

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Академия социального образования»

АНО ВО «АСО»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

профиль Прикладная информатика в экономике

В методических указаниях обозначены цель и задачи выполнения курсовых работ, изложены основные принципы разработки проекта средствами пакета MS Excel, требования к содержанию и оформлению курсового проекта. Приведены примеры фрагментов пояснительной записки, даны варианты заданий.

Предназначено для студентов всех форм обучения направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» профиля «Прикладная информатика в экономике», изучающих дисциплину «Информатика и программирование»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи курсового проекта.....	4
2. Структура пояснительной записки	5
3. Общие требования к выполнению курсовой работы и содержанию пояснительной записки.....	5
4. Варианты заданий для курсовой работы.....	9
Приложения	15
<i>Приложение 1.</i>	15
<i>Приложение 2.</i>	16
<i>Приложение 3</i>	18
<i>Приложение 4</i>	20
<i>Приложение 5</i>	23
Рекомендуемая литература	27

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Целями подготовки и защиты студентами курсового проекта являются:

- систематизация и закрепление теоретических и практических знаний в области информатики и программирования;
- приобретение навыков самостоятельной учебной и исследовательской работы со специальной литературой по теории и практике решения экономических задач;
- совершенствование практических навыков оформления документов средствами MS Word, а так же подготовки презентаций с использованием возможностей MS PowerPoint;
- овладение практическими навыками использования языков VBA для разработки пользовательского приложения в среде MS Excel, содержащего элементы автоматизации информационных процессов в экономике.

При выполнении курсового проекта студент должен самостоятельно освоить дополнительный теоретический материал и применить навыки, полученные при изучении дисциплины «Информатика и программирование».

Для реализации поставленных в курсовом проекте задач следует разработать пользовательское приложение, содержащее ряд структурных и программных элементов.

В соответствии с заданным вариантом проекта необходимо:

- в среде MS Excel создать исходные таблицы, разработать процедуры, функции, объекты для запуска макросов и экранные формы;
- создать презентацию в MS PowerPoint отразив в ней основные моменты курсового проекта;
- оформить пояснительную записку в MS Word.

2. СТРУКТУРА ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка по выполненному курсовому проекту должна содержать следующие разделы:

- 1) Титульный лист с названием проекта (см. приложение 1).
- 2) Содержание.
- 3) Задание на курсовую работу.
- 4) Описание переменных.
- 5) Блок схема.
- 6) Описание алгоритма.
- 7) Листинг программы.
- 8) Описание входных данных и результат вычислений.
- 9) Список использованной литературы.

Содержание пояснительной записки представляет собой перечень основных частей выполненного проекта: разделов, пунктов, подпунктов с указанием соответствующих страниц записки.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ И СОДЕРЖАНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Задание на курсовую работу состоит из задачи, которая решается в ходе разработки курсовой работы.

В разделе описание переменных должны быть описаны все переменные, которые используются в программе для решения поставленной задачи. Каждая переменная должна содержать свой тип(см. приложение 2).

Блок-схема создаётся при помощи специальных геометрических фигур в текстовом процессоре MS Word. В блок схеме каждому типу действий

(вводу исходных данных, вычислению значений выражений, проверке условий, управлению повторением действий, окончанию обработки и т. п.) соответствует геометрическая фигура, называемая блоком. Блочные символы соединяются линиями переходов (стрелками), определяющими очередность выполнения действий.

Для её создания в черновом варианте предварительно нужно разработать на листе бумаги расчётный алгоритм с использованием тех же геометрических фигур выполнить блок-схему в электронном виде (см. рис.1). При этом необходимо помнить, что геометрические фигуры находятся на панели “Рисование” в разделе “Автофигуры -> Блок-схема”. При отрисовке необходимо стремиться, чтобы фигуры были равновеликими с отношением длины к высоте в ориентировочном соотношении 3:2.

Надписи в фигурах производятся при помощи контекстного меню, запускаемого правой клавишей мышки, предварительно выделив нужную фигуру. В контекстном меню выбирается опция “Добавить текст” и после этого в образовавшуюся рамку набирается требуемый текстовый фрагмент.

Описание алгоритма представляет алгоритм – инструкцию о выполнении действий в определенной последовательности с помощью слов и предложений естественного языка. Форма изложения произвольная и устанавливается разработчиком.

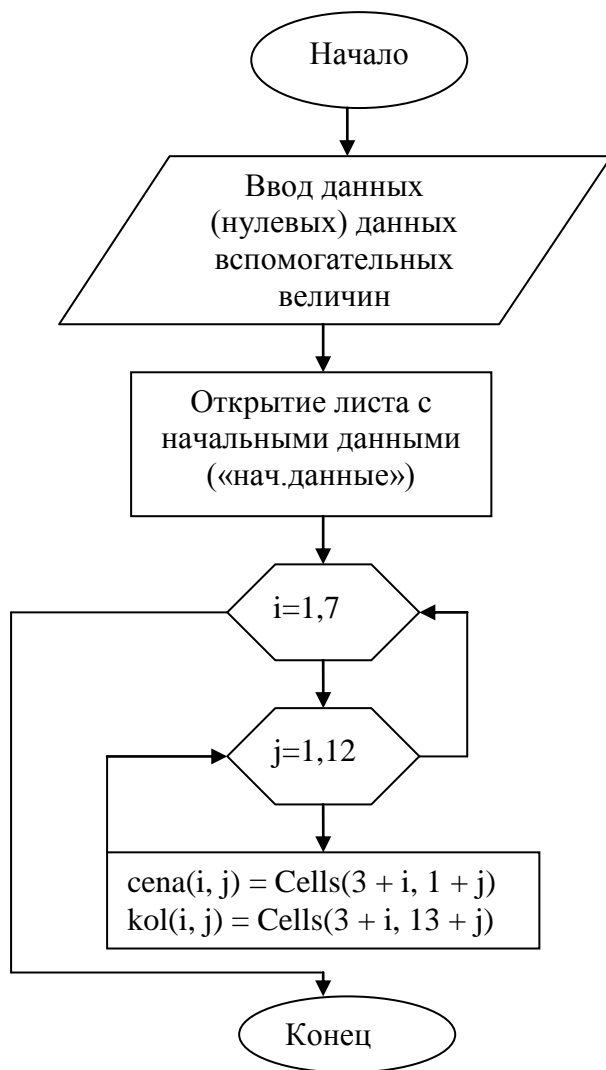


Рис.1. Пример моделирования блок-схемы

Листинг программы содержит программный код - это алгоритм, записанный в виде последовательности команд, понятных ЭВМ (машинных команд). При записи алгоритмов в виде программ для ЭВМ используются языки программирования – системы кодирования предписаний и правила их использования. Такие языки являются искусственными языками со строго определенными синтаксисом и пунктуацией. Они не допускают свободного толкования для своих конструкций, как это характерно для естественного языка. Существует большое количество языков программирования, предназначенных для

решения прикладных задач. В нашем случае мы используем язык VBA. (см. приложение 3)

Раздел «Описание входных данных и результат вычислений» должен содержать различные виды входных данных для проверки программы. Данный раздел можно оформить при помощи парных скрин-шотов, на первом указываются входные данные, на втором результаты вычислений. Для проверки правильности работы алгоритма его необходимо прогнать на единичных и нулевых входных данных. Всего должно быть не менее трех вариантов различных входных данных.(см. приложение 4).

Список использованной литературы составляется в следующем порядке:

-нормативный материал располагается в зависимости от силы нормативно-правовых актов.

–специальная литература (монографии, учебники и учебные пособия, статьи, авторефераты диссертаций, спецификации).

Источники внутри разделов перечисляются по мере упоминания их в тексте или в алфавитном порядке.

Основные требования, предъявляемые к списку использованной литературы:

- соответствие теме работы;
- разнообразие видов изданий
- официальные, нормативные, справочные, научные, учебные и др.;
- отсутствие морально устаревших изданий (в списке использованной литературы не должно быть изданий, вышедших ранее 2016 г.).

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

4. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Вариант 1

Киоск печатной продукции продал за 6 месяцев различное количество журналов (15 наименований) по цене, устанавливаемой в начале каждого месяца (каждый месяц цены на журналы менялись). Написать программу на языке VBA, которая вводит исходные данные, выполняет расчеты и выводит на экран:

- исходные данные в виде таблицы, где указаны наименования журналов, цена журналов в каждом месяце, количество проданных журналов в течение месяца;
- доход по каждому журналу за первые 2 месяца;
- доход за месяц по всем журналам;
- общий доход по всем журналам за 6 месяцев;
- наименование журнала, принесшего наибольший доход в последнем месяце.

Вариант 2

Магазин "Электроника" продал за год некоторое количество фотоаппаратов различных моделей (7 моделей). Цены на фотоаппараты устанавливались в начале каждого месяца. Написать программу на языке VBA, которая вводит исходные данные, выполняет расчеты и выводит на экран:

- исходные данные в виде таблицы, где перечислены модели фотоаппаратов, цены на модель в каждом месяце, количество проданных фотоаппаратов в течение каждого месяца;
- доход от каждой модели фотоаппарата за год;
- доход от всех моделей фотоаппаратов за месяц;
- общий доход от продажи фотоаппаратов за год;

- модель фотоаппарата, принесшего наибольший доход за первый месяц.

Вариант 3

В коллективном хозяйстве в теплицах, где выращивают различные овощи (огурцы, помидоры, перец, редис, кабачки - всего 5 овощных культур). Каждый год в течение 3 лет колхоз собирал урожай с каждой теплицы и продавал урожай по ценам, которые менялись в разные года. Написать программу на языке VBA, которая вводит исходные данные, выполняет расчеты и выводит на экран:

- исходные данные в виде таблицы, где указаны наименования овощных культур, цены на культуру для одного года и урожай в центнерах в каждом году;
- общий урожай по каждой культуре за 3 года;
- доход по всем культурам за каждый год;
- общий доход колхоза за 3 года;
- наименование культуры, принесшей минимальный доход за 2 последних года.

Вариант 4

На мясокомбинате выпускаются продукты 7 наименований в течение некоторого периода (3 месяца). Цена меняется в течение всего периода. Написать программу на языке VBA, которая вводит исходные данные, выполняет расчеты и выводит на экран:

- исходные данные в виде таблицы, где перечислены наименования изделий, вес выпущенных изделий (в килограммах), цена за 1 кг каждого изделия;
- общий доход от мясопродуктов, выпущенных за весь период;
- стоимость каждого наименования мясопродуктов, выпущенного за первые 2 месяца;
- стоимость всех мясопродуктов, выпущенных за три месяца;

- название мясопродукта, принесшего минимальный доход за 3-й месяц.

Вариант 5

На складе бумажной фабрики находится 5 сортов бумаги. За каждый рабочий день (6 дней) отгружалось получателям некоторое количество бумаги каждого вида. Цена менялась каждый день. Написать программу на языке VBA, которая вводит исходные данные, выполняет расчеты и выводит на экран:

- исходные данные в виде таблицы, где перечислены наименования сорта бумаги, его цена (за 1 рулон), расход каждого сорта бумаги за день (количество рулонов);
- количество отгруженных получателям рулонов бумаги каждого сорта за первые 3 дня;
- общее количество, отгруженных рулонов бумаги всех сортов за каждый день;
- общая стоимость всех отгруженных рулонов бумаги за 6 дней;
- наименование сорта бумаги, которого было отгружено наименьшее количество в 4 день.

Вариант 6

В деревообрабатывающей промышленности имеется 8 фирм, специализирующихся на обработке древесины одной породы. Цена на древесину, которую продавала фирма, менялась каждый год в течение 5 лет. Написать программу на языке VBA, которая вводит исходные данные, выполняет расчеты и выводит на экран:

- исходные данные в виде таблицы, где перечислены названия фирм, объем древесины (метров кубических), обрабатываемый одной фирмой в течение года, цена на древесину каждой фирмы;
- объем древесины, обработанной одной фирмой за 5 лет;

- доход, полученный всеми фирмами за обработку древесины в каждом году;
- общий доход за 5 лет;
- название фирмы, получившей наибольший доход от продажи древесины в 1 году.

Вариант 7

На складе электроники имеются запасы 10 моделей товара. За каждый рабочий день (5 дней) вывозилось некоторое количество товара каждой модели. Цена на модели товара менялась каждый день. Написать программу на языке VBA, которая вводит исходные данные, выполняет расчеты и выводит на экран:

- исходные данные в виде таблицы, где перечислены модели товара, их цена и количество товара, вывозимого каждый день;
- количество товара первой модели, вывезенного за 5 дней;
- стоимость товаров всех моделей, вывезенных за 3 день;
- общая стоимость всей вывезенной продукции за 5 дней;
- наименование модели товара, пользующегося наименьшим спросом.

Вариант 8

В течение 7 дней мастерская ремонтирует телевизоры 10 различных производителей. Известно количество отремонтированных телевизоров за каждый день и стоимость ремонта телевизора каждого производителя (т.е. цена на ремонт телевизора разная, в зависимости от производителя). Написать программу на языке VBA, которая вводит исходные данные, выполняет расчеты и выводит на экран:

- исходные данные в виде таблицы, где перечислены производители телевизоров, количество телевизоров, отремонтированных за каждый день; цена на ремонт 1 телевизора каждого производителя;
- количество телевизоров каждого производителя, отремонтированных за неделю;

- заработок мастера за каждый день;
- заработок мастера за неделю;
- производитель телевизора, наименьшего количество которого было отремонтировано за неделю.

Вариант 9

В столовой готовят супы нескольких видов (5 наименований). В рецептуру каждого наименования входят до 6 видов различных компонентов (мясо, картофель, морковь, лук, рис, вермишель). Написать программу на языке VBA, которая вводит исходные данные, выполняет расчеты и выводит на экран:

- исходные данные в виде таблицы, где перечислены наименования супов, наименование и вес компонентов (в граммах на 1 порцию), цена 1 кг компонента;
- вес продуктов, необходимых для одной порции одного наименования супа;
- стоимость продуктов, необходимых для одной порции одного наименования супа;
- общая стоимость ингредиентов, необходимостью для одной порции супов всех наименований;
- название вида супа, в который входит наибольшая стоимость ингредиентов супа.

Вариант 10

В швейной мастерской имеется 8 бригад, которые изготавливают 8 моделей мужских сорочек (каждая бригада шьет сорочки одной модели). Каждый год (в течение 5 лет) мастерская продавала мужские сорочки по ценам, меняющимся каждый год. Написать программу на языке VBA, которая вводит исходные данные, выполняет расчеты и выводит на экран:

- исходные данные в виде таблицы, где перечислены модели мужских сорочек, количество сорочек каждой модели, сшитых в течение года, закупочная цена для каждой модели за год;
- количество мужских сорочек, сшитых каждой бригадой за 5 лет;
- доход, полученной швейной мастерской за 2 год;
- общий доход швейной мастерской за 5 лет;
- модель мужской сорочки, принесшая наибольший доход за 5 лет.

Необходимо подготовить пояснительную записку в MS Word соблюдая нормативные требования (см. приложение 5).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Академия социального образования»

АНО ВО «АСО»

Кафедра Прикладной информатики

Направление Прикладная информатика
Профиль: Прикладная информатика в экономике
Отчет по курсовой работе
по дисциплине "Информатика и программирование"
на тему:

«Разработка алгоритма для задач математического
программирования »

Выполнил

студент ___ курса, _____ ФИО студента
(подпись)

Научный руководитель

Старший преподаватель _____ ФИО руководителя
(подпись)

Рекомендована к защите « ___ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

к.п.н., _____ (Паннатъе М.А.)

Допущена к защите « ___ » _____ 20__ г.

Казань 20__

Приложение 2.

Исходные данные находятся на листе «нач.данные» (рис. 1) и содержат следующую информацию:

- 1) Наименование изделия ЖБИ.
- 2) Цена каждого изделия в каждом месяце.
- 3) Количество проданных изделий в каждом месяце.

Результаты работы программы оформляются на листе «результат» (рис. 2).

наименование	цена												количество											
	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес
Каркасы K039	230	230	234	234	243	200	200	236	263	237	234	245	12	15	14	12	14	10	12	8	9	12	5	6
Плита B0392	347	392	372	345	367	364	350	368	364	328	396	342	15	19	18	17	13	4	8	10	17	12	18	12
Сваи C748	562	573	573	579	583	582	582	592	610	596	538	548	14	15	17	20	16	24	25	14	26	24	20	19
Каркасы B930	212	234	237	251	213	216	228	217	216	228	231	234	20	12	18	18	23	17	12	19	20	27	25	24
Плита K635	584	538	637	639	642	632	648	657	639	679	638	648	25	26	20	24	12	13	21	30	25	26	24	20
Сваи C739	573	583	583	594	603	604	607	612	615	623	625	630	17	18	20	23	25	21	12	16	15	20	14	18
Плита M935	183	157	203	212	218	235	238	238	241	239	245	254	12	23	25	28	20	26	24	23	20	21	23	24

Рис.1. Лист с начальными данными

наименование	цена												количество												Доход за первые 6 мес.
	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес	
Каркасы K039	230	230	234	234	243	200	200	236	263	237	234	245	12	15	14	12	14	10	12	8	9	12	5	6	17696
Плита B0392	347	392	372	345	367	364	350	368	364	328	396	342	15	19	18	17	13	4	8	10	17	12	18	12	31441
Сваи C748	562	573	573	579	583	582	582	592	610	596	538	548	14	15	17	20	16	24	25	14	26	24	20	19	61080
Каркасы B930	212	234	237	251	213	216	228	217	216	228	231	234	20	12	18	18	23	17	12	19	20	27	25	24	24403
Плита K635	584	538	637	639	642	632	648	657	639	679	638	648	25	26	20	24	12	13	21	30	25	26	24	20	72584
Сваи C739	573	583	583	594	603	604	607	612	615	623	625	630	17	18	20	23	25	21	12	16	15	20	14	18	73316
Плита M935	183	157	203	212	218	235	238	238	241	239	245	254	12	23	25	28	20	26	24	23	20	21	23	24	27288
Общий доход за 10 месяцев	530981																								
Изделие принесшее наибольший доход в первом месяце	Плита K635												14600												

Рис.2. Полученные результаты

В программе переменные описаны следующим образом:

1) $kol(7, 12)$ - количество проданных ЖБИ в каждом месяце, представляет двумерный массив целых чисел

Dim kol(7, 12) As Integer

2) $doh(7, 12)$ - доход от каждого изделия в каждом месяце, представляет двумерный массив дробных чисел

Dim doh(7, 12) As Double

3) doh_10 – общий доход от изделий за 10 месяцев, представляет дробное число

Dim doh_10 As Double

4) x – переменная для нахождения наибольшего дохода в первый месяц, представляет дробное число

Dim x As Double

5) $cena(7, 12)$ – цена по каждому изделию в каждом месяце, представляет двумерный массив дробных чисел

Dim cena(7, 12) As Double

6) $name$ – название изделия с наибольшим доходом в первом месяце, представлен в виде строки

Dim name As String

7) $doh_6(7)$ – Доход от изделия за первые 6 месяцев, представлен в виде массива дробных чисел

Dim doh_6(7) As Double

В программе также были использованы вспомогательные переменные, счетчики циклов, i и j , являющиеся целыми числами.

Dim i As Integer, j As Integer

Переменные $cena(7,12)$, $doh_6(7)$, $doh(7,12)$, doh_10 , x могут быть и не целыми числами, поэтому они объявлены как действительные. Переменная $kol(7,12)$ — целые числа, так как мы считаем, что нельзя продавать не целые изделия ЖБИ. Переменная $name$ – строковый тип, так как в ней будет храниться стока с названием изделия.

4. ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМА

Начало программы.

Ввод начальных (нулевых) значений для расчетных величин (количество проданных изделий за 12 месяцев, цена изделий за 12 месяцев, общий доход за 10 месяцев, доход по изделию за первые 6 месяце, переменная x для сравнения, название изделия с наибольшим доходом в первый месяц).

Открытие листа с начальными данными («нач.данные») и получение этих данных в рабочие переменные (массивы $сена(7,12)$ и $kol(7, 12)$)).

Открытие листа с результатами, формирование матрицы входных данных. Организуется два вложенных цикла (по каждому изделию и месяцу). Во внутреннем цикле (по месяцам, расчет по одному изделию) находим доход по каждому изделию в месяц, умножая цену на количество продаж. Записываем результаты в соответствующие ячейки.

Для расчета общего дохода от всех изделий за 10 месяцев, организуем двойной цикл(внешний по изделиям, внутренний по месяцам) в котором суммируем доходы по изделиям.

Для подсчета суммы доходов каждого изделия за первые 6 месяцев используем двойной цикл (внешний по изделиям, внутренний по месяцам), подсчитывая суммы доходов по каждому изделию, перед тем как перейти, на новое изделие выводим результат в соответствующую ячейку.

Для поиска названия изделия с наибольшим доходом в первом месяце мы организуем, алгоритм сравнения, который заключен в цикл по изделиям.

При равенстве двух и более доходов результатом считается первый доход и название первого изделия. Выводим результаты в ячейки. Конец программы.

6. Описание входных данных и результат вычислений

Проверка программы на всех единицах:

Количество проданных изделий ЖБИ																							
наименование	цена												количество										
	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес
Каркасы K039	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Плита B0392	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сваи C748	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Каркасы B930	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Плита K635	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сваи C739	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Плита M935	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Количество продаж																								
наименование	цена												количество											
	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес
Каркасы K039	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Плита B0392	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Сваи C748	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Каркасы B930	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Плита K635	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Сваи C739	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Плита M935	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Общий доход за 10 месяцев					70																			
Изделие принесло наибольший доход в первом месяце										Каркасы K039														1

Проверка на всех нулях:

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Безопасность...

Calibri 11 Ж К Ч

J16

		Количество проданных изделий ЖБИ																							
		цена												количество											
1	наименование	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес
4	Каркасы K039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Плита B0392	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Сваи C748	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	Каркасы B930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	Плита K635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	Сваи C739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	Плита M935	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Расчет

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Безопасность...

Calibri 11 Ж К Ч

Q37

		Количество продаж																							
		цена												количество											
1	наименование	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес
4	Каркасы K039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Плита B0392	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Сваи C748	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	Каркасы B930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	Плита K635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	Сваи C739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	Плита M935	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

		Доход от продаж																							
		цена												Доход											
1	наименование	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес
15	Каркасы K039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	Плита B0392	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	Сваи C748	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	Каркасы B930	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	Плита K635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	Сваи C739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	Плита M935	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	Общий доход за 10 месяцев	0																							
23	Изделие принесшее наибольший доход в первом месяце													0											

Проверка на произвольных данных:

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Безопасность...

Calibri 11 Ж К Ч

L16

		Количество проданных изделий ЖБИ																							
		цена												количество											
1	наименование	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес
4	Каркасы K039	230	230	234	234	243	200	200	236	263	237	234	245	12	15	14	12	14	10	12	8	9	12	5	6
5	Плита B0392	347	392	372	345	367	364	350	368	364	328	396	342	15	19	18	17	13	4	8	10	17	12	18	12
6	Сваи C748	562	573	573	579	583	582	582	592	610	596	538	548	14	15	17	20	16	24	25	14	26	24	20	19
7	Каркасы B930	212	234	237	251	213	216	228	217	216	228	231	234	20	12	18	18	23	17	12	19	20	27	25	24
8	Плита K635	584	538	637	639	642	632	648	657	639	679	638	648	25	26	20	24	12	13	21	30	25	26	24	20
9	Сваи C739	573	583	583	594	603	604	607	612	615	623	625	630	17	18	20	23	25	21	12	16	15	20	14	18
10	Плита M935	183	157	203	212	218	235	238	238	241	239	245	254	12	23	25	28	20	26	24	23	20	21	23	24

Расчет

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1		Количество продаж																									
2		цена												количество													
3	наименование	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес		
4	Каркасы К039	230	230	234	234	243	200	200	236	263	237	234	245	12	15	14	12	14	10	12	8	9	12	5	6		
5	Плита В0392	347	392	372	345	367	364	350	368	364	328	396	342	15	19	18	17	13	4	8	10	17	12	18	12		
6	Сваи С748	562	573	573	579	583	582	592	610	596	538	548	14	15	17	20	16	24	25	14	26	24	20	19			
7	Каркасы В930	212	234	237	251	213	216	228	217	216	228	231	234	20	12	18	18	23	17	12	19	20	27	25	24		
8	Плита К635	584	538	637	639	642	632	648	657	639	679	638	648	25	26	20	24	12	13	21	30	25	26	24	20		
9	Сваи С739	573	583	583	594	603	604	607	612	615	623	625	630	17	18	20	23	25	21	12	16	15	20	14	18		
10	Плита М935	183	157	203	212	218	235	238	238	241	239	245	254	12	23	25	28	20	26	24	23	20	21	23	24		
11																											
12		Доход от продаж																									
13		цена												Доход												Доход за первые 6 мес.	
14	наименование	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес	1мес	2мес	3мес	4мес	5мес	6мес	7мес	8мес	9мес	10мес	11мес	12мес		
15	Каркасы К039	230	230	234	234	243	200	200	236	263	237	234	245	2760	3450	3276	2808	3402	2000	2400	1888	2367	2844	1170	1470	17696	
16	Плита В0392	347	392	372	345	367	364	350	368	364	328	396	342	5205	7448	6696	5865	4771	1456	2800	3680	6188	3936	7128	4104	31441	
17	Сваи С748	562	573	573	579	583	582	592	610	596	538	548	7868	8595	9741	11580	9328	13968	14550	8288	15860	14304	10760	10412	61080		
18	Каркасы В930	212	234	237	251	213	216	228	217	216	228	231	234	4240	2808	4266	4518	4899	3672	2736	4123	4320	6156	5775	5616	24403	
19	Плита К635	584	538	637	639	642	632	648	657	639	679	638	648	14600	13988	12740	15336	7704	8216	13608	19710	15975	17654	15312	12960	72584	
20	Сваи С739	573	583	583	594	603	604	607	612	615	623	625	630	9741	10494	11660	13662	15075	12684	7284	9792	9225	12460	8750	11340	73316	
21	Плита М935	183	157	203	212	218	235	238	238	241	239	245	254	2196	3611	5075	5936	4360	6110	5712	5474	4820	5019	5635	6096	27288	
22	Общий доход за 10 месяцев						530981																				
23	Изделие принесшее наибольший доход в первом месяце						Плита К635						14600														
24																											

Исходные данные для задания № 56 представлены на Рис.№1., решение – на Рис.2..

Нормативные требования к оформлению курсовой работы

Курсовая работа выполняется в соответствии с заданием. Пояснительная записка к курсовому проекту должна быть оформлена в текстовом редакторе WORD на листах формата А4 со следующими полями: верхнее и нижнее поля не менее 20 мм, правое – не менее 10 мм, левое – не менее 25 мм. Текст абзацев должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman размером 14 пт. Выравнивание текста – по ширине, отступ первой строки абзаца – 0,7 см. Заголовки разделов и подразделов должны быть выровнены по центру и выполнены полужирным шрифтом. Заголовки разделов должны быть набраны прописными буквами. Допускается в заголовках разделов и подразделов использовать нумерацию. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце заголовков разделов и подразделов точка не ставится. Введение и заключение не нумеруются.

Нумерация страниц документа, включая приложения, должна быть сквозная по всему тексту (все без исключения листы документа должны быть пронумерованы). Номера страниц проставляются в правом верхнем углу без точки в конце. На титульном листе (первая страница) номер страницы не ставится, а только подразумевается.

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа, так и на отдельном листе. Все иллюстрации (графики, схемы, диаграммы, фотографии, ксерокопии и отсканированные копии оригинальных документов и изображений, компьютерные распечатки содержимого экранов) именуются рисунками.

Иллюстрации следует обозначать в тексте словом рис. и нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по тексту документа. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела, например: рис. 2.5. Рисунок должен располагаться по центру листа, подпись выполняется под рисунком, точка после наименования рисунка не ставится. Допускается подписывать рисунки без поясняющего текста, либо дополнять номер рисунка дополнительным текстом

В тексте документа ссылка на рисунок оформляется следующим образом: (см. рис. 1) или (рис. 1, или «как видно из рис. 2...»). Ссылка на рисунок должна предшествовать самому рисунку.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах документа. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в данном разделе, разделенных точкой, например: Таблица 1.1. Точка после номера таблицы не ставится. Слово «Таблица» с номером выравнивается по правой границе таблицы, название таблицы ставится в следующей строке и выравнивается по центру. Точка после наименования таблицы не ставится. Сама таблица должна выравниваться по центру листа.

При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» и название её указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями слева пишут слова «Продолжение табл.» с указанием номера таблицы.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово «табл.» с указанием её номера.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу,

если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно после этой формулы.

Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова "где" с двоеточием после него, например:

$$\text{stoim} = \text{kol} * \text{сена} \text{ (1)}$$

где stoim – стоимость товара;

kol - количество проданного товара;

сена - цена товара.

Формулы в тексте документа нумеруются арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (2.5).

Ссылки на порядковые номера формул, если это необходимо, дают в круглых скобках, например, «...в формуле (1)».

Материал вспомогательного характера, дополняющий текст документа, рекомендуется помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например: результаты экспериментов, представленные большим числом иллюстраций и таблиц, расчеты, описания алгоритмов, тексты компьютерных программ. Приложения размещают после списка использованных источников. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. В ссылке на определенное приложение следует указать слово «прилож.» и номер приложения, например, см. приложение 2.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. В центре первой строки на странице печатают слово "Приложение" и его номер

Все приложения должны быть перечислены в Оглавлении документа с указанием их заголовков и соответствующих номеров страниц.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Белоусова, С.Н. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel : учебное пособие / С.Н. Белоусова, И.А.Бессонова. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 200 с. – (Основы информационных технологий). – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232985>
2. Биллиг, В.А. Основы офисного программирования и язык VBA : практическое пособие / В.А. Биллиг. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. – 599 с. –URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233694>
3. Борисенко, В.В. Основы программирования : учебное пособие / В.В. Борисенко. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. – 328 с. – (Основы информатики и математики). – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232996>
4. Бычков, М.И. Основы программирования на VBA для Microsoft Excel : учебное пособие / М.И. Бычков. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. – 99 с. : – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228951>
5. Волкова, Т.И. Введение в программирование : учебное пособие / Т.И.Волкова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 139 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493677>
6. Воробьева, Ф.И. Приемы программирования в среде VISUAL BASIC for APPLICATION: MS OFFICE / Ф.И.Воробьева, Е.С.Воробьев ; Федеральное агенство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Казанский государственный технологический университет". – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2010. – 105 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270552>

7. Гавришина, О.Н. Технология программирования на Visual Basic for Application в MsOffice : учебное пособие / О.Н.Гавришина ; Министерство образования и науки Российской Федерации Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет» Кафедра вычислительной математики. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. – 98 с.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232354>
8. Грацианова, Т.Ю. Программирование в примерах и задачах / Т.Ю.Грацианова. – 3-е изд., испр. и доп. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2016. – 373 с. : ил. – (ВМК МГУ — школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448048>
9. Железко, Б.А. Офисное программирование : учебное пособие : [12+] / Б.А.Железко, Е.Г.Новицкая, Г.Н.Подгорная. – Минск : РИПО, 2017. – 100 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463613>
- 10.Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы : [12+] / Д.М. Златопольский. – 4-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 226 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873>
- 11.Зыков, С.В. Введение в теорию программирования. Функциональный подход / С.В. Зыков. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 153 с. : ил. – (Основы информационных технологий) – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429119>
- 12.Зюзьков, В.М. Программирование : учебное пособие / В.М.Зюзьков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2013. – 186 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480616>

13. Информатика : учебное пособие / Е.Н.Гусева, И.Ю.Ефимова, Р.И.Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 261 с.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542>
14. Информатика и программирование : учебное пособие / Р.Ю.Царев, А.Н.Пупков, В.В.Самарин, Е.В.Мыльникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. – 132 с.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364538>
15. Информатика: теория, вычисления, программирование: учебное пособие для практических и лабораторных работ : [16+] / Т.П.Крюкова, И.А.Печерских, В.В.Романова и др. ; Кемеровский Технологический Институт Пищевой Промышленности. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 226 с.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573542>
16. Колокольникова, А.И. Практикум по информатике: основы алгоритмизации и программирования : [16+] / А.И. Колокольникова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 424 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560695>
17. Комлева, Н.В. Методы программирования : учебно-методический комплекс / Н.В.Комлева, Е.В.Ковалевская. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 319 с. –URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90390>
18. Кручинин, В.В. Технологии программирования : учебное пособие / В.В.Кручинин ; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный Университет Систем Управления и

- Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2013. – 272 с. – URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480536>
19. Кукушкина, Е.В. Начальные сведения о языке программирования Visual Basic for Application / Е.В. Кукушкина ; науч. ред. В.Б. Костоусов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 111 с. – URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276286>
20. Лавлинский, В.В. Технология программирования на современных языках программирования / В.В. Лавлинский, О.В. Коровина. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. – 118 с. – URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142453>
21. Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие : [12+] / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. – Минск : РИПО, 2016. – 378 с. – URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>
22. Непейвода, Н.Н. Стили и методы программирования / Н.Н. Непейвода. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. – 320 с. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233198>
23. Роганов, Е.А. Основы информатики и программирования : курс / Е.А. Роганов. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. – 336 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234651>
24. Тушко, Т.А. Информатика : учебное пособие / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 111 с. – URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276286>

Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск :
СФУ, 2017. – 204 с. – URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497738>

25. Шандаков, Ю.Д. Программирование в среде Visual Basic : учебное пособие / Ю.Д. Шандаков, Л.А. Поликарпова, Е.А. Завьялова. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2009. – 75 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232653>