

Сервис учёта использования печатных устройств

Необходимо написать сервис учёта использования печатных устройств и предоставления статистики.

Сервис должен выполнять следующее:

1. по HTTP получать данные по использованию печатных устройств;
2. агрегировать получаемые данные (при рестарте сервера данные должны сохраняться);
3. по HTTP предоставлять статистические данные по использованию печатных устройств.

Данные передаются на сервер через POST HTTP запрос (например, POST /jobs) в XML формате. Ответ возвращается в виде JSON.

Формат входящего XML следующий:

```
<jobs>
  <job id="1">
    <type>print</type>
    <user>user1</user>
    <device>device1</device>
    <amount>10</amount>
  </job>
  <job id="2">
    <type>scan</type>
    <user>user1</user>
    <device>device1</device>
    <amount>12</amount>
  </job>
  <job id="3">
    <type>fax</type>
    <user>user2</user>
    <device>device1</device>
    <amount>5</amount>
  </job>
</jobs>
```

где:

- jobs - корневой элемент xml, содержащий элементы типа job (количество ≥ 1);
- job - информация о задании;
- type - тип задания. Возможные значения: print, copy, scan, fax;
- user - имя пользователя;
- device - адрес или имя устройства;
- amount - число страниц (распечатанных, отсканированных и т. п. в зависимости от типа задания);

Формат ответа: JSON-объект следующего вида:

```
{ "user1" : "22", "user2" : "5" }
```

где:

- ключём является идентификатор пользователя;
- значением - суммарное количество обработанных страниц для данного пользователя в данной транзакции.

Статистика доступна по HTTP через запрос GET /statistics. Должна быть возможность фильтрации данных, в соответствии с переданными параметрами запроса:

- user — фильтр по пользователю;
- type — фильтр по типу задания;
- device — фильтр по устройству;
- timeFrom — начиная с указанного момента времени (формат произвольный);
- timeTo — до указанного момента времени (формат произвольный);

Параметры могут появляться в любых комбинациях, в том числе отсутствовать вообще.

Пример запроса:

```
GET /statistics?type=copy&device=device9
```

Результатом должен быть ответ в формате JSON в виде:

```
[
  {
    "jobId" : 1,
    "device": "device1",
    "user": "user1",
    "type": "scan",
    "amount": 23,
    "time": "21.03.2016 10:45"
  },
  {
    "jobId" : 2,
    "device": "device1",
    "user": "user2",
    "type": "copy",
    "amount": 11,
    "time": "21.03.2016 11:30"
  },
  ...
]
```

Данные в списке отсортированы в хронологическом порядке.

Примечания

1. Идентификатор задания следует считать уникальным в рамках одного и того же устройства.
2. Время задания фиксируется по времени прихода данных на сервер.
3. Для хранения данных не использовать то, что требует дополнительных действий по установке и настройке (например, корпоративные БД, типа MSSQL Server, Oracle и подобные).

Ожидаемый результат

В качестве результата работы должен быть архив с:

1. исходным кодом приложения;
2. файлом build.bat или build.sh, с помощью которого приложение компилируется и собирается;
3. файлом start.bat или start.sh, с помощью которого приложение запускается;
4. файл readme.txt с пояснениями (при необходимости).