

ggplot2

Myndræn framsetning með ggplot2

Inngangur - Mismunandi framsetning

Gögn má setja fram á marga mismunandi vegu.

Helstu framsetingar eru eftirfarandi:

- **Scatter plot:** Notað til að sýna samband tveggja breyta
- **histogram:** Notað til að sýna dreifingu breytu
- **boxplot:** Notað til að sýna dreifingu breytu með miðgildi og fjórðungsmörkum
- **line graphs:** Notað til að sýna þróun tiltekinna breytu
- **bar plot:** Notað til að bera saman t.d. hlutföll

Bók til að fá hugmyndir af því hvernig eigi, og eigi ekki, að setja gögn fram með myndrænum hætti. <https://serialmentor.com/dataviz/>

Cheat-sheet hér: <https://rstudio.com/wp-content/uploads/2015/03/ggplot2-cheatsheet.pdf>

Síða með hugmynum og kóða: <https://www.r-graph-gallery.com/>

ggplot2 pakkinn

ggplot2 er mest notaðasti og öflugasti pakkinn í R fyrir tölfræðilega myndvinnslu

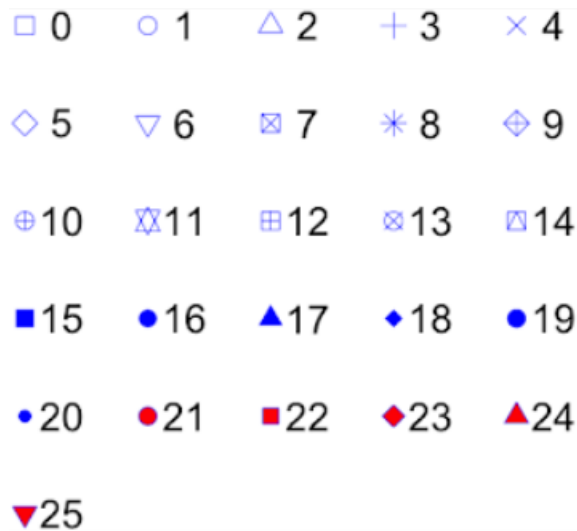
`ggplot()` fallið alltaf notað í grunninn. Þar skilgreinum við gagnasettið og breytur sem við viljum nota í grafið

Síðan byggjum við ofan á þetta með svokölluðum leyers

Opnum RStudio og tökum dæmi

Lögun `geom_point()`

`geom_point()` er með sjálfvaldið litla svarta hringi. Getum breytt þessu með **pch** argument-inu inni `aes()` fallinu.



- 0-14 eru hol og **color** stjórna litnum á jaðrinum
- 15-20 eru fyllt og **color** stjórna litnum á fyllingunni
- 21-25 eru fyll og með jaðri. **color** stjórna litnum á jaðrinum, **fill** stjórna litnum á fyllingunni

faceting

Stundum viljum við nota töluvert mikið af upplýsingum á sama tíma. Því fleiri upplýsingar því meiri troðningur verður á grafinu og það því óskýrara.

Ein af lausnunum er að nota faceting. `facet_wrap()` og `facet_grid()`.

Opnum Rstudio

Dreifingar

Histogram er mjög góð leið til að skoða dreifingar.

Fleiri leiðir sem innihalda meiri tölfræði geta einnig verið gagnlegar, sérstaklega þegar við eru að skoða dreifingar milli hópa

Tvær mismunandi framsetningar eru

- Boxplot
- Violin plot

Opnum R

Theme

Grunn theme-ið í ggplot er grár bakgrunnur, hvítar grid lines

Hægt er að breyta útlitinu með `theme_*`

Hægt að velja um nokkur themes í ggplot. Fleiri themes til í **ggthemes** pakkanum

Opnum RStudio

Vista gröf

Það er ekki endilega alltaf þannig að við erum að vinna með RMarkdown. Stundum viljum við bara búa til eitt graf og senda það t.d. á samstarfsféлага.

Til að vista graf er hægt að velja Export í Plots flipanum. Þar eru þrír valmöguleikar

Þægilegri leið er að nota `ggsave` fallið

`ggsave()` vistar seinasta grafið sem var búið til

Getum stjórnað hæð og breidd með *height* og *width* argument-unum

dpi stjórnað upplausninni

Lifandi gröf

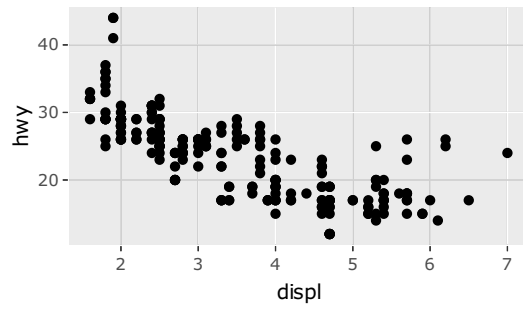
Í html skjölum (`html_documents` eða `ioslides_presentation`) er hægt að vera með lifandi gröf

plotly pakinn býr til lifandi gröf: <https://plotly.com/r/>

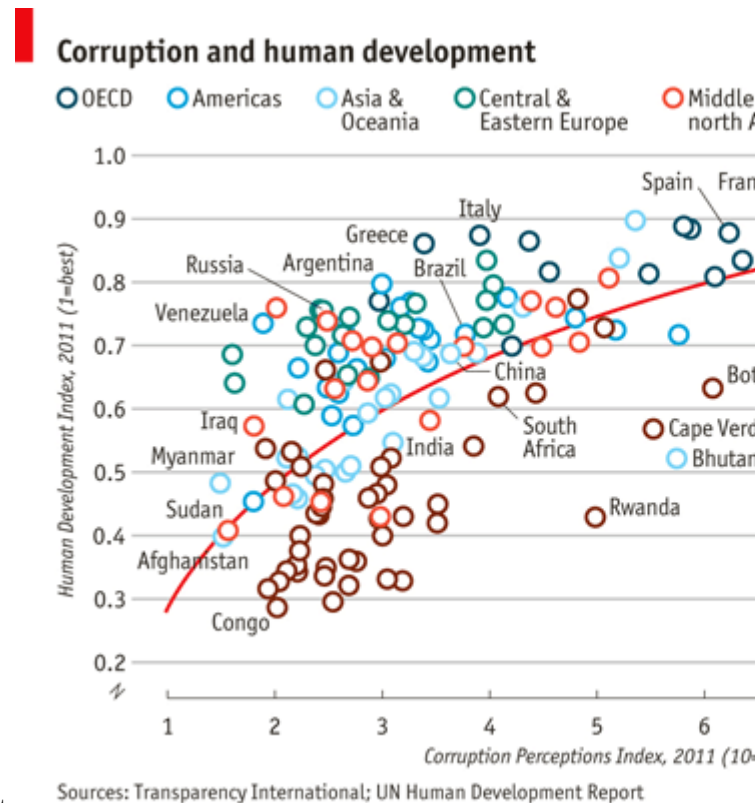
```
g <- ggplot(mpg,
            aes(x = displ,
                y = hwy)) +
  geom_point()

plotly::ggplotly(g)
```

Lifandi gröf



Verkefni



Reynum að búa til þessa mynd frá The Economist með ggplot

Verkefni

1. Búið til scatter plot með CPI á x-ásnum og HDI á y-ásnum
2. Gefið punktunum lit eftir region