

## Высокий уровень

**Условие:** каждый утро, в течение 10 лет, Иван Иванович, заведующий по хозяйству детского сада “Ромашка”, записывал в свою маленькую, но очень важную книжечку, содержание каждого из **четырёх** установленных на кухне 100-литровых газовых баллонов. Важно понимать, что баллоны могут ночью поменять и тогда на место старого значения записывается новое (**не беспокойтесь**, баллоны никогда **не могли закончиться днём**. Их всегда меняли ночью, поэтому, если утром будет стоять новый баллон, то значением, записанное в его столбце будет, будет равное числу **100**).

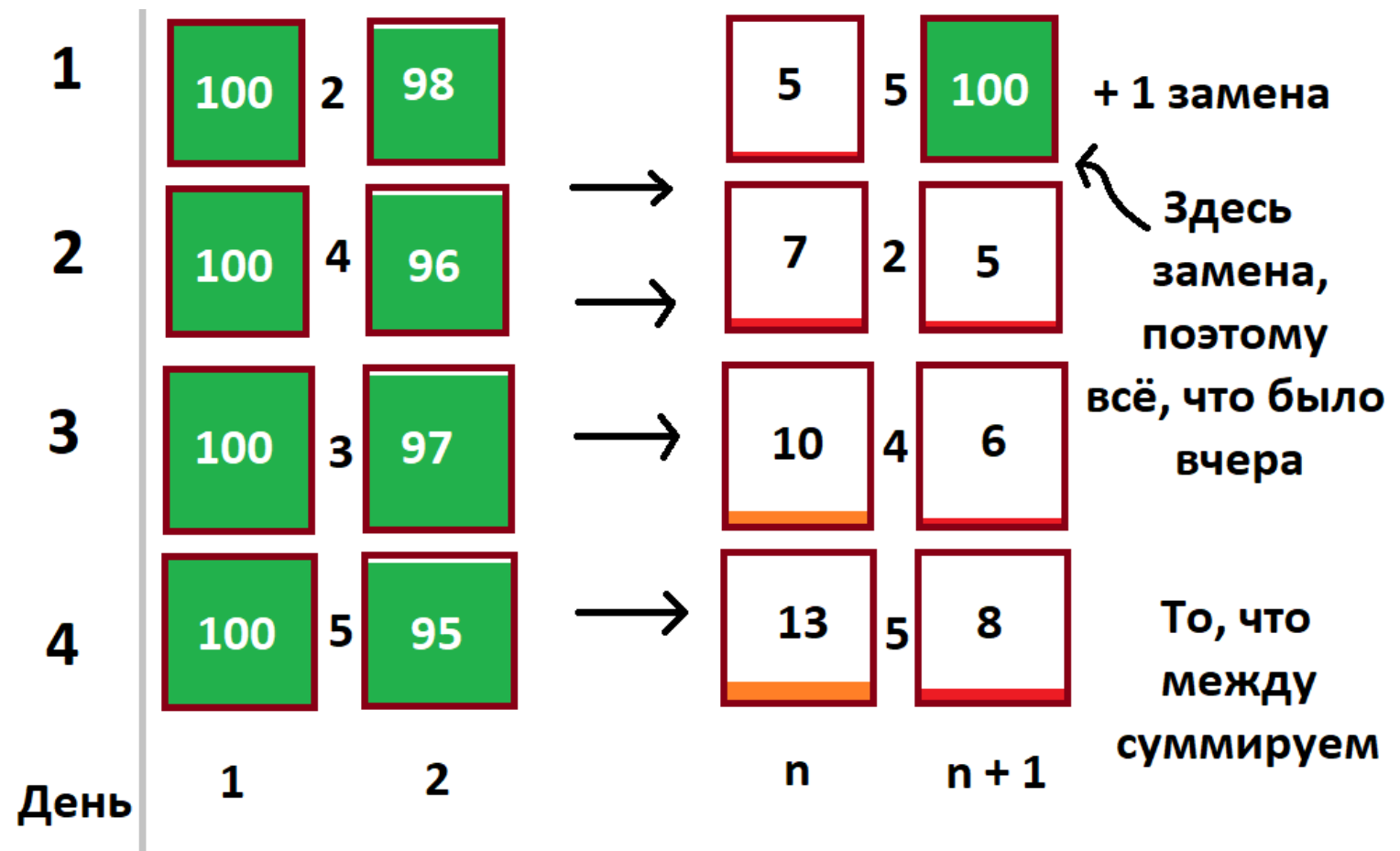
В 2015-ом году, в целях экономии решили перейти на электрические плиты, но именно сейчас бухгалтерия попросила вас проанализировать информацию из его записей. Вам нужно найти, **сколько всего газовых баллонов было использовано** за 10 лет и найти **номер года, в котором было потрачено максимальное количество литров газа** (потраченное за день – это разница между старым и новым значением. В случае, если баллон поменяли, потраченное – это то, что было в баллоне на утро прошлого дня).

**Файл:** в файле представлено ровно 3650 строк, где через пробел записан год и 4 значения каждого из баллонов в литрах.

**Решение и файл:** в GitHub репозитории в файлах “17\_hard.txt” и “17\_hard.py”

**Ответ:** 523 7

**Графическое объяснение:**



```

# Открываем файл для чтения
f = open("17_hard.txt")
''' Считываем все данные из файла и заносим их в двумерный массив, где:
строки - дни, а столбцы - год, и замеры каждого баллона '''
data = [list(map(int, i.split())) for i in f.readlines()]
# Закрываем файл
f.close()
# mmax - Максимальный использованный объём за год
# total_year_use - объём за актуальный год
mmax, total_year_use = 0, 0
# changed - количество замен баллонов за всё время
# year - актуальный год (начинается всё с первого года)
# res_year - год с максимальными затратами
changed, year, res_year = 0, 1, 0
# Здесь находятся все показания баллонов
temp = [100, 100, 100, 100]
# На утро 1 дня были полные баллоны. Его можно не учитывать
for i in data[1:]:
    # Перебираем все баллоны
    for j in range(4):
        # Если его поменяли
        if i[j + 1] == 100:
            # Добавляем +1 в поменянные
            changed += 1
            # Увеличиваем использованный газ
            # (то, что меняется = автоматически старый баллон)
            total_year_use += temp[j]
        else:
            # Увеличиваем использованный газ.
            # Разница между утром вчера и сегодня
            total_year_use += temp[j] - i[j + 1]
        # Записываем новое значение баллона
        temp[j] = i[j + 1]
    # Если у нас сменился год
    if i[0] != year:
        # Больше ли мы потратили газа в этом году?
        if total_year_use > mmax:
            # Записываем максимальное значение и год
            mmax = total_year_use
            res_year = year
        # Обнуляем счётчики, чтобы не путаться
        total_year_use = 0
        year = i[0]
# Выводим результат
print(changed, res_year)

```