

Практическое задание 2

Для выполнения задачи 2 вам потребуется познакомиться с функцией `paste()`, которая позволяет склеивать переменные и векторы разных типов в строки. Рассмотрим задачу.

Задача. Для таблицы необходимо создать столбец с идентификаторами пользователей вида `user_01`. Всего пользователей 120, но их число может меняться.

Решение. Для удобства сохраним число пользователей в переменную, чтобы при его изменении не пришлось переписывать весь код.

```
n <- 120
```

Вспомним, как создать последовательность из целых чисел:

```
nums <- 1:n  
head(nums) # head - первые несколько элементов
```

```
## [1] 1 2 3 4 5 6
```

Для склеивания строк (или строк и чисел) понадобится функция `paste()`. Посмотрим на пример:

```
paste("new", "user", 1)
```

```
## [1] "new user 1"
```

В скобках перечисляются элементы, которые мы хотим склеить в одну строку. По умолчанию в качестве разделителя используется пробел. Если нам нужен другой разделитель, понадобится аргумент `sep`:

```
paste("new", "user", 1, sep = "-")
```

```
## [1] "new-user-1"
```

Внутри функции `paste()` можно указывать не только отдельные строки или числа, но и векторы. «Приклеим» в начало каждого элемента вектора `nums` слово “user”:

```
users.tab <- paste("user", nums, sep = "_")  
head(users.tab) # задача решена!
```

```
## [1] "user_1" "user_2" "user_3" "user_4" "user_5" "user_6"
```

Задача 1

Создайте (любым способом) матрицу, которая содержит число договоров, заключенных 3 компаниями за 6 месяцев:

```
##           [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6]  
## company.1  223  100  350  122   99  346  
## company.2  563  478  501  497  102  421  
## company.3  156  187  122  134   53  190
```

1.1. Выведите общее число договоров, подписанных каждой компанией за все 6 месяцев.

1.2. Выведите общее число договоров, подписанных компаниями за каждый месяц.

1.3. Некоторые данные по компаниям оказались ошибочными. Измените некоторые элементы матрицы таким образом, чтобы она приобрела следующий вид:

```
##           [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6]
## company.1 223 110 350 122  99 346
## company.2 563 478 517 497 102 421
## company.3 156 187 127 134  53 190
```

Задача 2

Представьте, что вам для отчета необходимо получить следующую таблицу:

No	City	District
N1	Москва	Басманный
N2	Москва	Красносельский
N3	Москва	Басманный
N4	Москва	Красносельский
N5	Санкт-Петербург	Адмиралтейский
N6	Санкт-Петербург	Центральный
N7	Санкт-Петербург	Адмиралтейский
N8	Санкт-Петербург	Центральный

Создайте три вектора, которые могли бы послужить столбцами в такой таблице. Объедините их в датафрейм. Создавать вектора «вручную», просто перечисляя одинаковые элементы через запятую, нельзя: на практике мы обычно сталкиваемся с гораздо большим объемом данных, да и выполнять действия вручную нерационально.

Подсказка. Для столбца *District* здесь пригодится конкатенация (склеивание) векторов. Приписать в конец одного вектора элементы другого можно с помощью уже известной функции `c()`:

```
# пример
a <- c(2, 3)
b <- c(0, 7)

c(a, b)
```

```
## [1] 2 3 0 7
```