# Варианты заданий к лабораторным работам по курсу СУБД. Программные объекты БД

## Создать программный пакет PL/SQL, содержащий следующие программные объекты.

## Вариант 1. Домашняя бухгалтерия.

1. Процедура вывода списка расходов за указанный период. Входные параметры – начало и конец периода. Выходной параметр – курсор результирующего набора: имя члена семьи, перечень расходных операций, общая сумма расхода члена семьи.
2. Функция для вычисления остатка указанного члена семьи. Входной параметр – имя члена семьи, выходной параметр – сумма остатка, которая определяется как разность суммы доходов и суммы расходов члена семьи.
3. Триггер для проверки корректности расходов несовершеннолетних членов семьи. Однократная сумма расходов несовершеннолетних членов семьи не должна превышать 50 руб.

## Вариант 2. Видеотека.

1. Процедура контроля сроков возврата. Входной параметр – номер или название диска. Выходной параметр – количество дней до срока возврата или на сколько просрочен диск. Если диск возвращен, то удалить запись о передаче носителя.
2. Функция для определения видеозаписи наибольшей длительности на диске. Входной параметр – номер или название диска, выходной параметр – название видеозаписи.
3. Триггер для проверки корректности сроков возврата носителя, переданного во временное пользование.

## Вариант 3. Календарь личных мероприятий.

1. Процедура для регистрации участника мероприятия. Входные параметры – личные данные участника, наименование организации, название мероприятия. Выходных параметров нет. Если указанная организация отсутствует в базе данных, добавить сведения в соответствующую таблицу.
2. Функция для определения количества рядовых участников мероприятия (за исключением ответственных лиц и организаторов). Входной параметр – название мероприятия. Выходной параметр – количество участников мероприятия.
3. Триггер для проверки корректности сроков проведения и численности участников мероприятия (не более 100 человек).

## Вариант 4. Учет успеваемости.

1. Процедура для формирования экзаменационной ведомости. Входные параметры – название предмета, дата экзамена и номер группы. Действие процедуры – добавление новых строк в таблице «Успеваемость» и соответствующих значений в промежуточную таблицу. Необходимо учитывать, что к экзамену допускаются студенты, сдавшие все зачёты и имеющие менее 50% пропусков занятий по данному предмету. Если в указанную дату назначено более 2 экзаменов для группы, экзамен переносится на следующий день. Выходной параметр – количество студентов, допущенных к экзамену.
2. Функция для определения среднего балла успеваемости в текущей экзаменационной сессии. Входной параметр – фамилия и инициалы студента или номер зачётной книжки. Выходной параметр – средний балл успеваемости студента.
3. Триггер для проверки корректности даты аттестации.

## Вариант 5. Организация грузоперевозок.

1. Процедура для оформления заявки. Входные параметры – наименование клиента, перечень грузов, дата заявки, пункт отправления и пункт назначения. Действие процедуры – добавление новой записи в таблице «Заявки» и соответствующих значений внешних ключей в подчинённых таблицах. Выходной параметр – номер заяявки.
2. Функция для определения суммы оплаты заявки. Входной параметр – наименование или код клиента. Действие функции – расчет стоимости перевозки в зависимости от расстояния с учетом общего тоннажа на каждую арендованную транспортную единицу. Наценочные коэффициенты: 5 - 10т – 0.5; 10 – 15т -0.7; 15 - 20т – 1.5; свыше 20т – 2. Выходной параметр – сумма к оплате в денежном выражении.
3. Триггер для контроля загрузки транспорта.

## Вариант 6. Книжный каталог.

1. Процедура перераспределения книг по каталогам. Входные параметры – название каталога и ключевое слово. Действие процедуры – в записях о книгах изменить соответствующее значение внешнего ключа. Выходной параметр – количество распределенных книг по каталогам.
2. Функция для определения рейтинга авторов книг. Входной параметр – имя автора. Действие функции – определение рейтинга автора в каталоге. Рейтинг определяется как соотношение количества публикаций автора и частота переизданий. Выходной параметр – значение рейтинга.
3. Триггер для проверки корректности даты возврата в случае передачи книг во временное пользование.

## Вариант 7. Сборник кулинарных рецептов.

1. Процедура записи нового рецепта. Входные параметры – название блюда и список ингредиентов. Действие процедуры – формирование новой записи в списке блюд. При необходимости дополнить сведения об ингредиентах. Выходных параметров нет.
2. Функция для определения стоимости блюда. Входной параметр – название блюда. Действие функции – определение стоимости блюда как суммарные затраты на закупку всех необходимых для приготовления продуктов с учетом расфасовки. Если имеются продукты различных поставщиков, то учитывать среднюю цену продукта. Выходной параметр – стоимость блюда в денежном выражении.
3. Триггер для ограничения затрат. Суммарная стоимость продуктов для приготовления блюда не должна превышать установленного значения.

## Вариант 8. Управление дачным хозяйством.

1. Процедура распределения урожая. Входные параметры – название культуры, количество удобрений, режим полива и вегетационный период. Действие процедуры – выделение подходящего участка под культуру, объём воды и удобрений. Для новой культуры добавить соответствующие записи в базу данных. Выходной параметр – номер участка
2. Функция для определения необходимого количества воды на участок. Входной параметр – номер участка. Действие функции – определение суммарного объема подачи воды на указанный участок с учётом потребностей высаженных на участке культур. Выходной параметр – суммарный объем подачи воды в литрах.
3. Триггер для ограничения суммы затрат на хозяйственный сектор.

## Вариант 9. Интернет магазин.

1. Процедура оформления заказа. Входные параметры – перечень товаров. Действие процедуры – установка значений соответствующих внешних ключей для товаров из существующих записей. Если товар в базе не найден, добавить новую запись о товаре с примечанием «заказ на поставку товара», при расчете суммы оплаты этот товар не учитывать. Выходной параметр – номер заказа.
2. Функция для определения суммы оплаты за заказ с учётом скидки. Входной параметр – номер заказа. Действие функции – вычисление суммарной стоимости заказанных товаров с учетом скидки:: если сумма заказа от 25 до 50 руб – скидка 2%;; от 50 до 100 руб – скидка 5%; от 100 до 150 руб. – 20%; свыше 150 руб – скидка 30% . Выходной параметр – сумма к оплате в денежном выражении.
3. Триггер для выявления дефицита товаров. В случае возникновения необходимости дополнительных поставок выдать сообщение.

### Видеотека

1. Процедура добавления записи о новом фильме. Входные параметры – название фильма, страна, в которой выпущен фильм, режиссер (необязательно), уровень принадлежности к жанру. Действие процедуры – формирование новой записи о фильме в базе данных. При необходимости дополнить базу данных новыми сведениями. Выходных параметров нет.
2. Функция для определения количества фильмов на диске. Входной параметр – номер или название диска, выходной параметр – количество фильмов.
3. Триггер для проверки корректности оценки жанра.

### Скачки

1. Процедура снятия лошади с соревнований. Входной параметр – кличка лошади. Действие процедуры – удаление записи из базы данных (лошадь выбывает из соревнований), а жокею, который с ней работал, выделяется свободная лошадь. Если свободных лошадей нет, то выбывает и жокей. Выходных параметров нет.
2. Функция для определения среднего возраста лошади в заезде. Входной параметр – дата заезда. Выходной параметр – средний возраст лошади.
3. Триггер для проверки корректности даты заезда.

### Стоматологический центр

1. Процедура регистрации пациента. Входные параметры – личные данные пациента, фамилия постоянного врача (необязательно), зубная формула. Действие процедуры – добавление записи в базу. Выходных параметров нет.
2. Функция для расчета суммы оплаты за визит. Входные параметры – фамилия пациента и дата визита. Выходной параметр – сумма оплаты в денежном выражении.
3. Триггер для проверки корректности времени визита. Необходимо учитывать, что у специалиста должно отводиться не менее 20 минут на каждого пациента.

### Музыкальная энциклопедия

1. Процедура создания музыкального альбома. Входные параметры – список исполнителей и музыкальных композиций. Действие процедуры – добавление записи о новом альбоме в базу данных. При необходимости дополнить сведения в связанных таблицах. Выходных параметров нет.
2. Функция для определения творческого периода музыканта. Входной параметр – фамилия и имя музыканта. Выходной параметр – творческий период музыканта с учетом деятельности в составе музыкальных коллективов.
3. Триггер для контроля численности музыкальной группы. Состав группы не более 10 человек.

### Учет успеваемости студентов

1. Процедура для формирования экзаменационной ведомости. Входные параметры – название предмета, дата экзамена и номер группы. Действие процедуры – добавление новых строк в таблице «Успеваемость» и соответствующих значений в промежуточную таблицу. Если в указанную дату назначено более 2 экзаменов для группы, экзамен переносится на следующий день. Выходных параметров нет.
2. Функция для определения среднего балла успеваемости в текущей экзаменационной сессии. Входной параметр – фамилия и инициалы студента или номер зачётной книжки. Выходной параметр – средний балл успеваемости студента.
3. Триггер для проверки корректности даты аттестации.

### Расписание занятий

1. Процедура для добавления занятия. Входные параметры – название предмета, дата, время, номер группы, фамилия преподавателя, номер аудитории. Действие процедуры – добавление новых строк в расписание и соответствующих значений в промежуточные таблицы. Исключить накладки в расписании. Выходных параметров нет.
2. Функция для определения недельной нагрузки преподавателя. Входной параметр – фамилия и инициалы преподавателя. Выходной параметр – нагрузка преподавателя в часах.
3. Триггер для проверки исключения накладок в расписании и корректного значения времени.

### Выписка платежных поручений

1. Процедура для регистрации нового контрагента. Входные параметры – данные контрагента. Действие процедуры – добавление новой записи в базу данных. Новому контрагенту выдать счет в банке, в котором обслуживается наибольшее количество клиентов. Занести на его счет минимальную сумму по банку обслуживания. Выходных параметров нет.
2. Функция для определения общей суммы задолженности контрагента. Входной параметр – фамилия и инициалы, наименование или УНП контрагента. Выходной параметр – сумма задолженности в денежном выражении.
3. Триггер для контроля корректности реквизитов платежных поручений.

### Конференции

1. Процедура для регистрации нового участника конференции. Входные параметры – ФИО участника, название доклада (может отсутствовать), название секции. Действие процедуры – добавление новой записи об участнике конференции. Выступление с докладом назначается на заседании с наименьшим количеством докладчиков. Выходной параметр – дата заседания или 0, если участник регистрируется без доклада.
2. Функция для определения количества докладов на заседании. Входной параметр – дата заседания. Выходной параметр – количество докладов.
3. Триггер для контроля корректности даты заседания.

### Лоточная торговля книгами

1. Процедура формирования накладной. Входные параметры – вид операции, ФИО продавца, адрес торговой точки, перечень книг. Действие процедуры – добавление новой записи накладной и определение суммы. Выходной параметр – сумма операции в денежном выражении.
2. Функция для определения суммы остатков на торговой точке. Входной параметр – адрес торговой точки или ФИО продавца. Выходной параметр – сумма остатков в денежном выражении.
3. Триггер для контроля остатков на центральном складе.

### Авторский каталог

1. Процедура добавления сведений о новой публикации. Входные параметры – вид публикации, название публикации, сведения об авторе. Действие процедуры – добавление записи в базу данных. При необходимости добавить записи в связанные таблицы. Выходных параметров нет
2. Функция для определения количества публикаций у автора. Входной параметр – имя автора. Действие функции – определение общего количества публикаций автора, в том числе изданных под псевдонимом и в соавторстве с учетом переизданий. Выходной параметр – общее количество публикаций.
3. Триггер для проверки корректности даты рождения автора и издания публикации.

### Спортивные рекорды

1. Процедура регистрации рекорда. Входные параметры – фамилию, имя спортсмена,. спортивная дисциплина, вид и величина рекорда Действие процедуры – добавление сведений о рекорде в базу данных. При необходимости сведения добавляются в связанные таблицы. Выходных параметров нет
2. Функция для подсчета количества рекордов, установленных в спортивной дисциплине. Входной параметр – спортивная дисциплина Действие функции – определение общего количества рекордов, установленных в спортивной дисциплине. Выходной параметр – общее количество рекордов.
3. Триггер для проверки корректности даты установления рекорда.

### Преступления и наказания

1. Процедура снятия наказаний. Входные параметры – список имен нарушителей Действие процедуры – снятие наказаний у нарушителей из списка. В случае, если период времени меньше минимального периода наказания, операция отменяется. Выходной параметр количество снятых наказаний.
2. Функция для подсвета количества нарушений. Входной параметр – имя нарушителя Действие функции – определение общего количества нарушений. Выходной параметр – общее количество нарушений.
3. Триггер для проверки корректности назначения наказаний.

### Шахматный клуб

1. Процедура регистрации нового члена клуба. Входные параметры – личные данные члена клуба Действие процедуры – добавление записи о члене клуба, разряд (по умолчанию минимальный), привилегии (по умолчанию минимальные). Выходных параметров нет.
2. Функция для подсвета количества ходов в партии. Входной параметр – дата партии. Действие функции – определение количества ходов, сделанных каждым игроком. Выходной параметр – общее количество ходов в партии, сделанных белыми и черными.
3. Триггер для ограничения размера призового фонда (не больше установленной доли от сумы вносов).

### Домашняя бухгалтерия

1. Процедура вывода списка расходов за указанный период. Входные параметры – начало и конец периода. Выходной параметр – курсор результирующего набора: имя члена семьи, перечень расходных операций, общая сумма расхода члена семьи.
2. Функция для вычисления остатка указанного члена семьи. Входной параметр – имя члена семьи, выходной параметр – сумма остатка, которая определяется как разность суммы доходов и суммы расходов члена семьи.
3. Триггер для ограничения предельной суммы расходных операций (сумма не должна превышать 20% семейного бюджета).