**Неформальная постановка задачи**

В бюро занятости населения ведется список вакантных рабочих мест на предприятиях города. Каждая запись такого списка содержит следующую информацию:

* Наименование организации;
* Местоположение организации (расстояние в км от центра города);
* Наименование должности;
* Требуемая квалификация;
* Требуемый стаж работы по специальности;
* Заработная плата в месяц;
* Продолжительность ежегодно оплачиваемого отпуска.

Так же в бюро занятости хранятся резюме клиентов. Каждое резюме содержит следующую информацию:

* Фамилия и инициалы;
* Дата постановки на учет в бюро занятости;
* Наименование должности;
* Квалификация;
* Стаж работы по специальности;
* Минимальная заработная плата в месяц;

**Необходимо** считатьданные записи с двух входных файла, проверить их на корректность и выполнить следующее задание:

Разработать для сотрудника бюро занятости программу поиска для каждой организации необходимых ей сотрудников. Полученный список должен быть отсортирован по названию организации и должности, а также должен включать в себя фамилию, инициалы, стаж работы сотрудника.

**Анализ предметной области «Бюро занятости»**

Понятия

**Строка** – совокупность полей (больше либо равно 1), разделённых одним пробелов.

**Поле** – элемент строки, содержащий информацию об отдельном атрибуте объекта ПО.

**Ошибки** – текстовые сообщения, указывающие место ошибки, причину ошибки и возможные пути её устранения.

**Дата** – строка вида «день.месяц.год», где

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| День | Месяц | Год |
| 01..31 | 01, 03, 05 | 2015..2022 |
| 01..28 | 02 | Не кратен 4 |
| 01..29 | Кратен 4 |
| 01..30 | 04, 06, 09, 10 | 2015..2022 |

**Сортировка** – расположение записей в соответствии с возрастанием значения поля (численное значение) или в алфавитном порядке (буквенное значение). Если сортировка задана по нескольким полям, то записи сортируются по каждому из перечисленных полей в том порядке, в котором они были заданы. Переход к следующему полю происходит в том случае, когда у некоторого количества записей полностью совпадают значения рассматриваемого поля.

**Вакансия** - наличие незанятого рабочего места или должности, на которую может быть принят новый работник.

**Организация** - Самостоятельный, организационно-обособленный хозяйствующий субъект с правами юридического лица, который производит товары или оказывает услуги.

**Резюме** – описание способностей человека, которые делают его конкурентноспособным на рынке труда.

**«Наименование организации»** – средство индивидуализации коммерческих юридических лиц; строка латинских символов (регистр не важен) длиной не более 20 символов.

«Apple» - правильная запись

«IB\*Jl» - неправильная запись

**«Местоположение организации»** – расстояние в км от центра города; целое число от 1 до 100.

«20» - правильная запись

«0» - неправильная запись

**«Должность»** – служебное положение, связанное с определённым кругом обязанностей и полномочий в некоторой организации; cтрока латинских символов (регистр не важен) длиной не более 30 символов.

«programmer» - правильная запись

«cashгier» - неправильная запись

**«Квалификация»** – уровень образования, которым должен обладать соискатель для занятия вакантного места; один из элементов множества слов, написанных в любом регистре {‘secondary’, ‘further’, ‘higher’}

«SecOndArY» - правильная запись

«farther» - неправильная запись

**«Стаж работы»** – количество лет трудовой деятельности, связанной с конкретной специальностью; целое число от 1 до 50.

«34» - правильная запись

«254» - неправильная запись

**«Зарплата»** – денежная плата, которую будет получать сотрудник за месяц своей работы; целое число от 1000 до 100000 ($).

«5000» - правильная запись

«1ф00» - неправильная запись

**«Продолжительность отпуска»** – количество выходных дней, предоставляемое организацией сотруднику с сохранением рабочего места и оплатой труда; целое число от 28 до 50.

«28» - правильная запись

«7» - неправильная запись

**«Фамилия»** – строка латинских символов (регистр не важен) длиной не более 20 символов.

«KuZniK» - правильная запись

«spar!ov» - неправильная запись

**«Инициалы» –** строка латинских символов (регистр не важен) + {«.»} длиной 4 символа. Формат следующий: буква-точка-буква-точка.

«S.k.» - правильная запись

«S.i,» - неправильная запись

**«Дата постановки на учёт в бюро занятости»** – один из объектов понятия **Дата**, в котором год – это целое число в диапазоне от 2015 до 2022.

«30.04.2022» - правильная запись

«4.11/2077» - неправильная запись

**Файл** – последовательность строк, каждая из которых содержит информацию об одном экземпляре объекта ПО, имеет конкретную структуру и ограниченный объём.

Структура 1 файла:

<Поле1 Поле2 Поле3 … ПолеN> (разделителем полей выступает один пробел)

Структура 2 файла (табличный формат):

***В процессе…***

Файл **«Вакансия»** – один из объектов понятия **Файл**, где j-ая строка (всего может быть не более 100 строк) описывает вакантное место:

<«**Наименование организации**»j«**Местоположение организации»**j **«Должность»**j **«Квалификация»**j **«Стаж работы»**j **«Зарплата»**j **«Продолжительность отпуска»**j>

Файл **«Резюме»** – один из объектов понятия **Файл**, где i-ая строка (всего может быть не более 100 строк) описывает резюме:

<«**Фамилия»** i **«Инициалы**»i«**Дата постановки на учёт в бюро занятости»**i **«Должность»**i **«Квалификация»**i **«Стаж работы»**i **«Зарплата»**i>

Файл **«Поиск»** – один из объектов понятия **Файл**, подбирающий для каждой организации список соискателей, подходящих на вакантное место; k-ая строка (всего может быть не более 10000 строк) представляется следующим образом:

<**«Наименование организации»**k **«Должность»**k <«**Фамилия»** k **«Инициалы**»k **«Стаж работы»**k>

Файл отсортирован по названию организации и должности.

Законы предметной области

1)**Наименование организацииk**(поиск) := **Наименование организацииj**(вакансия);  
**Должность**k(поиск) := **Должность**j(вакансия);

**Фамилия и инициалыk**(поиск) := **Фамилия и инициалы**i(резюме);  
**Стаж работы**k(поиск) := **Стаж работы**i(резюме)  
  
*Если* **Должность**j(вакансия) = **Должность**i(резюме) *И* **Квалификация**j(вакансия) = **Квалификация**i(резюме) *И*  
**Стаж работы**i(резюме) ≥ **Стаж работы**j(вакансия) *И*  
**Зарплата**j(вакансия) ≥ **Зарплата**i(резюме)

2) Работаем только с уникальными строками. Строка B будет считаться уникальной (отличной от строки A), если хотя бы одно поле строки В не совпадает с соответствующим полем строки А.

Пример

Входной файл **«Вакансия»**

*Yandex 50 reteller higher 1 1500 30*

*Yandex 50 UI secondary 3 3000 30*

*IBM 2 programmer further 2 3000 39*

*Subway 24 UI secondary 5 10000 49*

*Apple 32 consultant secondary 7 6500 35*

Входной файл **«Резюме»**

*Gordeeva A.O. 10.04.2019 reteller higher 10 1100*

*Zinoviev P.V. 06.06.2020 reteller higher 4 1450*

*Streltsov A.R. 21.05.2022 UI secondary 5 4000*

Ivanov S.A. 24.03.2021 *consultant secondary 9 2000*

*Machkasov D.A. 05.05.2016 UI secondary 4 2300*

Выходной файл **«Поиск»**

*Apple consultant Ivanov S.A. 9*

*Subway UI Streltsov A.R. 5*

*Yandex reteller Gordeeva A.O. 10*

*Yandex reteller Zinoviev P.V. 4*

*Yandex UI Streltsov A.R. 5*

*Yandex UI Machkasov D.A. 4*

Сообщения

1. Файл Вакансия: набрано 100 верных строк, обработка прекращается
2. Файл Вакансия: нет ни одной верной строки
3. Файл Резюме: набрано 100 верных строк, обработка прекращается
4. Файл Резюме: нет ни одной верной строки

*Сообщения об ошибке*

1. Файл Вакансия: в j строке неуникальные данные, переход к следующей строке
2. Файл Вакансия: в j строке недостаточное количество данных
3. Файл Вакансия: в j строке в начале стоит некоторое количество пробелов
4. Файл Вакансия: в j строке между полями встречается больше одного пробела
5. Файл Вакансия: в j строке длина поля НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ «**Наименование** **организации**»j не должна превышать 20 символов
6. Файл Вакансия: в j строке в поле НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ «**Наименование** **организации**»j встречен недопустимый символ
7. Файл Вакансия: в j строке в поле МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ «**Местоположение организации**»j должно быть от 1 до 100
8. Файл Вакансия: в j строке в поле МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ «**Местоположение организации**»j замечен недопустимый формат
9. Файл Вакансия: в j строке в поле МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ «**Местоположение организации**»j не должно быть незначащих нулей
10. Файл Вакансия: в j строке длина поля ДОЛЖНОСТЬ «**Должность**»j не должна превышать 30 символов
11. Файл Вакансия: в j строке в поле ДОЛЖНОСТЬ «**Должность**»j встречен недопустимый символ
12. Файл Вакансия: в j строке поле КВАЛИФИКАЦИЯ «**Квалификация**»j не соответствует ни одному из трёх возможных вариантов
13. Файл Вакансия: в j строке в поле СТАЖ РАБОТЫ «**Стаж работы**»j должно быть от 1 до 50
14. Файл Вакансия: в j строке в поле СТАЖ РАБОТЫ «**Стаж работы**»j замечен недопустимый формат
15. Файл Вакансия: в j строке в поле СТАЖ РАБОТЫ «**Стаж работы**»j не должно быть незначащих нулей
16. Файл Вакансия: в j строке в поле ЗАРПЛАТА «**Зарплата**»j должно быть от 1000 до 100000
17. Файл Вакансия: в j строке в поле ЗАРПЛАТА «**Зарплата**»j замечен недопустимый формат
18. Файл Вакансия: в j строке в поле ЗАРПЛАТА «**Зарплата**»j не должно быть незначащих нулей
19. Файл Вакансия: в j строке в поле ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОТПУСКА «**Продолжительность отпуска**»j должно быть от 28 до 50
20. Файл Вакансия: в j строке в поле ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОТПУСКА «**Продолжительность отпуска**»j замечен недопустимый формат
21. Файл Вакансия: в j строке в поле ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОТПУСКА «**Продолжительность отпуска**»j не должно быть незначащих нулей
22. Файл Резюме: в i строке неуникальные данные, переход к следующей строке
23. Файл Резюме: в i строке длина поля ФАМИЛИЯ «**Фамилия**»i не должна превышать 20 символов
24. Файл Резюме: в i строке в поле ФАМИЛИЯ «**Фамилия**»i встречен недопустимый символ

………………………………………………………………………………………

Профессиональные задачи

1. Считать и проверить на корректность входные данные;
2. Вывести пользователю сообщения об ошибках;
3. Разработать для сотрудника бюро занятости программу поиска для каждой организации необходимых ей сотрудников;
4. Вывести результаты поиска в отдельный файл.

Формальная постановка задачи

X: {файл «**in1**», файл «**in2**»}

Y: {файл «**out**», сообщения}

F: {Выходной файл «**out**» формируется через два входных файла «**in1**» и «**in2**» по законам предметной области «**Отдел кадров**»

* Если в файле in1 набрано 100 правильных строк, то КП выводит в консоль сообщение 1
* Если в файле in1 отсутствуют правильные строки, то КП выводит в консоль сообщение 2
* Если в файле in2 отсутствуют строки, то КП выводит в консоль сообщение 3
* Если в файле in1 длина строки меньше (минимально допустимой), то КП выводит в консоль сообщение 4