

Программирование в среде R

Занятие 13

Все комментарии направляются преподавателю по электронной почте.

В теме или теле письма обязательно указать номер группы.

1. Постройте для набора данных quakes пакета datasets точечный график, на котором в качестве координат используются широты и долготы (lat, long), цветом кружка показана глубина землетрясения, а диаметром — его магнитуда. Цвет кружков сделайте полупрозрачным. Сделайте заголовок графика, подписи осей координат и легенды.

2. Постройте графики хода метеовеличин на примере данных NASA POWER. Для суточных данных используйте линейный график, для осредненных по месяцам — столбчатую диаграмму.

- 2.1. Данные по температуре, относительной влажности и осадкам в Екатеринбурге

```
library(nasapower)
daily_single_ag <- get_power(
  community = "AG",
  lonlat = c(60.59, 56.84),
  pars = c("RH2M", "T2M", "PRECTOT"),
  dates = c("1995-04-01", "1995-04-30"),
  temporal_average = "DAILY"
)
```

3. Таблица storms из пакета dplyr содержит данные трекинга тропических циклонов с 1975 по 2015 год. Извлеките из нее данные по одному выбранному циклону и постройте на их основе диаграмму рассеяния, на которой за оси X и Y отвечают давление и скорость ветра, а цвет кружка соответствует типу циклона из поля status.

4. Загрузите [таблицу данных](#) по импорту/экспорту продуктов питания, напитков и табака с портала Евростата (с использованием пакета eurostat). Постройте линейный график изменения суммарных величин импорта и экспорта по данному показателю (у вас должно получиться 2 графика на одном изображении). Используйте цвет для разделения графиков. Добавьте текстовые подписи величин импорта и экспорта.

- 4.1. Для чтения таблиц по кодам в пакете eurostat имеется функция get_eurostat(). Чтобы год измерения получить в виде числа, а не объекта типа Date, используем второй параметр time_format = num. Для перехода от кодов продукции и стран к их полным наименованиям, дополнительно вызовем функцию label_eurostat() из того же пакета:

```
library(eurostat)
tables = c('tet00034', 'tet00033', 'tet00032', 'tet00031', 'tet00030', 'tet00029') # коды товаров
trades = lapply(tables, function(X) { # прочтем несколько таблиц в список
  get_eurostat(X) %>% label_eurostat()
}) %>%
  bind_rows() %>% # объединим прочитанные таблицы в одну
  select(-geo) %>% # убираем столбец с территорией торговли, т.к. там только Евросоюз
  filter(stringr::str_detect(indic_et, 'Exports in|Imports in')) %>% # оставим только экспорт и импорт
  pivot_wider(names_from = indic_et, values_from = values) %>% # вынесем данные по экспорту и импорту в отдельные переменные
  rename(export = `Exports in million of ECU/EURO`, # дадим им краткие названия
         import = `Imports in million of ECU/EURO`) %>%
  mutate(partner = as.factor(partner))
```

5. Сохранить историю команд в файл. Результат выслать В.В.Шевцову vvshevtsov@fa.ru
6. Завершить работу