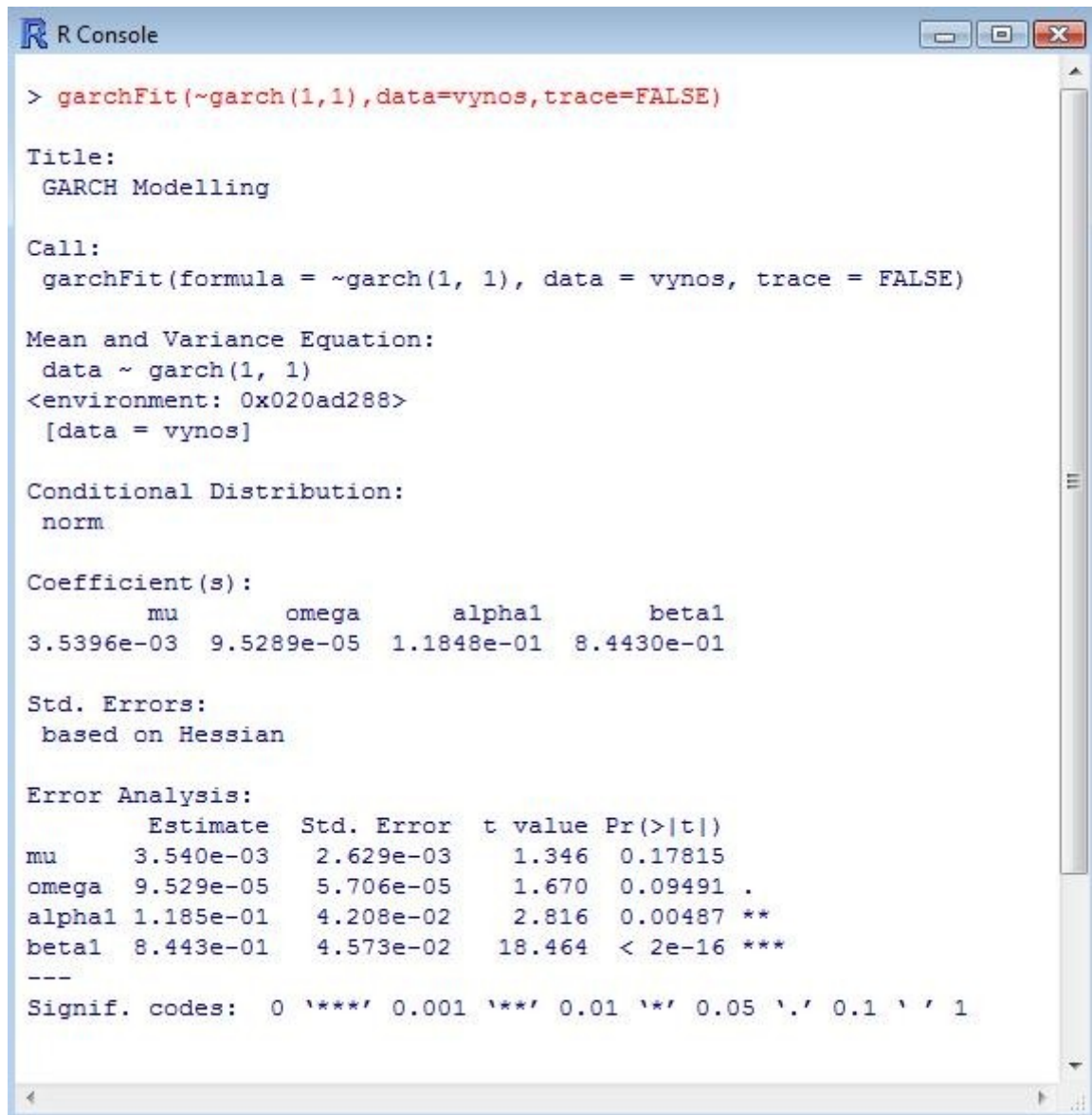


GARCH modely – poznámky k softvéru R

Beáta Stehlíková, Časové rady FMFI UK, 2011

Budeme potrebovať balík **fGarch**. GARCH model potom odhadneme príkazom **garchFit**. Model zadáme v tvare napríklad **arma(1,1)+garch(1,1)**. Parametrom **trace=FALSE** zrušíme vypisovanie podrobností ohľadom konvergence optimalizačného procesu.

Uvažujme dáta z cvičenia – výnosy akcií firmy Google. Odhadneme model *konštanta + garch(1,1)*.



```
> garchFit(~garch(1,1), data=vynos, trace=FALSE)

Title:
  GARCH Modelling

Call:
  garchFit(formula = ~garch(1, 1), data = vynos, trace = FALSE)

Mean and Variance Equation:
  data ~ garch(1, 1)
<environment: 0x020ad288>
 [data = vynos]

Conditional Distribution:
  norm

Coefficient(s):
      mu      omega    alpha1    beta1
3.5396e-03  9.5289e-05  1.1848e-01  8.4430e-01

Std. Errors:
  based on Hessian

Error Analysis:
  Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
mu      3.540e-03  2.629e-03   1.346  0.17815
omega   9.529e-05  5.706e-05   1.670  0.09491 .
alpha1  1.185e-01  4.208e-02   2.816  0.00487 **
beta1   8.443e-01  4.573e-02  18.464 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Prístup k ďalším zložkám modelu:

- @residuals** - rezíduá
- @fitted** – odhadnuté hodnoty
- @h.t** – odhadnuté disperzie
- @sigma.t** – odhadnuté štandardné odchýlky

Pomocou nich vieme vytvoriť štandardizované rezíduá (rezíduá vydelené príslušnou štandardnou odchýlkou), a tak aj ich korelogram a korelogram ich druhých mocnín.