Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение

высшего образования

**«ФинансоВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ при Правительстве**

**Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

**Уральский филиал**

**Кафедра «Социально-гуманитарные и естественно-научные дисциплины»**

Методические рекомендации к выполнению контрольной работы по дисциплине

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для студентов, обучающихся по направлению

38.03.01 «Экономика»

Одобрено кафедрой «Философия, история и право»

(протокол № 02 от 08.09.2020 г.)

Челябинск, 2021

Контрольная работа по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента.

Требования к содержанию, объему и оформлению работы, а также критерии его оценки устанавливаются преподавателем с учетом специфики дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности». При их отсутствии студент руководствуется общими требованиями, изложенными в настоящих методических указаниях.

**Содержание контрольной работы**

Для закрепления навыков в области разработки сценариев для преобразования наборов данных и написания ETL-процедур предлагается решить три задачи из области дистрибуции и клиентской аналитики. После написания сценариев Проанализируйте свои ошибки, упущения, недочеты. Если у Вас возникли вопросы или Вы столкнулись с проблемами, обратитесь к преподавателю.

**Задача 1 – Оценка товарного портфеля**

Требуется выполнить оценку товарного портфеля коммерческой компании. В качестве входных данных для анализа представлены два набора данных: ассортимент товара.lgd и продажи по чекам.lgd.

Ассортимент товара.lgd – утвержденный к закупке и продаже список товаров, разделенный по товарным группам и подгруппам. Набор данных содержит поля: Артикул; Наименование товара; Товарная группа; Подгруппа.

Продажи по чекам.lgd – исторические данные по продажам. Набор данных содержит поля: Дата; Чек; Артикул; Количество и Цена продажи.

*Постановка задачи*

Разработать сценарий, на основании расчетов которого можно будет принять решение о выводе товара из ассортимента предприятия.

Для принятия решения необходима следующая информация по каждой товарной позиции:

* Дата первой продажи и дата последней продажи;
* Доля в объеме продаж подгруппы товара, рассчитанная по выручке, полученной с продаж.
* Число чеков по артикулу – количество чеков, в которых встречался данный артикул. Полученное значение должно быть указано в интервалах: до 10; от 10 до 50; от 50 до 100; от 100 до 200; от 200 до 300; свыше 300.

Результат работы сценария – набор данных, содержащий такую информацию

**Задача 2 – Матрица перехода**

Дан набор данных Классификация клиентов.lgd, в нем представлена информация по динамике изменения класса предпочтений постоянных клиентов с течением времени к предлагаемым типам услуг.

Набор данных состоит из следующих полей:

* Код.Клиента – идентификатор клиента в учетной системе предоставления услуг.
* Квартал – временной период, в котором определялся класс клиентов.
* Класс – присвоенный класс предпочтений клиента.

*Постановка задачи*

Необходимо создать сценарий, формирующий матрицу перехода, в которой будут сравниваться предпочтения клиентов в первом году (это полные 12 месяцев 2016 года) с последующим (полные 12 месяцев 2017 года). Для этого строится кросс-таблица, в столбцах которой откладываются классы предпочтений за предыдущий период, а в строках – за последующий. Внутри таблицы выводится процент клиентов, изменивших в течение времени свои предпочтения. Внешний вид кросс-таблицы отображается ниже (рис 1).



Рис. 1 Кросс-таблица предпочтений клиентов

Рассмотрим пример интерпретации значений матрицы перехода при пересечении столбца «без предпочтений» и строки «активные приверженцы». В указанной ячейке отражается процент клиентов, не имеющих в периоде 1 никаких явных предпочтений по оказываемым услугам, но четко определившихся в течение года, со своим выбором и ставшими активными приверженцами. Рассмотрим пример заполнения матрицы перехода. Предположим, что нашими услугами на протяжении двух лет постоянно пользуется 100 клиентов. Из них в периоде 1 активных приверженцев было – 10 и частичных приверженцев – 90. В периоде 2 из 10 активных приверженцев 2 перешли в частичные, а из частичных приверженцев 18 клиентов стали активными. Заполним матрицу перехода (рис. 2).



Рис. 2 Матрица перехода

Основные требования к создаваемой матрице перехода:

1. Предыдущий период – первый год обслуживания клиентов; последующий период – следующий год.

2. Каждый клиент классифицируется раз в квартал. В зависимости от покупаемых услуг он может попадать в разные классы, но для построения матрицы перехода, ему присваивается наименее категоричный класс предпочтений. Классы упорядочиваются следующим образом по категоричности: 1 – активные приверженцы (самый категоричный); 2 –частичные приверженцы; 3 – непостоянные приверженцы; 4 – без предпочтений (наименее категоричный).

3. Внешне создаваемая матрица перехода должна иметь вид такой же, как отображаемая выше кросс-таблица. Значения ее строк должны идти в том же порядке.

**Задача 3 – Массовый расчет агрегатов**

Дан набор данных Биллинг.lgd, в нем представлены предварительно агрегированные месячные данные о потреблении телекоммуникационных услуг (за три месяца).

После полей КЛИЕНТ\_КОД и МЕСЯЦ следуют 30 различных поведенческих показателей: количество отправленных sms, длительность вызовов, объем GPRS-трафика и т.п. Всего в выборке около 320 000 записей по 106,5 тысячам клиентов.

*Постановка задачи*

В процессе построения аналитической отчетности, а также моделей описательной и предсказательной аналитики требуется иметь агрегированное представление о портрете клиента на определенный момент времени. С этой целью его «периодические срезы» (дневные, месячные, квартальные и т.п.) дополнительно агрегируются. Функции агрегации могут быть разными: от простых (сумма, среднее…) до сложных. Чаще всего используется агрегат Среднее – средняя продолжительность разговоров абонента, среднее число позиций в чеке, среднее число дней между просрочками.

Требуется для каждого клиента по каждому из 30 поведенческих показателей рассчитать:

* Минимум;
* Максимум;
* Среднее;
* Сумма.

Задача на первый взгляд кажется очень простой, и ее можно решить несколькими способами. Отметим тот момент, что в случае с расчетом сложных агрегатов стандартных функций узла Группировка будет недостаточно, и придется проводить вычисления в узле Калькулятор. Чем больше нужно агрегатов, тем больше будет полей в калькуляторе – их число может составить десятки и сотни. Но существует способ, при котором агрегаты рассчитываются один раз только для одного показателя, а для остальных – «размножаются» циклом. При написании сценария обратите на это внимание.

Контрольная работа, как правило, должна содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист – 1стр.;

2. содержание – 1 стр.;

3. введение – 1-2 стр.;

4. основная часть – 5-7 стр.;

5. заключение – 1-2 стр.;

6. список использованных источников – 1-2 стр.;

7. последний лист контрольной работы (для замечаний) – 1 стр.;

8. приложения (при необходимости) – без ограничений

Титульный лист контрольной работы оформляется по установленному образцу. (Приложение 1)

В содержании приводятся наименования структурных частей, разделов и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, раздел, параграф.

Во введении дается общая характеристика: обосновывается актуальность выбранной темы; определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения; описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования, а также кратко характеризуется структура по разделам.

Основная часть должна содержать материал, необходимый для задач, решаемых в процессе выполнения задачи. Она включает 3 раздела, каждый из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа.

Содержание основной части должно полностью её раскрывать решение поставленных задач.

Разделы основной части могут носить теоретический, методологический и аналитический характер. Обязательным для контрольной работы является логическая связь между разделами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов.

Изложение следует вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («Представляется необходимым рассмотреть…», «На основе проведенного исследования можно предположить...» и т.п.).

В заключении логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел студент в результате подготовки контрольной работы. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных задач и полученные результаты.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы.

Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для контрольной работы их рекомендуемое количество от 10 до 20. При этом в списке обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 5 лет, а также ныне действующие нормативно-правовые акты.

В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы, определения, схемы и т.д.).

**Оформление контрольной работы**

1. Контрольная работы представляется преподавателю в сброшюрованном виде (в папке со скоросшивателем).

2. Контрольная работа оформляется на стандартных листах белой бумаги формата А 4 (210\*297 мм).

3. Текст должен быть исполнен на принтере ПЭВМ на одной стороне листа с использованием редактора WORD, шрифт - «Times New Roman», размер шрифта - № 14, межстрочный интервал – полуторный. Допускается рукописный вариант с теми же требованиями к оформлению.

4. Текст, таблицы и иллюстрации следует располагать на листах, соблюдая следующие размеры полей: левое поле – 30 мм, правое поле - 10 мм, верхнее поле - 20 мм, нижнее поле - 20 мм. При печати текстового материала следует использовать выравнивание «по ширине» (двухстороннее выравнивание).

5. Нумерация страниц– сквозная, начиная с титульного листа. Непосредственно на титульном листе номер страницы не ставится, номера последующих страниц проставляются в правом верхнем углу арабскими цифрами (шрифт №10), без точки в конце.

6. Названия структурных элементов и глав основной части располагаются на отдельных строках и выполняются жирным шрифтом, прописными (заглавными) буквами (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ и т.д.), без переносов и с выравниванием по центру. Эти заголовки отделяются от текста межстрочным интервалом. Подчеркивать заголовки не следует. Точку в конце заголовка ставить не нужно.

7. Каждый структурный элемент и раздел основной части следует начинать с новой страницы.

8. Структурным элементам контрольной работы номер не присваивается, т.е. части контрольной работы "СОДЕРЖАНИЕ", "ВВЕДЕНИЕ", «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» и т.п. порядкового номера не имеют. Нумерации подлежат только разделы и параграфы в рамках основной части контрольной работы.

9. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей контрольной работы, обозначенные арабскими цифрами. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа состоит из номера раздела и номера параграфа, разделенных точкой.

10. Заголовки параграфов следует начинать с абзацного отступа и печатать строчными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Шрифт заголовков одного уровня рубрикации должен быть единым по всему тексту.

11. Абзацный отступ (отступ в начальной строке текста абзаца) должен составлять 1215 мм.

12. Текст контрольной работы должен быть четким, законченным, понятным. Орфография и пунктуация текста должны соответствовать ныне действующим правилам.

При ссылке на источник после упоминания о нем в тексте контрольной работы проставляется в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке использованных источников. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы источника, на которых помещается используемая информация.

Приложение 1

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**УРАЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ**

**Кафедра «Социально-гуманитарные и естественно-научные дисциплины»**

**Контрольная работа**

**по дисциплине: «Информационные технологии**

**в профессиональной деятельности»**

**Тема « »**

Студент: Фамилия И.О.

Группа:

Направление:

Профиль:

Личное дело № \*\*\*.\*\*/\*\*\*\*\*\*

Преподаватель: уч. степень, звание,

Фамилия И.О.

Челябинск, 2021