

Вариант 1

В процессе реновации городской среды объектов реализуется программа сноса устаревших объектов недвижимости. Образующиеся от сноса отходы должны быть утилизированы. В зависимости от вида отходы должны быть отправлены на перерабатывающие заводы, полигоны для захоронения или на другие виды предприятий переработки.

Одновременно могут ликвидироваться объекты разных видов. Виды отходов на объектах могут различаться.

Нормы отхоодообразования задаются для каждого вида отходов и по видам объектов. Нормы отхоодообразования определяют объем данного вида отходов на единицу мощности объекта данного вида. Под мощностью объекта для жилых и общественных зданий может рассматриваться этажность или площадь, для промышленных – производительность объекта и т.п. Например, «лом бетона, м³ на 1 этаж жилого здания серии 1605-АМ» или «арматура железная, тонн на здание швейного цеха ткацкой фабрики производительностью 1 млн. погонных метров ткани в год»).

При решении можно считать, что отходы образуются равномерно на всем протяжении сноса объекта.

Необходимо разработать информационную систему (состав и структура данных, интерфейсы ввода и вывода информации), которая позволит обеспечить аналитику процессов образования и переработки отходов. Аналитика подразумевает возможность подготовки справок по следующим вопросам:

- суммарный объем отходов определенного вида отходов по выбранной группе сносимых объектов за указанный промежуток времени;
- суммарный объем отходов, отправленных на указанный вид переработки по выбранной группе сносимых объектов за указанный промежуток времени;
- суммарный объем указанного вида отходов, доставленных на указанный объект переработки за указанный промежуток времени.

Задание 1. Разработать перечень необходимых для аналитики баз данных (структуру информационной системы).

Для выполнения поставленной задачи необходимы следующие таблицы:

- Таблица сносимых объектов (для учета объектов)
- Таблица ответственных (Для учета людей, ответственных, за определённые участки)
- Таблица типов отходов (для быстрого внесения данных в базу данных полученных отходов)
- Таблица полученных отходов (Для учета отходов)
- Таблица перерабатывающих объектов (Для хранения контактной информации и типа перерабатываемых отходов)
 - Таблица учета движения отходов (для учета движения отходов от объекта сноса до объекта переработки)
 - Таблица транспорта (Учет транспорта)
 - Таблица водителей (Контактная информация водителя)
 - Таблица строительной техники для сноса здания (Учет техники по объектам)
 - Таблица компаний, предоставляющих технику и транспорт (Для хранения контактной информации).

Задание 2. Разработать структуру полей баз данных с описанием хранимой в них информации, их типов и размерности, а также указанием связей между полями различных баз данных.

Таблица сносимых объектов

Код объекта	Счетчик/Текст	-/20 символов
Вид здания	Короткий текст	30 символов
Мощность/Этажность	Короткий текст	60 символов
Дата начала работ	Дата и время	
Дата окончания работ	Дата и время	
Адрес	Короткий текст	144 символов
Ответственный за объект	Подстановка	Из таблицы 2 из строки ФИО
Ответственный за доставку	Подстановка	Из таблицы ответственных

Таблица ответственных

Код ответственного	Счетчик/Текст	-/20 символов
ФИО	Короткий текст	255 символов
Должность	Короткий текст	
Телефон	Число	Длинное целое

Таблица типов отходов

Код типа отходов	Счетчик/Текст	-/20 символов
Тип отходов	Короткий текст	144 символов

Таблица полученных отходов

Код отходов	Счетчик/Текст	-/20 символов
Код объекта	Числовой	Длинное целое
Тип отходов	Подстановка	Из таблицы типов отходов
Объем	Числовой	Длинное целое
Дата получения	Дата и время	дд/мм/гг
Дата отправки	Подстановка	Из таблицы учета движения отходов
Дата доставки	Подстановка	Из таблицы учета движения отходов
Ответственный за доставку	Подстановка	Из таблицы ответственных
Состояние	Вычисляемый	

Таблица перерабатывающих объектов

Код предприятия	Счетчик/Текст	-/20 символов
Название предприятия	Короткий текст	30
Тип переработки	Короткий текст	60
Адрес предприятия	Короткий текст	144
Телефон	Число	Длинное целое
E-mail	Короткий текст	

Таблица учета движения отходов

Код отправки	Счетчик/Текст	-/20 символов
Перерабатывающая компания	Подстановка	Из таблицы перерабатывающих объектов
Код отходов	Подстановка	Из таблицы полученных отходов
Дата отправки	Дата и время	
Дата доставки	Дата и время	
Ответственный за отправку	Подстановка	Из таблицы ответственных

Таблица транспорта

Код транспорта	Счетчик/Текст	-/20 символов
Тип транспорта	Короткий текст	60
Перевозимый объем	Число	Длинное целое
Водитель	Подстановка	Из таблицы водителей
Компания, предоставляющая транспорт	Подстановка	Из таблицы компаний, предоставляющих технику и транспорт
Цена аренды (за смену 8 часов)	Числовой	Длинное целое
Кол-во смен	Числовой	Длинное целое

Таблица водителей

Код водителя	Счетчик/Текст	-/20 символов
ФИО	Короткий текст	255 символов
Телефон	Число	Длинное целое

Таблица строительной техники для сноса здания

Код техники	Счетчик/Текст	-/20 символов
Тип техники	Короткий текст	60
Компания, предоставляющая технику	Подстановка	Из таблицы компаний, предоставляющих технику и транспорт
Объект работы	Подстановка	Из таблицы сносимых объектов
Цена аренды (за смену 8 часов)	Числовой	
Кол-во смен	Числовой	Длинное целое


Таблица компаний, предоставляющих технику и транспорт

Код компании	Счетчик/Текст	-/20 символов
Название компании	Короткий текст	30
Адрес предприятия	Короткий текст	144
Телефон	Число	Длинное целое
E-mail	Короткий текст	

Задание 3. Дать графическое описание 3 интерфейсов ввода информации для формирования необходимых аналитических справок, указанных в условиях задания.

Перерабатывающие предприятия

Код предприятия	<input type="text"/>
Название предприятия	<input type="text" value="ООО " железяка"=""/>
Тип переработки	<input type="text" value="Металлические конструкции и арматура"/>
Адрес предприятия	<input type="text" value="Россия, Москва, Дмитровское шоссе 163"/>
Телефон	<input type="text" value="84956063511"/>



Схематичный пример интерфейса

Интерфейс ввода объектов:

- Поле выбора из существующих объектов (для редактирования) или создание нового объекта
- Поле ввода кода объекта (если требуется указание специальных кодов объектов, в остальных случаях генерируется автоматически)
- Поле ввода вида здания (на пример жилое/промышленное и т.д)
- Поле ввода мощности или этажности здания
- Поле ввода адреса объекта
- Поле ввода даты начала работ и даты окончания работ
- Поле выбора ответственных за объект из списка ответственных
- Кнопка сохранения или подтверждения изменений
- Кнопки навигации (следующая запись, предыдущая запись, поиск по записям)
- Кнопка выхода

Интерфейс учета движения отходов

- Поле выбора из существующих отправлений или создание нового отправления
- Поле ввода кода отправки (если требуется указание специальных кодов отправки, в остальных случаях генерируется автоматически)
- Поле выбора полученных отходов из выпадающего списка
- Поле выбора перерабатывающей компании из выпадающего списка
- Поле ввода даты отправки и даты доставки
- Поле выбора ответственных за отpravку из выпадающего списка
- Кнопка сохранения или подтверждения изменений
- Кнопки навигации (следующая запись, предыдущая запись, поиск по записям)
- Кнопка выхода

Интерфейс получения отчетов

- Поле выбора из существующих отчетов или создание нового отчета
- Список готовых отчетов:
 - суммарный объем отходов определенного вида отходов по выбранной группе сносимых объектов за указанный промежуток времени;
 - суммарный объем отходов, отправленных на указанный вид переработки по выбранной

группе сносимых объектов за указанный промежуток времени;

- суммарный объем указанного вида отходов, доставленных на указанный объект переработки за указанный промежуток времени.
- Поля выбора данных для построения отчета
- Кнопка сохранения отчета
- Кнопка экспорта отчета
- Кнопки навигации (следующая запись, предыдущая запись, поиск по записям)
- Кнопка выхода

Задача 4. Предложить свои варианты аналитики на основе разрабатываемой информационной системы (виды запросов, справок) с указанием возможных потребителей этой аналитики.

Список предлагаемых отчетов

- Отчет о необходимом количестве и типе транспорта, необходимого для перевозки выбранного типа отходов с выбранного объекта или объектов на определенный временной период (Руководителю по организации сноса зданий)
- Отчет о использованном количестве и типе транспорта, использованного для перевозки выбранного типа отходов с выбранного объекта или объектов на определенный временной период (Руководителю по организации сноса зданий)
- Отчет о необходимом количестве и типе техники, необходимой для проведения работ по демонтажу выбранного объекта или объектов на определенный временной период (Руководителю по организации сноса зданий)
- Отчет о использованном количестве и типе техники, использованной для проведения работ по демонтажу выбранного объекта или объектов на определенный временной период (Руководителю по организации сноса зданий)
- Отчет о сроках до окончания работ по выбранной группе сносимых объектов (рассчитывается на текущую дату в зависимости от дат начала и окончания сноса с учетом объема полученных отходов) (Руководителю по организации сноса зданий)
- Заявка на транспорт для перевозки выбранного типа отходов с выбранного объекта или объектов на определенный временной период (отправляется по электронной почте в транспортную компанию) (Руководителю по организации сноса зданий)
- Заявка на технику для проведения работ по демонтажу выбранного объекта или объектов на определенный временной период (отправляется по электронной почте) (Руководителю по организации сноса зданий)
- Отчет о затратах на аренду техники для демонтажа по выбранной группе сносимых объектов за указанный промежуток времени (прошедший и планируемый) (Руководителю по организации сноса зданий, планово-финансовому отделу)
- Отчет о затратах на аренду транспорта для перевозки по выбранной группе сносимых объектов выбранного типа (типов) отходов за указанный промежуток времени (прошедший и планируемый) (Руководителю по организации сноса зданий, финансовому отделу)
- Отчет о количестве смен техники для демонтажа по выбранной группе сносимых объектов за указанный промежуток времени (прошедший и планируемый) (Руководителю по организации сноса зданий, планово-финансовому отделу)
- Отчет о количестве смен транспорта для перевозки по выбранной группе сносимых объектов выбранного типа (типов) отходов за указанный промежуток времени (прошедший и планируемый) (Руководителю по организации сноса зданий, планово-финансовому отделу)
- Отчет для водителя о месте погрузки, доставки, типе и объеме груза.