

Тестовые задания для кандидата

1. 1. Задание по языку Python.

1.1. В python 2.7 есть функции **range** и **xrange**, в чем между ними разница? Как реализованы эти функции в python3.X?

1.2. Написать на языке python 2.X или 3.X генератор первых n чисел Фибоначчи.

Сигнатура:

```
def fibonacci_gen(n)
```

Пример вызова:

```
n = 10
```

```
for num in fibonacci_gen(n):  
    print(num)
```

2. 2. Написать SQL – запросы к БД.

В БД имеется 2 таблицы, структуры ниже:

Department

id	name
1	Финансы
2	Риски
3	Розница
4	Безопасность
..	..
1000	ДКК

Id – id департамента

name – имя департамента

Personal

id	id_head	id_dep	name	sal
1	1	2	Бегинс	45000
2	1	2	Поттер	80000
3	2	2	Чапаев	100000
4	4	4	Шилов	65000
...
10000	5	3	Наумов	64500

Id – id сотрудника

id_head – id руководителя

id_dep – id департамента

name – имя сотрудника

sal – зарплата сотрудника

2.1. Написать SQL запрос, выводящий отдел с наибольшим числом сотрудников.

2.2. Написать SQL запрос, выводящий список сотрудников, получающих заработную плату выше, чем у непосредственного руководителя.

3. 3. Практическая задача по созданию информационной среды (возможно осуществить с использованием Python /C#/ VB).

4. 3.1. Создать Базу данных (СУБД – по выбору, с чем привычнее работать SQL/MySQL/Oracle/Access).

5. 3.2. Создать не менее трех таблиц, в каждой из которых не менее 5 полей различных типов данных (дата, целое число, число с плавающей точкой, текст).

6. 3.3. Создать скрипт по заполнению данных таблиц случайными сведениями. Вся информация должна генерироваться скриптом (никакой ручной вставки)!!!

7. 3.4. Написать приложение (оконное или WEB), которое будет отображать информацию из базы данных (запрос должен содержать связку нескольких таблиц, соединенных по ключевым полям).

8.

9. 3.5. В экранной форме приложения должна быть предусмотрена возможность применения фильтра и сортировки отображаемых данных.

10.

11.3.6. После применения фильтра и/или сортировки необходимо обеспечить возможность выгрузки информации в файл `xlsx`. Выгружаться должны все строки или только те, которые остались после применения фильтра (предусмотреть возможность выбора «что экспортировать»).

12.

13.3.7. На очное собеседование предоставить используемые скрипты (ПО).

14.4. Задача Data Science (Python) – анализ данных и линейная регрессия.

4.1-9. Решить 9 заданий, приведенных в блокноте Jupyter-Notebook (файл задания «`da_lr_hw_test_task_60.ipynb`», файл данных в файле «`weights_heights.csv`». Критерии оценки решения (баллы) даны в файле задания. Максимальное возможное количество баллов - 60. Для воспроизводимости и возможности быстрой проверки решения используйте дистрибутив Anaconda <https://pydata.org>.

15.5. Творческое задание (business-case) для изучения, формирования собственного мнения, выявления проблем/рисков и выработки предложений для принятия управленческих решений руководителем.

Изучить (приведенный в файле «case.docx») кейс о негативной ситуации в бизнес-процессах организации и сформулировать предложения по их улучшению, адресованные руководству организации в виде служебной записки, а также в виде 1 слайда презентации (предоставить в файлах «opinion_case.docx» и «opinion_case.pptx»).

Результаты выполнения задач направлять на адреса:

sepanarin@sberbank.ru – для кандидатов из числа сотрудников

pseesp@mail.ru – для внешних кандидатов.

Вопросы можно задавать по этим же адресам.