

Тестовые задания на позицию стажера, junior разработчика и разработчика в компанию Айбим.**Задачи про ПАНДЕМИЮ****Исходные данные:**

Все задачи базируются на данных в приложенных файлах `small_data` и `big_data`.
В файлах содержатся файлы одинаковые по структуре, но отличающиеся объемом.
В файлах содержится информация о людях (Persons) и контактах людей (Contacts).
Файлы предоставлены в двух форматах `xml` и `json`, можно пользоваться любыми файлами в качестве источника данных.

Структура входных данных:

Person. Поля: `id`, `name`, `age`.

Contacts. Поля: `From`, `To`, `Member1_ID`, `Member2_ID`

Общие правила:

Вы можете выполнить любое количество дополнительных заданий, не обязательно выполнять все задания, однако, желательно выполнить хотя бы базовые задания.

Преимуществом выполнения Расширенных заданий является то, что это позволяет нам оценить кандидатов не только на позицию стажировки или junior разработчика, но и на более высокие позиции.

Приветствуется любая инициатива и креатив при решении задач, нет никаких ограничений по использованию библиотек, фреймворков и технологий.

Результат выполненных заданий можно прислать на почту: hr@bim-info.ru файлом архива, либо ссылкой на github.com.

Задания для позиции**РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ - FRONTEND (Javascript)****1. Базовые задания**

- 1.1. Создать скрипт для отображения таблицы с данными о людях (Person) и вывести в таблицу. Разрешается использование только `plain ECMAScript` любой версии (без дополнительных фреймворков и библиотек).

Столбцы таблицы: ID, ФИО, Возраст

- 1.2. Сделать возможность сортировки данных по фамилии, имени и возрасту.

2. Расширенные задания

- 2.1. Добавить кнопку удаления строки, по клику на которую строка удаляется.
- 2.2. Добавить кнопку добавления строки, по клику на которую отображается форма с 3 полями (ID, ФИО, Возраст). Появляется кнопка "Сохранить": по клику форма валидируется (см. п. 3 "Правила валидации полей формы").

- 2.3. Добавить кнопку редактирования строки, по клику на которую все столбцы в строке становятся редактируемыми: отображается форма с 3 полями (ID, ФИО, Возраст).
Появляется кнопка "Сохранить": по клику форма валидируется (см. п. 3 "Правила валидации полей формы").

3. Правила валидации полей формы

Поле формы	Столбец	Тип поля	Правила валидации
id	ID	Числовое поле	обязательное, уникальное для таблицы
name	ФИО	Текстовое поле	обязательное, до 100 символов
age	Возраст	Числовое поле	обязательное, до 1000, 4 знака в дробной части

При успешной валидации форма скрывается.

В противном случае отображается текст ошибки (функцией alert).

Задания для позиций

РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ - BACKEND (Python)

ОБРАБОТКА МАССИВОВ ДАННЫХ (Python, Java, C#)

1. Базовые задания

Выполняются на данных Person из файлов small_data и big_data

- 1.3. Загрузить списки людей из файлов small_data и big_data в Excel на разные листы.
- 1.4. На листе small_data записи должны быть отсортированы по фамилии, на листе big_data по имени.
- 1.5. Найти людей в small_data, которых нет в big_data по фамилии и вывести их на отдельный лист Excel либо в файл.
- 1.6. Найти группу однофамильцев, у которых разница в возрасте составляет 10 лет и вывести на отдельный лист Excel либо в файл.
- 1.7. Найти людей, у которых в фамилии или имени содержатся английские символы и вывести их на отдельный лист Excel либо в файл.

2. Расширенные задания

На данных Contacts, задание можно выполнять либо на данных файла small_data, либо big_data

- 2.4. Вывести список людей, отсортированный в обратном порядке по количеству контактов с другими людьми, при условии, что контакт происходил 5ть минут и более. Если контакт происходил менее 5ти минут, это контактом не считается.
- 2.5. Вывести список людей, отсортированный в обратном порядке по общей длительности контакта с другими людьми.
- 2.6. Найти возрастную группу людей, которая имеет наиболее частый контакт с другими людьми. Так же, как и в задании 2.1 контактом считается контакт длительностью 5 и более минут.

Задания для позиции

РАЗРАБОТКА WINDOWS DESKTOP / BACKEND ПРИЛОЖЕНИЙ (C#)

При реализации задачи использовать технологии, в зависимости от выбранного направления:

Frontend: WPF

Backend: consol

1. Базовые задания

- 1.1. Прочитать данные из файлов и вывести информацию о людях и контактах людей.
- 1.2. Получить средний возраст по фильтру по имени и вывести на экран.
- 1.3. Вывести все контакты внутри указанного интервала времени которые длились больше 10 минут.

2. Расширенные задания

Для выполнения расширенных заданий в модель вводится понятие вируса. Вирус – заболевание, которое передается от человека к человеку во время контакта, длительность которого больше известной величины (5 минут). Способность к передаче вируса другому человеку появляется через определенное время после заражения (4 дня) и сохраняется пока человек болеет (еще 7 дней). После выздоровления человек получает иммунитет на определенный срок (14 дней). Все значения, указанные в скобках условные, и могут задаваться вами явно или через интерфейс. Так же, по желанию, можно усложнять модель вируса.

- 2.1. Построить дерево (или вывести его в файл) цепи заражения. Изначально известен нулевой зараженный и момент времени заражения (указать явно ИД и время)
- 2.2. Определить сколько людей заражены на пике пандемии
- 2.3. Подсчитать суммарные потери экономики за все время наблюдения, выраженное в человеко-часах, проведенных ими на болезни.