

Домашнее задание по рядам. Простое.

1. Установить пакеты `quantmod` и `rusquant`.

Это можно сделать командами:

```
install.packages("quantmod")
install.packages("rusquant", repos="http://r-forge.r-project.org", type="source")
```

2. Загрузить данные по ценам любой российской акции (по своему выбору) с 1 января 2014 года по 20 марта 2015 года.

Пример для Газпрома:

```
library("quantmod")
library("rusquant")

setlocale_res <- Sys.setlocale("LC_TIME", "C")
getsymbols_res <- getSymbols(Symbols = "GAZP", from="2014-01-01", to="2015-03-20")
# head(GAZP) # you may look at the result of downloading data
y <- GAZP$GAZP.Close
head(y)
```

```
##          GAZP.Close
## 2014-01-01    138.75
## 2014-01-02    138.75
## 2014-01-03    138.75
## 2014-01-06    135.24
## 2014-01-07    135.24
## 2014-01-08    137.05
```

3. Перейти от цен акций к доходностям по формуле $r_t = \ln(y_t/y_{t-1})$.
4. Оценить модель $ARMA(1, 1)$, построить прогноз на три дня вперед (т.е. на 21, 22 и 23 марта) с 95%-ым предиктивным интервалом.
5. Оценить модель $ARMA(1, 1) - GARCH(1, 1)$, построить прогноз на три дня вперед (т.е. на 21, 22 и 23 марта) с 95%-ым предиктивным интервалом.