ivanovbroo@gmai...

Цифровая кафедра. Веб-разработка 2022-2023

24 ноя 2022, 17:46:06 старт: 10 окт 2022, 11:03:58 начало: 25 сен 2022, 14:59:00

18. Эмуляция контейнеров

Ограничение времени	10 секунд
Ограничение памяти	64.0 Mб
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Напишем свой аналог листа таблицы Excel. Нужно написать структуру данных Field, в которой доступ к значениям будет осуществляться по ключам. Ключом будет пара "буква" - "число", по аналогии с адресом ячейки в Excel. Возможные форматы обращения к одной и той же "ячейке" данных:

field = Field()

- field[1, 'a'] = 25
- field['a', 1] = 25
- field['a', '1'] = 25
- field['1', 'a'] = 25
- field['1a'] = 25
- field['a1'] = 25
- field[1, 'A'] = 25
- field['A', 1] = 25
- field['A', '1'] = 25
- field['1', 'A'] = 25
- field['1A'] = 25
- field['A1'] = 25

В этом списке каждая из этих строк записывает число 25 в ячейку с одним и тем же ключом. Соответственно, по любому из перечисленных ключей должно быть можно получить это число из объекта field. Также должны быть реализованы удаление элемента из структуры (через оператор del) и возможность использования оператора in, например:

- (1, 'a') in field: True
- "A1" in field: True
- ('D', '4') in field: False

Таким образом, выходит, что ключом структуры может быть либо кортеж, либо строка. При попытке получить или записать значение по ключу другого типа должно быть вызвано исключение ТуреЕrror. При некорректном значении строки или элементов кортежа нужно вызывать исключение ValueError. Корректными значениями будет считать одиночные буквы и неотрицательное целое число любой длины, т.е. правильные варианты ключей:

- A1
- A222543
- Z89

Неправильные варианты ключей:

- AA5
- Q2.5
- -6F
- A
- 27
- GG

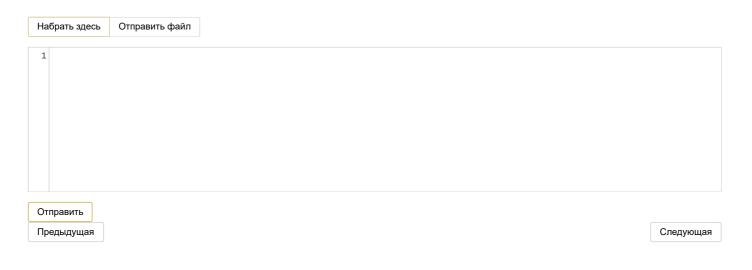
Кроме вышеперчисленного, по объекту должно быть возможно итерироваться. При проходе циклом по объекту должны возвращаться *значения*, хранящиеся в нём. Порядок возврата значений не важен.

Если запрашивается правильный формат ячейки, но в нашем контейнере такого ключа нет, то нужно вернуть None. Например:

```
field = Field()
print(field["C5"] is None)
> True
```

Примечания

В своем решении этого задания я использовал в качестве ключей хранимого словаря frozenset, а проверку на ValueError реализовал через регулярку. Также рекомендую проверку типов и преобразование поступившего ключа в тот вид, в котором он хранится "под капотом", вынести в отдельный метод и вызывать его из всех описываемых магических методов.



© 2013-2022 ООО «Яндекс»