

## **Описание предметной области**

Система предназначена для управления проектами, которые могут состоять из нескольких работ.

Проект имеет атрибуты:

1. Название - строка;
2. Федеральный бюджет - вещественное число;
3. Региональный бюджет - вещественное число;
4. Состояние - перечисление, см. ниже;
5. Средний процент выполнения - вещественное число.

Работа имеет атрибуты:

1. Название - строка;
2. Федеральный бюджет - вещественное число;
3. Региональный бюджет - вещественное число;
4. Начало - дата;
5. Окончание - дата;
6. Длительность - вещественное число;
7. Процент выполнения - вещественное число.

Состояние проекта может принимать одно из следующих значений:

1. Реализуется с отклонением по срокам - в том случае, если в проекте есть просроченные работы;
2. Реализуется с отклонением по бюджету - в том случае, если в проекте есть работы с нераспределенным бюджетом;
3. Реализуется без отклонений - проект не имеет отклонения по бюджету и срокам;
4. Завершен - все работы проекты выполнены.

Работа в проекте является просроченной в том случае, если её окончание меньше текущей даты и процент выполнения не равен 100.

Проект с нераспределенным бюджетом - в том случае, если сумма бюджетов работ по каждому типу меньше соответствующего бюджета проекта.

Данные в системе должны отвечать следующим требованиям к логической целостности:

1. Суммарные федеральные/региональные бюджеты работ не должны превышать федеральный/региональный бюджет проекта;
2. Выполненные работы не могут быть изменены.

## **Задание**

- 1) Спроектировать структуру БД, создать БД и наполнить её тестовыми данными;
- 2) Создать REST API, включающее в себя следующие функции:
  - Создание проекта;
  - Изменение проекта;
  - Удаление проекта;
  - Создание работы;
  - Изменение работы;
  - Удаление работы;
  - Получение требуемого проекта;
  - Получение всех проектов;
  - Получение всех работ требуемого проекта;
  - Получение всех проектов с нераспределенным бюджетом;
  - Получение всех просроченных работ.
- 3) Создать тестовое приложение, демонстрирующее вызов REST API сервера с использованием http-протокола;
- 4) Описать все созданные функции с примерами их вызовов.

### **Требования к реализации**

- 1) Стек технологий: Java, СУБД - любая из PostgreSQL, MySQL, Firebird.
- 2) БД служит только для хранения данных, а любые вычисления производятся только на уровне сервера приложений;

### **Требования к результату**

1. SQL-скрипт для создания БД;
2. SQL-скрипт для наполнения БД тестовыми данными;
3. Исходный код в zip-архиве;
4. Описание сборки и запуска;
5. Срок выполнения - 2 дня.





