутри системного блока и установленную на материнской плате. МП – это центральный блок ПК, предназначенный для управления работой всех блоков машины и для выполнения арифметических и логических операций над информацией.

В состав микропроцессора входят:

1. Устройство управления (УУ) - формирует и подает во все блоки машины в нужные моменты времени определенные сигналы управления (управляющие импульсы), обусловленные спецификой выполняемой операции и результатами предыдущих операций; формирует адреса ячеек памяти, используемых выполняемой операцией, и передает эти адреса в соответствующие блоки ЭВМ; опорную последовательность импульсов устройство управления получает от генератора тактовых импульсов;
2. Арифметико-логическое устройство (АЛУ) - предназначено для выполнения всех арифметических и логических операций над числовой и символьной информацией (в некоторых моделях ПК для ускорения выполнения операций к АЛУ подключается дополнительный математический сопроцессор);
3. Микропроцессорная память (МПП) - служит для кратковременного характера, записи и выдачи информации, непосредственно используемой в вычислениях в ближайшие такты работы машины. МПП строится на регистрах и используется для обеспечения высокого быстродействия машины, т.к. основная память (ОП) не всегда обеспечивает скорость записи, поиска и считывания информации, необходимую для эффективной работы быстродействующего микропроцессора;
4. Интерфейсная система микропроцессора - реализует сопряжение и связь с другими устройствами ПК; включает в себя внутренний интерфейс МП, буферные запоминающие регистры и схемы управления портами ввода-вывода (ПВВ) и системной шиной. Интерфейс (interface)- совокупность средств сопряжения и связи устройств компьютера, обеспечивающая их эффективное взаимодействие. Порт ввода-вывода (I/O - Input/Output port) - аппаратура сопряжения, позволяющая подключить к микропроцессору другое устройство ПК.[\[3\]](#)

Основными характеристиками МП являются:

- Быстродействие (количество операций, производимых в 1 сек.; измеряется в бит/сек);

- Тактовая частота (т.е. количество тактов в сек. Такт-промежуток времени между началами подачи двух последовательных импульсов специальной микросхемой-генератором тактовой частоты, синхронизирующим работу узлов ПК. На выполнение МП каждой операции отводится определенное количество тактов. Чем больше тактовая частота, тем больше операций в секунду выполняет процессор. Тактовая частота измеряется в мегагерцах (Мгц) и гигагерцах (Ггц)).[\[4\]](#)

- Разрядность (определяется количеством двоичных разрядов, которые МП обрабатывает за один такт).[\[5\]](#)

Системная (материнская) плата. Важнейшим элементом ПК, к которому подключено все то, что составляет сам компьютер. Она служит для объединения и организации взаимодействия других компонентов. По сути, выбор конфигурации ПК начинается с выбора системной платы. На материнской плате размещаются:

- процессор – основная микросхема, выполняющая большинство математических и логических операций;
- шины – наборы проводников, по которым происходит обмен сигналами между внутренними устройствами компьютера;
- оперативная память (оперативное запоминающее устройство, ОЗУ) – набор микросхем, предназначенных для временного хранения данных, когда компьютер включен;
- ПЗУ (постоянное запоминающее устройство) – микросхема, предназначенная для длительного хранения данных, в том числе и когда компьютер выключен;
- микропроцессорный комплект (чипсет) – набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств компьютера и определяющих основные функциональные возможности материнской платы;
- разъемы для подключения дополнительных устройств (слоты).

При выборе материнской платы необходимо учитывать следующие ее характеристики: возможные типы используемых МП с учетом их рабочих частот; число и тип разъемов системной шины; базовый размер платы;

возможность наращивания оперативной и кэш-памяти; возможность обновления базовой системы ввода-вывода (BIOS).[\[6\]](#)

Интерфейс - совокупность средств сопряжения и связи, обеспечивающая эффективное взаимодействие систем или их частей. Все интерфейсы можно разделить на:

1. Внутримашинный (система связи и сопряжения узлов и блоков ПК между собой. Представляет собой совокупность электрических линий связи (проводов), схем сопряжения с компонентами компьютера, протоколов (алгоритмов) передачи и преобразования сигналов. Существует два варианта организации внутримашинного интерфейса:

- Многосвязный интерфейс (каждый блок ПК связан с прочими блоками своими локальными проводами; интерфейс применяется, как правило, только в простейших бытовых ПК);

- Односвязный интерфейс (все блоки ПК связаны друг с другом через общую или системную шину).

2. Внешний (обеспечивает связь ПК с внешними (периферийными) устройствами и другими ПК)

В подавляющем большинстве современных ПК в качестве системного интерфейса используется системная шина.[\[7\]](#)

Системная шина находится непосредственно на материнской плате.

Функционально системная шина предназначена для передачи информации между МП и остальными компонентами ПК. По шине проходит не только обмен информацией, но и передача адресов, служебных сигналов.[\[8\]](#)

Шина характеризуется типом, разрядностью (это максимальное количество одновременно передаваемой информации), частотой (количество циклов срабатывания шины в единицу времени) и количеством подключаемых внешних устройств.[\[9\]](#)

Основных шин три: шина данных, шина адреса и шина управления.

Шина данных. По ней данные передаются между различными устройствами в любом направлении. Разрядность шины определяется разрядностью МП, т.е. количеством двоичных разрядов, кот. могут обрабатываться или передаваться МП одновременно. Разрядность МП постоянно увеличивается по мере развития компьютерной техники.

Шина адреса. Каждое устройство или ячейка оперативной памяти имеет свой адрес, который передается по адресной шине, причем сигналы по ней передаются в одном направлении - от МП к оперативной памяти и устройствам. Разрядность шины постоянно увеличивается и в современных ПК составляет 36 бит.

Шина управления. По ней передаются сигналы, определяющие характер обмена информацией по магистрали. Сигналы управления показывают какую операцию - считывание или запись информации из памяти - нужно производить, синхронизируют обмен информацией между устройствами и т.д.[\[10\]](#)

В качестве системной шины в разных ПК использовались и могут использоваться: шины расширений - шины общего назначения, позволяющие подключать большое число самых разнообразных устройств; локальные шины, специализирующиеся на обслуживании небольшого количества устройств определенного класса и используются для увеличения производительности системы; периферийные шины, обеспечивают связь центральных устройств машины с внешними устройствами (дисковые накопители, клавиатура, мышь, сканер и др.).[\[11\]](#)

Основная память (ОП). Она специализирована с целью сохранения и своевременного обмена данными с другими блоками ПК. ОП включает два типа запоминающих устройств:

Непрерывное запоминающее устройство (RAM, ПЗУ) предназначается с целью сохранения неизменяемой (постоянной) программной и справочных сведений, дает возможность незамедлительно только считывать хранящуюся в нем информацию (изменить сведения в ПЗУ невозможно).

Оперативное запоминающее устройство (ROM, ОЗУ) предназначено для быстрой записи, хранения и считывания данных (программ также данных), напрямую участвующей в информационно - вычисляемом процессе, исполняемом компьютером в настоящий отрезок времени. Основными плюсами оперативной памяти считаются ее значительное быстродействие и возможность обращения к любой ячейке памяти в отдельности (непосредственный целенаправленный допуск к ячейке). В качестве недостатка необходимо отметить неосуществимость сохранения данных в ней уже после выключения персонального компьютера.

С целью ускорения допуска ко своевременной памяти применяется cache-память либо мгновенная память - это очень быстрое ЗУ небольшого размера, что применяется при обмене сведениями между микропроцессором и оперативной памятью с целью компенсации различия в скорости обработки данных

процессором и ряд менее быстродействующей оперативной памятью. К примеру, с целью ускорения действий с главной памятью организуется регистровая cache-память изнутри микропроцессора (cache-память 1-го уровня) либо за пределами микропроцессора в материнской плате (cache-память 2-го уровня); с целью ускорения действий с дисковой памятью организуется cache-память в ячейке электронной памяти.[\[12\]](#)

Кроме ОП на системной плате ПК имеется и энергозависимая память CMOS-память.

CMOS-память предназначена для длительного хранения данных о конфигурации и настройке компьютера (дата, время, пароль), в т.ч. и когда питание ПК выключено (чем отличается от ОЗУ, а от ПЗУ она отличается тем, что данные в нее можно заносить и изменять самостоятельно, в соответствии с тем, какое оборудование входит в состав системы). Для этого используются специальные компьютерные схемы со средним быстродействием, но очень малым энергопотреблением, питаемые от специального аккумулятора, установленного на материнской плате. Это полупостоянная память.[\[13\]](#)

Внешняя память. Она принадлежит к наружным приборам компьютера и применяется с целью долговременного хранения каждой информации, которая может если-или понадобиться с целью решения задач. В частности, во внешней памяти находится все программное обеспечение ПК. Внешняя память включает различные разновидности запоминающих устройств, однако более популярными, существующими почти в каждом ПК, считаются накопители в твердых (HDD) и гибких магнитных дисках (FDD). Предназначение данных накопителей - сохранение крупных размеров данных, запись и предоставление хранимых сведений согласно спросу в оперативное запоминающее устройство. В свойстве устройств внешней памяти применяются кроме того запоминающие устройства на магнитной дискете, накопители в оптических дисках (CD, DVD-ROM, R, RW), магнитно-оптических дисках также др.

Источник питания - это блок, включающий концепции независимого и сетевого энергопитания персонального компьютера.

Таймер -это внутримашинные электронные часы, обеспечивающие присутствие потребности автоматизированный съём нынешнего момента времени (время, месяц, часы, минуты, секунды также секунды).

1.3 Главные внешние устройства ПК

Это ключевая, сложная доля для каждого персонального компьютера. Довольно отметить, то что согласно цены внешние устройства (ВУ) в некоторых случаях составляют 50-80% в целом от стоимости ПК. От состава также характеристик ВУ в значительной зависимости находится возможность и результативного использования компьютера в концепциях управления и в народном хозяйстве в целом.

ВУ компьютера обеспечивают связь ПК со находящейся вокруг сферой пользователями, предметами управления и иными компьютер. Можно отметить соответствующее разновидности: устройства ввода данных; приборы вывода данных; устройства передачи/обмена данными; видеотерминальные устройства; прочие периферийные приборы.

К устройствам ввода информации относятся:

Устройства ввода— периферийное оборудование, предназначенное для ввода (занесения) данных или сигналов в компьютер или в другое электронное устройство во время его работы.

Устройства ввода подразделяются на следующие категории:

- устройства ввода графической, звуковой и видео информации;
- механические устройства ввода;
- непрерывные устройства ввода (устройства, предоставляющие входные данные непрерывно, например, мышь, радиоприёмник, ТВ-тюнер);
- устройства ввода для пространственного использования (например, двухмерная мышь, трёхмерный навигатор).

Компьютерные указывающие устройства ввода по способу управления курсором делят на следующие категории:

- указывающие устройства прямого ввода (управление осуществляется непосредственно в месте видимости курсора (например, сенсорные панели и экраны));

- не прямые указывающие устройства (например, трекбол, компьютерная мышь). Координатные манипуляторы - это специальные устройства, которые используются для управления курсором.

К ним относят:

1. Компьютерная мышь — координатное устройство для управления курсором и отдачи различных команд компьютеру. Управление курсором осуществляется путём перемещения мыши по поверхности стола или коврика для мыши. Клавиши и колёсико мыши вызывают определённые действия, например: активация указанного объекта, вызов контекстного меню, вертикальная и горизонтальная (в специализированных мышках) прокрутка веб-страниц, окон операционной системы и электронных документов.

Получила широкое распространение в связи с появлением графического интерфейса пользователя на персональных компьютерах. Помимо мышек, встречаются другие устройства ввода аналогичного назначения: трекболы, тачпады, графические планшеты, сенсорные экраны. 2. Джойстик (англ. joystick, дословно «палочка радости») — устройство ввода информации в персональный компьютер, которое представляет собой качающуюся в двух плоскостях вертикальную ручку.

Джойстик позволяет управлять виртуальным объектом в двух- или трёхмерном пространстве. Помимо координатных осей «X» и «Y», некоторые джойстики способны предоставлять координаты оси «Z», посредством вращения ручки джойстика вокруг её оси, либо с помощью дополнительного управляющего элемента на основании джойстика. Программное обеспечение, получив информацию о координатах «X-Y-Z», позволяет пользователю управлять неким виртуальным объектом, отображаемым на мониторе. На ручке джойстика и на его основании обычно располагаются кнопки, переключатели, слайдеры, крестовина и другие управляющие элементы различного назначения.

Широкое применение джойстик получил в компьютерных играх, мобильных телефонах. В английском языке словом «joystick» называют любую качающуюся ручку управления, в русском языке значение более узкое: помимо компьютерного контроллера, «джойстиком» называют в разговорной речи миниатюрную электрическую ручку — в отличие от традиционной механической.

3. Трекбол - шар, встроенный в клавиатуру, который крутить, добиваясь перемещения графического курсора мыши в нужную точку.[\[14\]](#)

4. Пойнтер - размещается на клавиатуре и является аналогом джойстика.

5. Тачпад - представляет собой прямоугольную панель, чувствительную к нажатию пальцев, что равносильно нажатию кнопки мыши.[\[15\]](#)

К устройствам вывода информации относятся:

Принтеры. Принтер (англ. printer от print «печать») — это внешнее периферийное устройство компьютера, предназначенное для вывода текстовой или графической информации, хранящейся в компьютере, на твёрдый физический носитель, обычно бумагу или полимерную плёнку, малыми тиражами (от единиц до сотен) без создания печатной формы.

Этим принтеры отличаются от полиграфического оборудования и ризографии, которое за счёт печатной формы быстрее и дешевле на крупных тиражах (сотни и более экземпляров).

Получили также распространение и другие устройства печати, такие, как многофункциональные устройства (МФУ), в которых в одном приборе объединены функции принтера, сканера, копировального аппарата и телефакса. Такое объединение рационально с технической и экономической стороны, а также удобно в работе. Графопостроители (плоттеры) - для вывода графической информации (графиков, чертежей, рисунков) из ПК на бумажный носитель; плоттеры бывают векторные с вычерчиванием изображения с помощью пера и растровые: термографические, электростатические, струйные и лазерные. По конструкции плоттеры подразделяются на планшетные и барабанные.[\[16\]](#)

К устройствам передачи/обмена информацией относятся:

Модем устройство, предназначенное для обмена информацией между удаленными компьютерами по каналам связи. В зависимости от типа канала связи устройства приема-передачи подразделяют на радиомодемы, кабельные модемы и прочие. Наиболее широкое применение нашли модемы, ориентированные на подключение к коммутируемым телефонным каналам связи.

Факс-модем модем, дополненный функциями приема/передачи факсимильных сообщений.

К видеотерминальным устройствам относятся:

Видеоконтроллер - плата расширения, обеспечивающая формирование изображения на экране монитора на основе информации (в текстовом или графическом режиме), передаваемой от процессора.

Видеомонитор - универсальное средство вывода информации. Подключается

к видеокарте, установленной в слот расширения системной платы в

системном блоке. Монитор работает под управлением специального аппаратного устройства-видеоадаптера, который преобразует информацию, предназначенную для вывода на экран, из внутреннего машинного представления (в виде 0 и 1) в представление монитора (символьном/графическом) [\[17\]](#)

Прочие периферийные устройства

Устройства мультимедиа. Мультимедиа- диалоговая компьютерная система, обеспечивающая синтез текста, графики, звука, речи и видеоизображений. ПК принято считать мультимедиа-системой, если он оборудован накопителем на компакт-дисках, звуковой платой (аудиоадаптером), акустическими колонками или наушниками, графическими ускорителями и др.

Аудиоадаптеры (голосовые платы, голосовые игра в карты) предусмотрены с целью воссоздания, журнал и обрабатывания звука. Они реорганизуют числовые сведения компьютер в аналоговый звуковой знак также назад.[\[18\]](#) С Целью заключения фонетический данных применяется радиомикрофон, присоединяемый к входу фонетический игра в карты.

Графическиые ускорители предусмотрены с целью форсирования заключения графичной данных в дисплей монитора также включают графичный микропроцессор, местную видеопшину также графичную эксплуатационную память. [\[19\]](#)

Аудиоадаптер (звуковая карта) – специальное устройство, подключаемое к компьютеру, предназначенное для преобразования эл. колебаний звуковой частоты в числовой двоичный код при вводе звука и для обратного преобразования при воспроизведении звука.

Универсальная мультимедийная плата Сейчас есть множество типов звуковых карт: универсальные, карты-синтезаторы, оцифровщики звука, многоканальные аудиоинтерфейсы, MIDI-интерфейсы, семплы и др. Наиболее распространены универсальные мультимедийные платы.

На некоторых типах звуковых плат установлен дополнительный вход Aux In. Если мы посмотрим на, то увидим, что сигнал с этого входа минует основные устройства звуковой платы и поступает на выходной микшер, а оттуда - сразу на выход. Этот вход позволяет упростить коммутацию внешних устройств и использовать внутренний микшер звуковой платы для смешивания сигналов со внешнего и внутренних источников.

Например, если у нас есть автономный синтезатор, то можно его выход подключить в Aux In и все, что мы играем будет слышно в колонках, подключенных к звуковой карте. Aux In тоже обычно делается на разъеме типа "мини джек".

Вход проигрывателя компакт-дисков как правило расположен не на задней панели звуковой платы, а прямо на ней, среди микросхем и других радиодеталей. Если у нас есть привод CD-ROM, то можно связать его выход с этим входом звуковой карты. Такое соединение позволит слушать аудио компакт-диски и оцифровывать звук прямо с привода.

Числовые камеры также tv-тюнеры приобретают все без исключения наибольшее продвижение. Числовые камеры (камеры, фотоаппараты) дают возможность извлекать изображение, фотоснимки напрямую во числовом формате.

В случае, если определить во компьютер особую плату- tv-приемник также подсоединить ко ее входу tv антенну, в таком случае возможно смотреть передачи напрямую в компьютер.[\[20\]](#)

Глава 2. Практическая часть

2.1. Оценка задачи

Проанализируем соответствующую задание.

ТК ООО «Деловые Линии» дает обслуживание согласно транспортировке грузов. Для установления расходов в получение использованных материалов каждый месяц проводится подсчет числа покупаемого горючего. Сведения об стоимостях также числе покупаемого горючего во протяжении месяца приведены в рисунке.1.

Выполнить построение таблицы по предоставленным ниже данным.

1. Выполнить вычисление средней стоимости 1 л горючего согласно каждому типу, сведения расчета внести в таблицы (рис.1). Средняя стоимость обуславливается равно как подход единой суммы расходов в получение этого типа горючего на протяжении месяца к единому числу полученного горючего за месяц.
2. Организовать межтабличные связи для автоматического формирования ведомости затрат на приобретение горючего за квартал.
3. Сформулировать, заполнить сводную ведомость затрат на покупку горючего за квартал, найти среднюю цену 1 л горючего за квартал (рис.2).
4. Результаты расчета средней стоимости 1л горючего по каждому месяцу и по каждому типу горючего привести в графическом виде.

Ведомость затрат на приобретение ГСМ за апрель 2019 г.

Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол- во, л	цена, руб	кол- во, л	
Дизельное топливо	45,69	300	45,71	275	45,73	305	
Бензин АИ-92	40,89	350	40,90	280	40,91	340	
Бензин АИ-95	43,19	100	43,21	75	43,22	95	

Средняя цена 1 л горючего за месяц:

Ведомость затрат на приобретение ГСМ за май 2019 г.

Наименование материала	1 партия	2 партия	3 партия	Средняя цена за 1 л
-----------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	--------------------------------

цена, руб		кол- во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л
Дизельное топливо	45,80	250	45,37	220	45,76	160
Бензин АИ-92	40,91	310	40,89	280	40,90	230
Бензин АИ-95	43,21	130	43,19	90	43,20	100

Средняя цена 1 л горючего за месяц:

Ведомость затрат на приобретение ГСМ за июнь 2019 г.

Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол- во, л	цена, руб	кол- во, л	цена, руб	кол- во, л	
Дизельное топливо	45,73	200	45,75	230	45,76	210	
Бензин АИ-92	40,88	270	40,91	310	40,93	290	
Бензин АИ-95	43,22	145	43,28	185	43,30	130	

Средняя цена 1 л горючего за месяц:

Рисунок 1. Данные о затратах на приобретение ГСМ по месяцам

ООО «Деловые
Линии»

Расчетный период

с по

___. __. 20__

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ЗАТРАТ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ ГСМ

за 2 квартал 2019 г.

Наименование материала	май		апрель		июнь		Средняя цена, руб
	средняя цена, руб	количество, л	средняя цена, руб	количество, л	средняя цена, руб	количество, л	
Дизельное топливо							
Бензин АИ-92							
Бензин АИ-95							

Средняя цена 1 л горючего за квартал:

Бухгалтер _____

Рисунок 2. Ведомость затрат на приобретение ГСМ за квартал

Задача постановки проблемы: в основе начальных сведений следует продумать посредственную стоимость 1 л. горючего согласно любому типу за месяц, но кроме того за 2 квартал 2019 г., выработать и наполнить сводную ведомость расходов на получение горючего за квартал и показать приобретенные сведения в графическом варианте.

Место вывода задачи: бухгалтерия компании ТК ООО «Деловые линии».

2.2 Описание алгоритма решения задачи с использованием Microsoft Excel

1. Запускаем табличный процессор Microsoft Excel.
2. Создаем книгу с именем ТД «Торговые Линии».
3. Лист 1 переименовываем в лист с названием «апрель», создаем таблицу «Ведомость затрат на приобретение ГСМ за апрель 2019 г.» и заполняем ее имеющимися данными.
4. Продумываем структуру шаблона выходного документа «Ведомость затрат на приобретение ГСМ за апрель 2019 г.»

Колонка электронной таблицы	Наименование (реквизит)	Тип данных	Формат данных	
			длина	точность

B	Наименование материала	текстовый	50	
C	цена, руб.	числовой	10	2
D	кол-во, л	числовой	10	
E	цена, руб.	числовой	10	2
F	кол-во, л	числовой	10	
G	цена, руб.	числовой	10	2
H	кол-во, л	числовой	10	
I	Средняя цена за 1 л	числовой	10	2

Таблицы «Ведомость затрат на приобретение ГСМ за май 2019 г.» и «Ведомость затрат на приобретение ГСМ за июнь 2019 г.» имеют аналогичную структуру.

1. Выполняем расчет средней цены 1 л дизельного топлива по каждому типу: в ячейку I6 вводим формулу $= (C6 * D6 + E6 * F6 + G6 * H6) / (D6 + F6 + H6)$, Подведя указатель мыши к нижнему правому углу ячейки I6, нажав левую кнопку мыши и удерживая ее, копируем формулу до ячейки I8.
2. Выполняем расчет средней цены 1 л горючего за месяц: в ячейку I9 вводим формулу $= СУММ(I6:I8) / 3$.
3. Аналогично делаем расчеты в таблице «Ведомости затрат на приобретение ГСМ за апрель 2019 г.» (лист «апрель») и таблице «Ведомости затрат на приобретение ГСМ за май 2019 г.» (лист «май»).

Получаем следующие выходные документы:

Ведомость затрат на приобретение ГСМ за апрель 2019 г.								
2	3	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
		цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
4	Дизельное топливо	45,69	300	45,71	275	45,73	305	45,7
5	Бензин АИ-92	40,89	350	40,9	280	40,91	340	40,9
6	Бензин АИ-95	43,19	100	43,21	75	43,22	95	43,21
7	Средняя цена 1 л горючего за месяц:							43,27

Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	45,73	200	45,75	230	45,76	210	45,74
Бензин АИ-92	40,88	270	40,91	310	40,93	290	40,92
Бензин АИ-95	43,22	145	43,28	185	43,3	130	43,26
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							43,3

1. Лист 4 изменяем название на «квартал», создаем таблицу «Ведомость затрат на приобретение ГСМ за 2 квартал 2019 г.» и заполняем ее имеющимися данными.
2. Создаем структуру шаблона выходного документа «Ведомость затрат на приобретение ГСМ за квартал»:

Колонка электронной таблицы	Наименование (реквизит)	Тип данных	Формат данных	
			длина	точность
С	Наименование материала	текстовый	50	

D	средняя цена, руб.	числовой	10	2
E	количество, л	числовой	10	
F	средняя цена, руб.	числовой	10	2
G	количество, л	числовой	10	
H	средняя цена, руб.	числовой	10	2
I	количество, л	числовой	10	
J	Средняя цена за 1 л	числовой	10	2

1. Разрабатываем межтабличные связи для автоматического внесения ведомости затрат на приобретение горючего за квартал.
2. На основании межтабличных связей создаем сводную ведомость затрат на покупку горючего за квартал (ячейки D12:I14). Вычисляем среднюю цену 1 л дизельного топлива за квартал: в ячейку J12 вносим формулу $= (D12 * E12 + F12 * G12 + H12 * I12) / (E12 + G12 + I12)$, подведя указатель компьютерной мыши к нижнему правому углу ячейки J12, нажав левую кнопку мыши и удерживая ее, копируем функцию до ячейки J14, тем самым узнаем сколько стоит 1 л бензина АИ-92 и бензина АИ-95. Затем рассчитываем среднюю цену 1 л топлива по трем видам за квартал: в ячейку J15 вводим формулу $= СУММ(J12:J14) / 3$.

Получаем следующий выходной документ:

Лист Microsoft Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Что вы хотите сделать?

Вырезать Копировать Вставить Формат по образцу Буфер обмена

Calibri 11 Шрифт

Перенести текст Объединить и поместить в центре Выравнивание

Общий Число

Условн форматиро

N14

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2		ООО «Деловы е Линии»									
3								Расчетный период			
4								с	по		
5								___.20__	___.20__		
6											
7		СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ЗАТРАТ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ ГСМ									
8		за 2 квартал 2019 г.									
9											
10		Наимено вание материа ла	а п р е л ь		м а й		и ю н ь		Средняя цена за 1 л		
11	средня я цена, руб		количе ство, л	средня я цена, руб	количе ство, л	средня я цена, руб	количе ство, л				
12		Дизельно е	45,7	880	45,63	630	45,74	640	45,69		
13		топливо									
14		Бензин АИ-92	40,9	970	40,9	720	40,92	870	40,9		
15		Бензин АИ-95	43,21	270	43,21	320	43,26	360	43,22		
16		Средняя цена 1 л горючего за квартал:							43,27		
17											
18		Бухгалтер _____									
19											
20											

1. Активизируем лист «январь», выберем в строке меню команды Формулы/Зависимости формул/Показать формулы. Получаем шаблон выходного документа «Ведомость затрат на приобретение ГСМ за апрель 2019 г.» с формулами расчета:

Лист Миср

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Что вы хотите сделать?

Вырезать Копировать Вставить Формат по образцу Буфер обмена

Calibri 11 Шрифт

Выравнивание

Общий Число

L8

Ведомость затрат на приобретение ГСМ за апрель 2019 г.							
Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	45,69	300	45,71	275	45,73	305	$= (C6 * D6 + E6 * F6 + G6 * H6) / (D6 + F6 + H6)$
Бензин АИ-92	40,89	350	40,9	280	40,91	340	$= (C7 * D7 + E7 * F7 + G7 * H7) / (D7 + F7 + H7)$
Бензин АИ-95	43,19	100	43,21	75	43,22	95	$= (C8 * D8 + E8 * F8 + G8 * H8) / (D8 + F8 + H8)$
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							$= СУММ(I6:I8) / 3$

Аналогично получаем шаблоны выходных документов:

«Ведомость затрат на приобретение ГСМ за май 2019 г.»

Лист

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Что вы хотите сделать?

Вырезать Копировать Вставить Формат по образцу Буфер обмена

Calibri 11 Шрифт

Выравнивание

Общий Число

P10

Ведомость затрат на приобретение ГСМ за май 2019 г.							
Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	45,8	250	45,37	220	45,76	160	$= (C6 * D6 + E6 * F6 + G6 * H6) / (D6 + F6 + H6)$
Бензин АИ-92	40,91	310	40,89	280	40,9	230	$= (C7 * D7 + E7 * F7 + G7 * H7) / (D7 + F7 + H7)$
Бензин АИ-95	43,21	130	43,19	90	43,2	100	$= (C8 * D8 + E8 * F8 + G8 * H8) / (D8 + F8 + H8)$
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							$= СУММ(I6:I8) / 3$

«Ведомость затрат на приобретение ГСМ за июнь 2019 г.»

Лист M

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Что вы хотите сделать?

Вырезать Копировать Вставить Формат по образцу

Calibri 11

Ж К Ч

Перенести текст

Общий

Объединить и поместить в центре

Число

116

Ведомость затрат на приобретение ГСМ за июнь 2019 г.							
Наименование материала	1 партия		2 партия		3 партия		Средняя цена за 1 л
	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	цена, руб	кол-во, л	
Дизельное топливо	45,73	200	45,75	230	45,76	210	$= (C6 * D6 + E6 * F6 + G6 * H6) / (D6 + F6 + H6)$
Бензин АИ-92	40,88	270	40,91	310	40,93	290	$= (C7 * D7 + E7 * F7 + G7 * H7) / (D7 + F7 + H7)$
Бензин АИ-95	43,22	145	43,28	185	43,3	130	$= (C8 * D8 + E8 * F8 + G8 * H8) / (D8 + F8 + H8)$
Средняя цена 1 л горючего за месяц:							$= СУММ(I6:I8) / 3$

«Ведомость затрат на приобретение ГСМ за квартал 2019 г.»

Лист Microsoft Excel (2).xlsx - Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Что вы хотите сделать?

Обычный Нейтральный Плохой

Хороший Ввод Вывод

Стили

G24

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ЗАТРАТ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ ГСМ за 2 квартал 2019 г.							
Наименование материала	апрель		май		июнь		Средняя цена за 1 л
	средняя цена, руб	количество, л	средняя цена, руб	количество, л	средняя цена, руб	количество, л	
Дизельное топливо	$= апрель!I6$	$= апрель!D6 + апрель!F6 + апрель!H6$	$= май!I6$	$= май!D6 + май!F6 + май!H6$	$= июнь!I6$	$= июнь!D6 + июнь!F6 + июнь!H6$	$= (D12 * E12 + F12 * G12 + H12 * I12) / (E12 + G12 + I12)$
Бензин АИ-92	$= апрель!I7$	$= апрель!D7 + апрель!F7 + апрель!H7$	$= май!I7$	$= май!D7 + май!F7 + май!H7$	$= июнь!I7$	$= июнь!D7 + июнь!F7 + июнь!H7$	$= (D13 * E14 + F14 * G14 + H14 * I14) / (E14 + G14 + I14)$
Бензин АИ-95	$= апрель!I8$	$= апрель!D8 + апрель!F8 + апрель!H8$	$= май!I8$	$= май!D8 + май!F8 + май!H8$	$= июнь!I8$	$= июнь!D7 + июнь!F8 + июнь!H8$	$= (D15 * E15 + F15 * G15 + H15 * I15) / (E15 + G15 + I15)$
Средняя цена 1 л горючего за квартал:							$= СУММ(J12:J14) / 3$

Бухгалтер

2.3 Блок-схема алгоритма решения задачи

1 – дизельное топливо;

2 – бензин АМ-92;

3 – бензин АИ-95;

Ця – цена за 1 л топлива в апреле;

Кя – кол-во приобретенного топлива в апреле;

Цср – средняя цена 1 л топлива за месяц;

Цср кв – средняя цена 1 л топлива за квартал

Бензин АИ-92 (2)

январь: Ця2, Кя2

февраль: Цф2, Кф2

Март: Цм2, Км2

Диз. топливо (1)

январь: Ця1, Кя1

февраль: Цф1, Кф1

Март: Цм1, Км1

Бензин АИ-95 (3)

январь: Ця3, Кя3

февраль: Цф3, Кф3

Март: Цм3, Км3

$$\text{Цср1} = (\text{Ця1} * \text{Кя1} + \text{Цф1} * \text{Кф1} + \text{Цм1} * \text{Км1}) / (\text{Кя1} + \text{Кф1} + \text{Км1})$$

$$\text{Цср кв} = (\text{Цср1} + \text{Цср2} + \text{Цср3}) / 3$$

Цср1

$$\text{Цср2} = (\text{Ця2} * \text{Кя2} + \text{Цф2} * \text{Кф2} + \text{Цм2} * \text{Км2}) / (\text{Кя2} + \text{Кф2} + \text{Км2})$$

Цср кв

Цср2

$$\text{Цср3} = (\text{Цяз} * \text{Кяз} + \text{Цфз} * \text{Кфз} + \text{Цмз} * \text{Кмз}) / (\text{Кяз} + \text{Кфз} + \text{Кмз})$$

Цср3

Заключение

Всемирная промышленность персональных ПК основывается на достоинствах микроэлектронной техники, индустриальных эталонах и стабильных научно-технических инновациях. Фирма Intel предоставила изобилие красочных образцов стратегического планирования предстоящих технологий (интерфейсы, стандартные разъемы, кооперативные программы, венчурные инициативы, developer.intel.com). Новейшие архитектурные решения, стандартные интерфейсы также прогрессивные связанные технологические процессы личных ПК каждый день пробуждаются в лабораториях и экспериментальных центрах фирмы.

Пластичность архитектуры нынешних компьютеров дает возможность учреждениям и фирмам разных видов довольно стремительно и без крупных экономических расходов адаптироваться к различным переменам, удерживая инвестиции в предыдущих технологических проектах. Форма системы в основе компьютера гарантирует наилучшую совокупность производительности, цены, а также гибкости в рамках учреждений различных видов.

Рост компьютерных технологий проходит семимильными шагами. Новейшая обстановка потребует новейшей модификации взаимодействия человека с персональным компьютером – модели упреждающих вычислений. Данная форма подразумевает, то что персональные компьютеры станут предвидеть наши потребности также в том числе и предварительно отвечать в наших заинтересованностях. С определенными ПК мы станем продолжать взаимодействовать напрямую, однако большая часть будет интегрирована в находящуюся вокруг нас физиологическую сферу, где они станут подбирать и редактировать сведения без тот или иного вмешательства лица. Осуществление модели упреждающих вычислений повлечет за собою новейший оборот увеличения продуктивности, а также свойства нашей жизни.

Список использованной литературы

1. Экономическая информатика / Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. - М.: Финансы и статистика, 2016. - 592 с.
2. Информатика и информационные технологии / Под ред. Ю.Д. Романовой. - М.: Эксмо, 2015. - 592 с.
3. Крайзмер Л.П. Персональный компьютер на вашем рабочем месте. - СПб.: Питер, 2006.
4. По ядру для каждого от Intel // Железо. - 2016. - № 45.
5. Александр Динаев. Дальше - больше // Мир ПК. - 2017. - № 3
6. Сайт компании NVIDIA. Высокопроизводительные и высокоточные эффекты - http://www.nvidia.ru/object/feature_HPeffects_ru.html (27.10.19)
7. Алексей Садовский. Архитектура AMDK8L: собираем все слухи воедино - http://www.ferra.ru/online/processors/s2_6658/ (27.10.2019)
8. Американские ученые могут создавать миниатюрные накопители объемом 1 Тб - [http://www.studioit.ru/hardware/data/Amerikanskie-uchenyemogut-sozdavat-miniatjurnye-nakopiteli-obxetom-1-Tb/\(27.10.2019\)](http://www.studioit.ru/hardware/data/Amerikanskie-uchenyemogut-sozdavat-miniatjurnye-nakopiteli-obxetom-1-Tb/(27.10.2019))
9. Роганов Е.А. Практическая информатика. - <http://www.intuit.ru/department/se/pinform/1/7.html> (27.10.2019)
10. Владимир Парамонов. Intel разрабатывает программируемый процессор. - http://hard.compulenta.ru//315511/?phrase_id=9165446 (27.10.2019)
11. Владимир Парамонов. Intel рассказал о процессорах Penryn и Nehalem. - http://hard.compulenta.ru//312994/?phrase_id=9165647
12. Hewlett-Packard и Microsoft разрабатывают новую архитектуру ПК. - <http://www.morepc.ru/news/cat0-adm900001232.html>(27.10.2019)
13. Знакомьтесь: nFORCE - новая вычислительная платформа от NVIDIA.http://new.tradeline.ru/news_all/news_hardware/index.khtml?pagenum=329(27.10.2019)
14. Информатика и информационные технологии: Учебное пособие./ Под ред. Ю.Д.Романовой.- 5-е изд. перераб. и доп.- М.: Эксмо, 2017

1. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Архитектура ЭВМ и систем: Учебник.- Спб.: Питер, 2018
 2. Экономическая информатика: Учебник./ Под ред. В.П. Косарева, Л.В.Еремина.- М.: Финансы и статистика, 2016
 3. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии: Учебник для 10-11 классов.- 5-е изд.- М.: БИНОМ, 2015
 4. Информатика: Учебник./ Под ред. Н.В.Макаровой.- М.: Финансы и статистика, 2013
-
1. Александр Динаев. Дальше – больше // Мир ПК. – 2017. - № 3 [↑](#)
 2. Экономическая информатика / Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. - М.: Финансы и статистика, 2016. – 592 с. [↑](#)
 3. По ядру для каждого от Intel // Железо. – 2016. - № 45. [↑](#)
 4. Александр Динаев. Дальше – больше // Мир ПК. – 2017. - № 3 [↑](#)
 5. Экономическая информатика / Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. - М.: Финансы и статистика, 2016. – 592 с. [↑](#)
 6. Крайзмер Л.П. Персональный компьютер на вашем рабочем месте. – СПб.: Питер, 2006. [↑](#)
 7. Информатика и информационные технологии / Под ред. Ю.Д. Романовой. – М.: Эксмо, 2015. – 592 с. [↑](#)
 8. Крайзмер Л.П. Персональный компьютер на вашем рабочем месте. – СПб.: Питер, 2006. [↑](#)
 9. Экономическая информатика / Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. - М.: Финансы и статистика, 2016. – 592 с. [↑](#)
 10. По ядру для каждого от Intel // Железо. – 2016. - № 45. [↑](#)

11. Крайзмер Л.П. Персональный компьютер на вашем рабочем месте. – СПб.: Питер, 2006. [↑](#)
12. Информатика и информационные технологии / Под ред. Ю.Д. Романовой. – М.: Эксмо, 2015. – 592 с. [↑](#)
13. Экономическая информатика / Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. - М.: Финансы и статистика, 2016. – 592 с. [↑](#)
14. Крайзмер Л.П. Персональный компьютер на вашем рабочем месте. – СПб.: Питер, 2006. [↑](#)
15. Экономическая информатика / Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. - М.: Финансы и статистика, 2016. – 592 с. [↑](#)
16. По ядру для каждого от Intel // Железо. – 2016. - № 45. [↑](#)
17. Экономическая информатика / Под ред. В.П. Косарева и Л.В. [↑](#)
18. . Крайзмер Л.П. Персональный компьютер на вашем рабочем месте. – СПб.: Питер, 2006. [↑](#)
19. Экономическая информатика / Под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина. - М.: Финансы и статистика, 2016. – 592 с. [↑](#)
20. 4. По ядру для каждого от Intel // Железо. – 2016. - № 45. [↑](#)