

Adatelemzés és programozás orvos biológusoknak I.

Sebestyén Endre

Intro – 2019 szeptember 4.

Tematika

- Adatelemzés, programozás, projekt kezelés kezdőknek
- A Carpentries Foundation anyagaira építve
<https://carpentries.org/>
- „The Carpentries teaches foundational coding, and data science skills to researchers worldwide. Software Carpentry, Data Carpentry, and Library Carpentry workshops are based on our lessons.,,

Oktatók

- Cserző Miklós (Élettani Intézet)
- Sebestyén Endre (I. Patológia)
- Szalai Bence (Élettani Intézet)
- Turu Gábor (Élettani Intézet)

Tematika

Szept 4	Sebestyén Endre	Bevezetés, szoftverek installálása
Szept 11	Sebestyén Endre	Adatok rendszerezése, projektek strukturálása, “tidy data”
Szept 18	Sebestyén Endre	Bevezetés az R-be I: R és RStudio, változók, vektorok, listák és funkciók
Szept 25	Sebestyén Endre	Bevezetés az R-be II: részhalmazok képzése, hiányzó adatok kezelése
Okt 2	Sebestyén Endre	Bevezetés az R-be III: adatok beolvasása és kiírása, faktorok, data.frame
Okt 9	Sebestyén Endre	Bevezetés az R-be IV: CRAN és Bioconductor, dplyr használata
Okt 16	Sebestyén Endre	R grafika: adat vizualizálás ggplot2-vel, R Markdown

Tematika

Okt 30	Sebestyén Endre	Linux/UNIX operációs rendszerek és a parancssor R/Rstudio ismétlés, közös problémamegbeszélés
Nov 6	Turu Gábor	Parancssor I: fájlrendszer, fájlok kezelése
Nov 13	Sebestyén Endre	Parancssor II: fájlok manipulálása, shell scriptek
Nov 20	Sebestyén Endre	Verziókövetés: git és github
Nov 27	Szalai Bence	Python I: Bevezetés a Python nyelvbe, Jupyter fejlesztői környezet
Dec 4	Szalai Bence	Python II: Python változó típusok
Dec 11	Szalai Bence	Python III: Elágazások, ciklusok, függvények Python nyelvben

A kurzus kezdőknek szól!



How to actually learn any new programming concept



Essential

Changing Stuff and Seeing What Happens



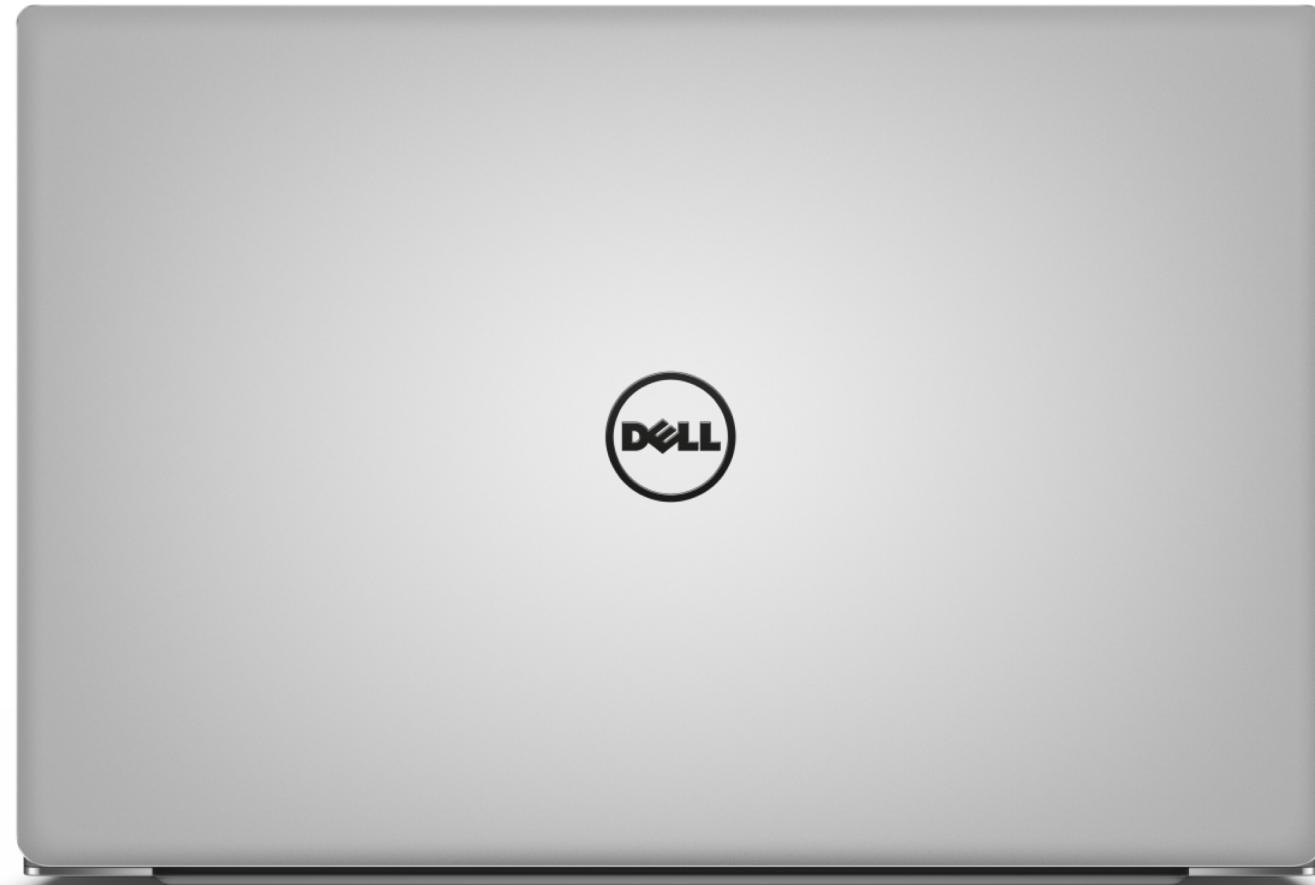
(c) secumem 2009

Code of Conduct

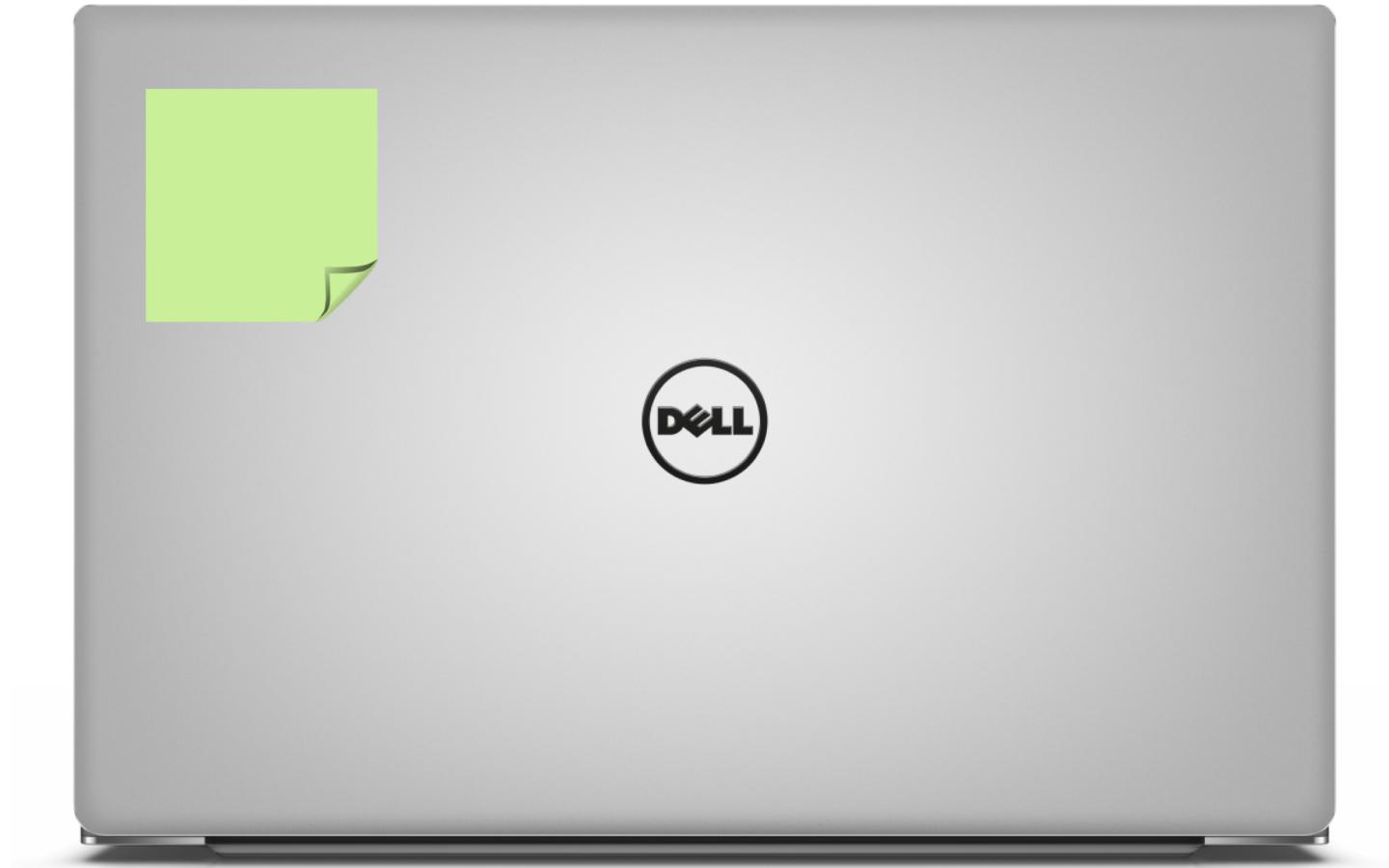
- „The Carpentries is a community-led project. We value the involvement of everyone in the community. We are committed to creating a friendly and respectful place for learning, teaching and contributing. All participants in our events and communications are expected to show respect and courtesy to others.”
- [https://docs.carpentries.org/topic_folders/policies/
code-of-conduct.html](https://docs.carpentries.org/topic_folders/policies/code-of-conduct.html)

HELLO
my name is

A piros/zöld post-it

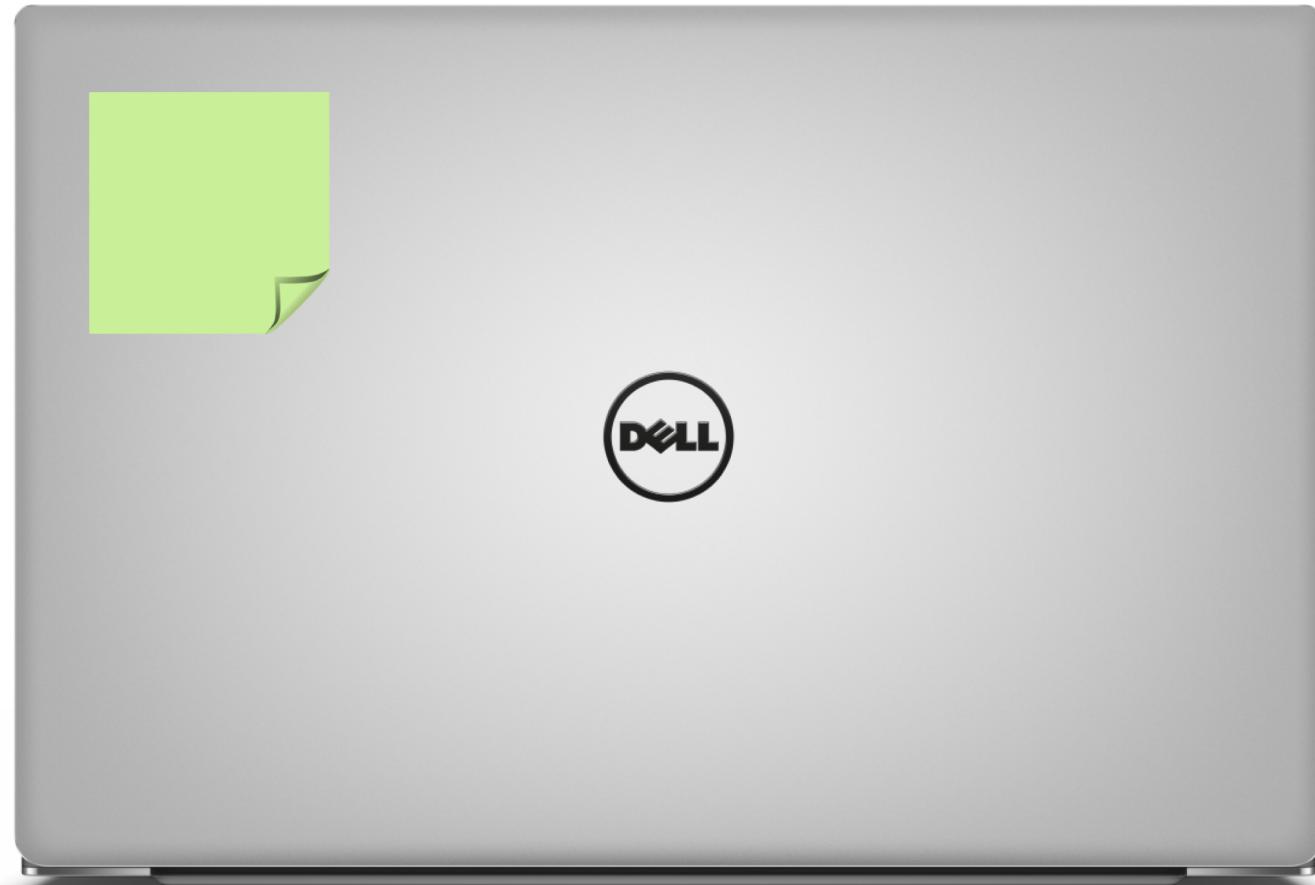


A piros/zöld post-it



A piros/zöld post-it

Minden OK, érhető, nincs kérdés



A piros/zöld post-it



A piros/zöld post-it

Valami nem működik, kérdésem van



Feedback!

- Szept 25, Okt 16, Nov 20, Dec 11
 - A zöld sticky-re valamit ami tetszett
 - A piros sticky-re valamit, amin javítani lehetne
- sebestyen.endre@med.semmelweis-univ.hu
 - Subject: [adatelemzo kurzus]

Tananyag

- <https://su-compbio.github.io/course/>
 - Menetrend
 - Prezentációk
 - Összefoglaló
 - Ajánlott cikkek
 - Linkek
 - stb

Házi feladatok

- 12 házi feladat
- < 6 😞
- 6+ 😊
- 10+ 😎
- Dropbox File Request feltöltés vasárnap éjfélig
- ***A lényeg: hogyan próbáltad megoldani, mi működik, mi nem működik***

- Hogy hívnak és hol kutatsz?
- Eddigi tapasztalat programozással, adatelemzéssel?
- Valami, amit a múlt héten csináltál es nagyon büszke vagy rá, nagyon örültél neki



R és Rstudio install



<https://su-compbio.github.io/course/>

RStudio File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Window Help RStudio ① ⚡ ⚡ 83% 10:16 esebesty

Go to file/function Addins

Console Terminal Jobs

~/Work/rstudio/

```
R version 3.6.0 (2019-04-26) -- "Planting of a Tree"
Copyright (C) 2019 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-apple-darwin15.6.0 (64-bit)

R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.

Natural language support but running in an English locale

R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.
```

> |

Environment History Connections

Import Dataset

Global Environment

Name	Type	Length	Size	Value
Environment is empty				

Files Plots Packages Help Viewer

R: Hierarchical Clustering Find in Topic

hclust {stats}

Hierarchical Clustering

Description

Hierarchical cluster analysis on a set of dissimilarities and methods for analyzing it.

Usage

```
hclust(d, method = "complete", members = NULL)

## S3 method for class 'hclust'
plot(x, labels = NULL, hang = 0.1, check = TRUE,
      axes = TRUE, frame.plot = FALSE, ann = TRUE,
      main = "Cluster Dendrogram",
      sub = NULL, xlab = NULL, ylab = "Height", ...)
```

Project: (None)

Grid

R Documentation



Milyen adatokat terveztek elemezni/gyűjteni?

