

## Тестовое задание Sigur JavaSE/JavaEE Junior

Предоставить программное решение, в котором:

I. Существуют следующие сущности:

1. Сущность Employee. Сущность имеет следующие поля:

- ID – уникальный целочисленный идентификатор.
- HIRE\_TIME — дата и время принятия сотрудника на работу.
- FIRED\_TIME – дата и время "увольнения" сотрудника.
- DEPARTMENT\_ID – идентификатор отдела, в котором он состоит.

2. Department – отдел, в котором работает сотрудник (Employee). Сущность имеет следующие поля:

- ID — уникальный числовой идентификатор отдела.
- NAME — имя, может содержать кириллицу. Не превышает 32 символов в длину.

По умолчанию должно существовать некоторое количество отделов, скажем, 10 штук. Их число должно оставаться постоянным даже при нескольких запусках приложения.

II. Первый компонент — EmployeesMgr.

EmployeesMgr генерирует сотрудников, т. е. "нанимает на работу" новых сотрудников с некоторой частотой, например каждую секунду. Каждая новая итерация (каждая секунда) будет означать новый день, т. е. каждая итерация это +1 день к предыдущему. Будем называть данное время виртуальным. Нулевая итерация означает 1 января 2022 года. Последняя итерация это 31 декабря 2022 года.

- Время найма (HIRE\_TIME) сотрудника на работу должно быть случайным и находиться в пределах "от текущего виртуального дня" и до конца виртуального периода (31 декабря 2022 года).
- CARD должен быть случайным, но уникальным среди всех сущностей Employee.
- Идентификатор отдела DEPARTMENT\_ID должен быть случайным и равен одному из заранее созданных сущностей Department.
- Каждый 5-ый найм "увольняет" случайное число сотрудников (от 1 до 3). Таким образом, проставляется дата и время FIRED\_TIME. Также является виртуальным временем.
- Информация о произведённых наймах и увольнениях должна быть отражена в базе данных.

III. Второй компонент EmployeeHireLogger – логирует найм и увольнение сотрудников, произведенных EmployeesMgr.

- Данный компонент должен работать "параллельно" компоненту EmployeesMgr и не мешать процессу найма и увольнения.
- Компонент EmployeeHireLogger не имеет доступа к базе данных, в отличие от EmployeesMgr.
- Все наймы и увольнения сотрудников логируются в консоли в виде:
  - {Дата текущего дня, отсчитываемого компонентом (виртуальное время)}. Сотрудник {идентификатор сотрудника} нанят {дата и время найма (виртуальное время)}. Отдел: {имя отдела сотрудника}.
  - {Дата текущего дня, отсчитываемого компонентом (виртуальное время)}. Сотрудник

{идентификатор сотрудника} уволен {дата и время увольнения (виртуальное время)}. Отдел: {имя отдела сотрудника}. Проработал: {количество дней, проведённых в штате (кол-во дней между наймом и увольнением виртуального времени)}.

Основной технический стек:

- Java 8
- Spring/Spring Boot
- Relational DB: H2 (embedded database) / MySQL / MariaDB / PostgreSQL

При желании/необходимости возможно использование любых дополнительных библиотек/программных компонентов.