

YP YD-visualisoinnit

2025-09-30

0. Relevanttien pakettien lataaminen

Tilastotietojen lataamisessa Tilastokeskuksen StatFin-tietokannasta käytetään [pxweb-pakettia](#). Paketti mahdollistaa hakujen tekemisen tekstipohjaisesta käyttöliittymästä, jolloin haut ovat tallennettavissa, helposti toistettavissa ja muokattavissa suoraan R:stä. [pxweb](#)-paketti toimii monien eri pxweb-tietokantojen kanssa eri maissa.

Datan käsittelyyn (data wrangling) käytetään [tidyverseen](#) kuuluvia `ggplot2`-, `dplyr`- ja `tidyr`-paketteja.

Datasettien nimien siivoamiseen käytetään `janitor`-pakettia.

Kuvien yhdistämiseksi paneelikuviksi hyödynnetään `patchwork`-pakettia.

```
library(pxweb)
library(ggplot2)
library(dplyr)
library(tidyr)
library(janitor)
library(patchwork)
```

0.1 Datan hakeminen

```
pxweb_query_list <-
  list("Tilaston peruskuolemansyy (aikasarjaluokitus)"=c("SSS", "50","51"),
       "Ikä"=c("15-19","20-24","25-29"),
       "Sukupuoli"=c("SSS","1","2"),
       "Vuosi"=as.character(1969:2023),
       "Tiedot"=c("ksyy1km"))
```

```

px_data <-
  pxweb_get(url = "https://statfin.stat.fi/PXWeb/api/v1/fi/StatFin/ksyyt/statfin_ksyyt_pxt_11az",
            query = pxweb_query_list)

statfin_ksyyt_pxt_11az <- as.data.frame(px_data,
                                       column.name.type = "text",
                                       variable.value.type = "text")

pxweb_query_list <-
  list("Tilaston peruskuolemansyy (ICD-10, 3-merkkitaso)"=c("F11", "F12", "F14",
                                                             "F15", "F16", "F19",
                                                             "X41", "X42", "X44",
                                                             "X61", "X62", "X64",
                                                             "Y11", "Y12", "Y14"),

       "Ikä"=c("15-19", "20-24", "25-29"),
       "Sukupuoli"=c("SSS", "1", "2"),
       "Vuosi"=as.character(1998:2023),
       "Tiedot"=c("ksyytkm"))

# Huumausainekuolemat ICD-10 -koodeilla, ilman itsemurhia
pxweb_query_list <-
  list("Tilaston peruskuolemansyy (ICD-10, 3-merkkitaso)"=c("F11", "F12", "F14",
                                                             "F15", "F16", "F19",
                                                             "X41", "X42", "X44",
                                                             "Y11", "Y12", "Y14"),

       "Ikä"=c("15-19", "20-24", "25-29"),
       "Sukupuoli"=c("SSS", "1", "2"),
       "Vuosi"=as.character(1998:2023),
       "Tiedot"=c("ksyytkm"))

px_data <-
  pxweb_get(url = "https://statfin.stat.fi/PXWeb/api/v1/fi/StatFin/ksyyt/statfin_ksyyt_pxt_11be",
            query = pxweb_query_list)

statfin_ksyyt_pxt_11be <- as.data.frame(px_data,
                                       column.name.type = "text",
                                       variable.value.type = "text")

pxweb_query_list <-
  list("Huume (B-luokitus)"=c("SSS"),
       "Ikä"=c("15-19", "20-24", "25-29"),
       "Sukupuoli"=c("SSS", "1", "2"),

```

```

    "Vuosi"=as.character(2006:2023),
    "Tiedot"=c("ksyylkm15"))

px_data <-
  pxweb_get(url = "https://statfin.stat.fi/PXWeb/api/v1/fi/StatFin/ksyyt/statfin_ksyyt_pxt_12d9",
            query = pxweb_query_list)

statfin_ksyyt_pxt_12d9 <- as.data.frame(px_data,
                                       column.name.type = "text",
                                       variable.value.type = "text")

```

Keskiväkiluku

```

# PXWEB query
pxweb_query_list <-
  list("Alue"="SSS",
        "Vuosi"=as.character(1981:2024),
        "Sukupuoli"=c("SSS","1","2"),
        "Ikä"=paste0("0", 15:29),
        "Tiedot"=c("keskiv"))

# Download data
px_data <-
  pxweb_get(url = "https://statfin.stat.fi/PXWeb/api/v1/fi/StatFin/vaerak/statfin_vaerak_pxt_11s1",
            query = pxweb_query_list)

# Convert to data.frame
statfin_vaerak_pxt_11s1 <- as.data.frame(px_data,
                                       column.name.type = "text",
                                       variable.value.type = "text")

```

Filtteröinti

janitor-paketin `clean_names()`-funktioilla muutetaan suomenkieliset muuttujanimet helpommin käsiteltäviksi ASCII-nimiksi, joissa poistetaan isot kirjaimet, välilyönnit korvataan `_`-merkillä, ääkköset poistetaan ym.

Muodostetaan uusi muuttuja "kuolemansyy" jota voidaan käyttää eri kuolemansyiden lukujen ryhmittelyyn visualisoinneissa.

```

statfin_ksyyt_pxt_11az <- statfin_ksyyt_pxt_11az %>%
  janitor::clean_names()

itsemurhat_vakivalta <- statfin_ksyyt_pxt_11az %>%
  # filter(sukupuoli %in% c("Miehet", "Naiset"), as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  # filter(!(tilaston_peruskuolemansyy_aikasarjaluokitus %in% "00-54 Yhteensä")) %>%
  group_by(tilaston_peruskuolemansyy_aikasarjaluokitus, vuosi, ika, sukupuoli) %>%
  summarize(kuolleet_06_23 = sum(kuolleet)) %>%
  mutate(kuolemansyy = case_when(
    tilaston_peruskuolemansyy_aikasarjaluokitus == "50 Itsemurhat (X60-X84, Y870)" ~ "itsemurhat",
    tilaston_peruskuolemansyy_aikasarjaluokitus == "51 Murha, tappo tai muu tahallinen pahoinpitely" ~ "murha",
    .default = "muut"
  )) %>%
  ungroup() %>%
  select(vuosi, ika, sukupuoli, kuolleet_06_23, kuolemansyy)

statfin_ksyyt_pxt_12d9 <- statfin_ksyyt_pxt_12d9 %>%
  janitor::clean_names()

huumekuolemat <- statfin_ksyyt_pxt_12d9 %>%
  # filter(sukupuoli %in% c("Miehet", "Naiset"), as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  group_by(vuosi, ika, sukupuoli) %>%
  summarize(kuolleet_06_23 = sum(huumeisiin_kuolleet_b_luokitus, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup() %>%
  mutate(kuolemansyy = "huumekuolema")

```

1. 3x pylväsdiagrammi yd-kuolemansyyn (itsemurhat, huumeet, väkivalta)

Filteröinti

```

itsemurhat_ikaryhmat <- itsemurhat_vakivalta %>%
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  filter(kuolemansyy == "itsemurha") %>%
  filter(sukupuoli == "Yhteensä")

vakivalta_ikaryhmat <- itsemurhat_vakivalta %>%
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  filter(kuolemansyy == "vakivalta") %>%

```

```

filter(sukupuoli == "Yhteensä")

huumekuolemat_ikaryhmat <- huumekuolemat %>%
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  filter(sukupuoli == "Yhteensä")

itsemurhat_ikaryhmat_total <- itsemurhat_ikaryhmat %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_06_23 = sum(kuolleet_06_23)) %>%
  mutate(ika = "15 - 29 (Yhteensä)") %>%
  select(vuosi, ika, sukupuoli, kuolleet_06_23, kuolemansyy)

vakivalta_ikaryhmat_total <- vakivalta_ikaryhmat %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_06_23 = sum(kuolleet_06_23)) %>%
  mutate(ika = "15 - 29 (Yhteensä)") %>%
  select(vuosi, ika, sukupuoli, kuolleet_06_23, kuolemansyy)

huumekuolemat_ikaryhmat_total <- huumekuolemat_ikaryhmat %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_06_23 = sum(kuolleet_06_23)) %>%
  mutate(ika = "15 - 29 (Yhteensä)") %>%
  select(vuosi, ika, sukupuoli, kuolleet_06_23, kuolemansyy)

```

Muutetaan ika-muuttujan character-arvot faktoreiksi, jolloin voidaan määritellä manuaalisesti niiden järjestys. Normaalisti muuttujat visualisoidisiin aakkosjärjestyksessä (alfanumeerisessa järjestyksessä), jolloin numerot tulisivat ennen tekstimuuttujia. Haluamme kuitenkin tässä (?), että “Yhteensä” on ennen numeroita.

```

itsemurhat_ikaryhmat_2 <- rbind(itsemurhat_ikaryhmat, itsemurhat_ikaryhmat_total) %>%
  mutate(ika = factor(ika, levels=c("15 - 29 (Yhteensä)", "15 - 19", "20 - 24", "25 - 29")))

vakivalta_ikaryhmat_2 <- rbind(vakivalta_ikaryhmat, vakivalta_ikaryhmat_total) %>%
  mutate(ika = factor(ika, levels=c("15 - 29 (Yhteensä)", "15 - 19", "20 - 24", "25 - 29")))

huumekuolemat_ikaryhmat_2 <- rbind(huumekuolemat_ikaryhmat, huumekuolemat_ikaryhmat_total) %>%
  mutate(ika = factor(ika, levels=c("15 - 29 (Yhteensä)", "15 - 19", "20 - 24", "25 - 29")))

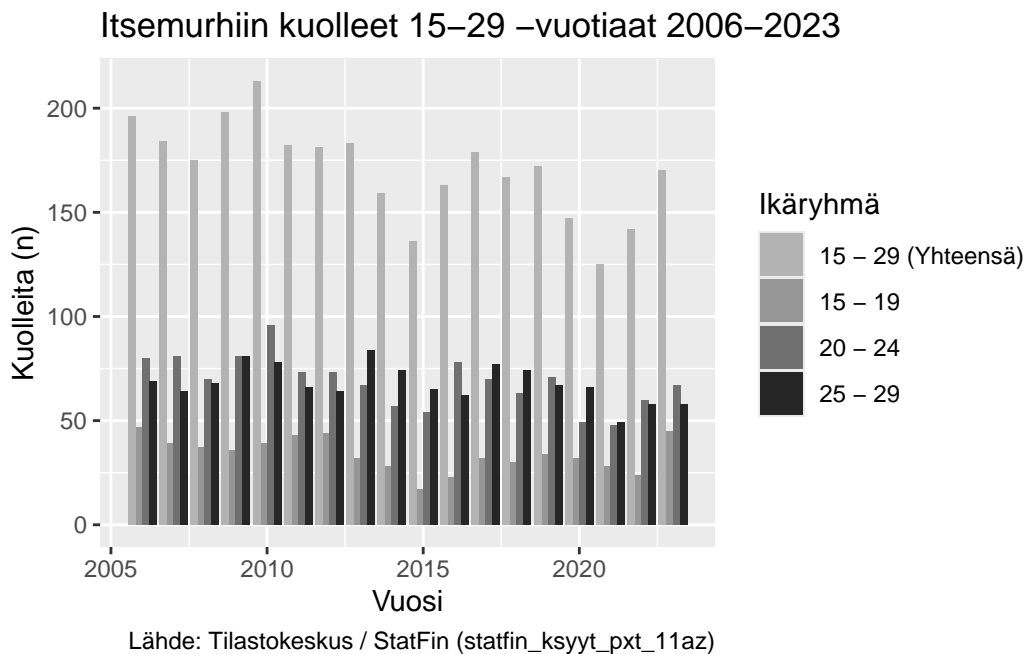
```

Visualisointi (dodge)

Tässä visualisoinnissa esitetään erikseen eri kuolinsyiden Yhteensä-määrä ja erilliset kuolinsyyt omina palkkeinaan.

Hyödyntämällä patchwork-kirjastoa saamme yhdistettyä useita kuvioita yhteen.

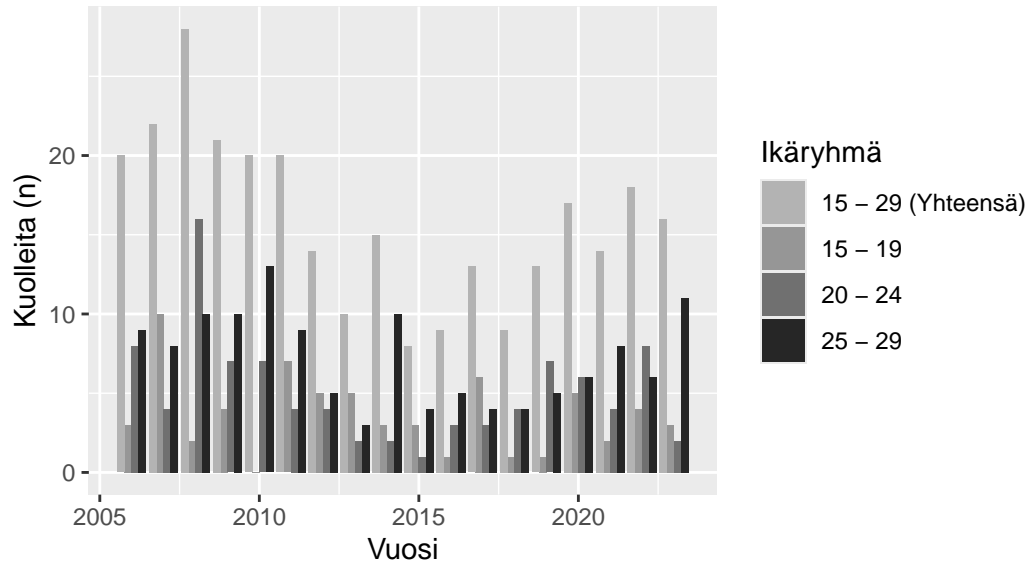
```
ggplot() +  
  # geom_bar(data = itsemurhat_ikaryhmat_total, aes(y = total, x=as.numeric(vuosi)), stat="identity") +  
  geom_bar(data = itsemurhat_ikaryhmat_2, aes(fill = ika, y=kuolleet_06_23, x=as.numeric(vuosi)), stat="identity") +  
  labs(title = "Itsemurhiin kuolleet 15-29 -vuotiaat 2006-2023",  
        caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az)",  
        x = "Vuosi",  
        y = "Kuolleita (n)",  
        fill = "Ikäryhmä") +  
  scale_fill_grey(start = 0.7, end = 0.15)
```



```
ggplot(vakivalta_ikaryhmat_2, aes(fill = ika, y=kuolleet_06_23, x=as.numeric(vuosi))) +  
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") +  
  labs(title = "Väkivaltaan kuolleet 15-29 -vuotiaat 2006-2023",  
        caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az)",  
        x = "Vuosi",  
        y = "Kuolleita (n)",
```

```
fill = "Ikäryhmä") +
scale_fill_grey(start = 0.7, end = 0.15)
```

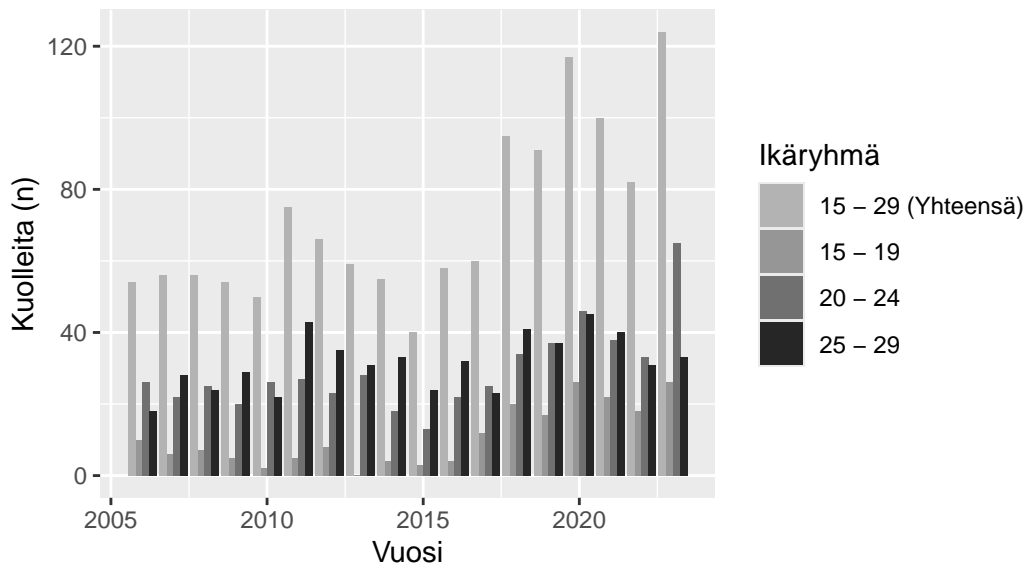
Väkivaltaan kuolleet 15–29 –vuotiaat 2006–2023



Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az)

```
ggplot(huumekuolemat_ikaryhmat_2, aes(fill = ika, y=kuolleet_06_23, x=as.numeric(vuosi))) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") +
  labs(title = "Huumeisiin kuolleet 15-29 -vuotiaat 2006-2023",
        caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_12d9)",
        x = "Vuosi",
        y = "Kuolleita (n)",
        fill = "Ikäryhmä") +
  scale_fill_grey(start = 0.7, end = 0.15)
```

Huumeisiin kuolleet 15–29 –vuotiaat 2006–2023



Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_12d9)

Visualisointi (patchwork)

Hyödyntämällä patchwork-kirjastoa saamme yhdistettyä useita kuvioita yhteen.

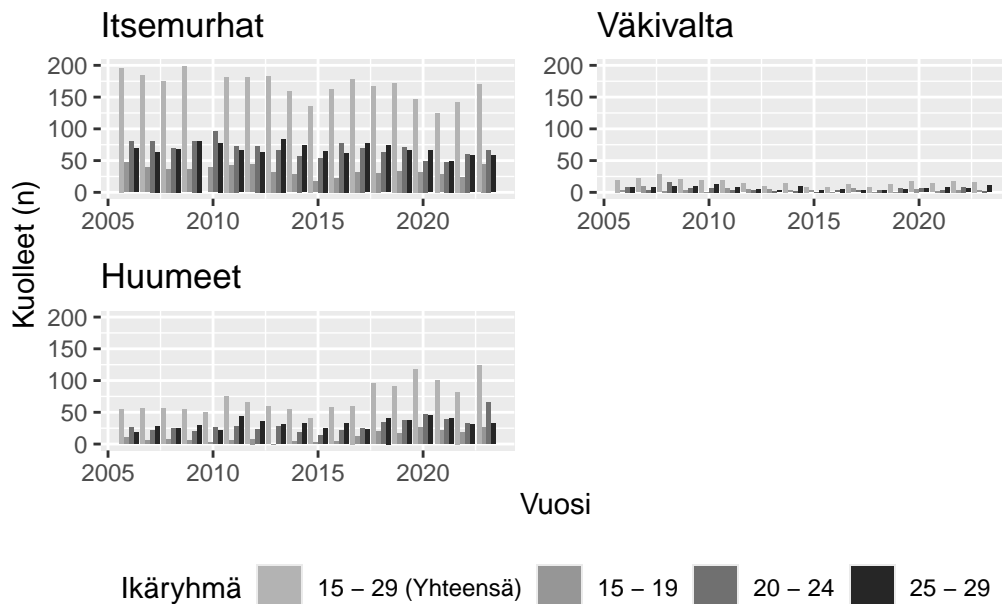
```
p1 <- ggplot() +
  geom_bar(data = itsemurhat_ikaryhmat_2, aes(fill = ika, y=kuolleet_06_23, x=as.numeric(vuosi))) +
  ylim(0, 200) +
  scale_fill_grey(start = 0.7, end = 0.15) +
  labs(title = "Itsemurhat", x = "Vuosi", y = "Kuolleet (n)", fill = "Ikäryhmä")

p2 <- ggplot(vakivalta_ikaryhmat_2, aes(fill = ika, y=kuolleet_06_23, x=as.numeric(vuosi))) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") +
  ylim(0, 200) +
  scale_fill_grey(start = 0.7, end = 0.15) +
  labs(title = "Väkivalta", x = "Vuosi", y = "Kuolleet (n)", fill = "Ikäryhmä")

p3 <- ggplot(huumekuolemat_ikaryhmat_2, aes(fill = ika, y=kuolleet_06_23, x=as.numeric(vuosi))) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") +
  ylim(0, 200) +
  scale_fill_grey(start = 0.7, end = 0.15) +
  labs(title = "Huumeet", x = "Vuosi", y = "Kuolleet (n)", fill = "Ikäryhmä")
```



```
p1 + p2 + p3 + plot_layout(ncol = 2, guides = "collect", axis_titles = "collect") & theme(leg
```

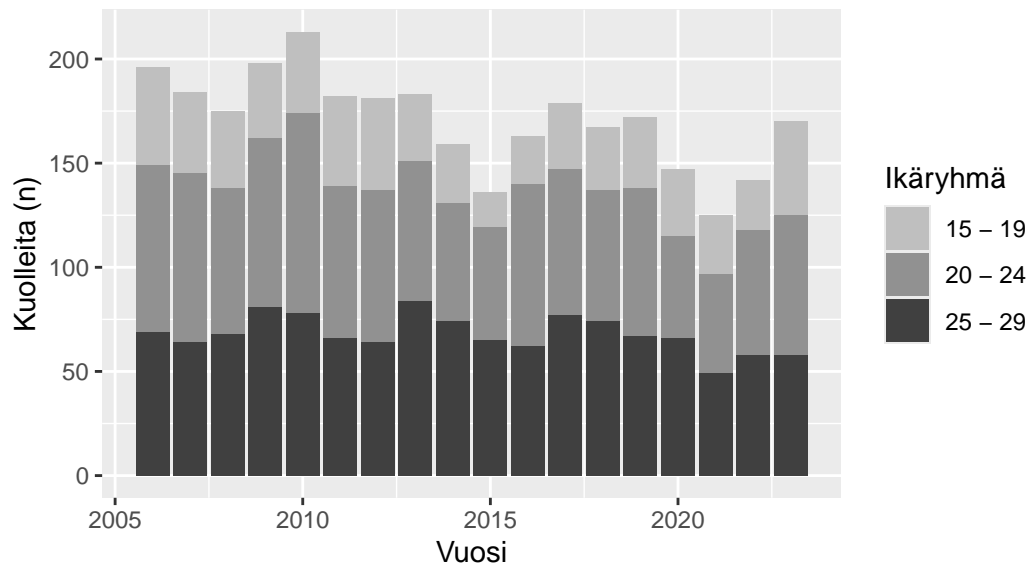


Visualisointi (stacked)

Tässä visualisoinnissa YD-kuolemien kokonaismäärä näkyy pinoamalla erilliset kuolinsyyt yhdeksi palkiksi.

```
ggplot() +
  # geom_bar(data = itsemurhat_ikaryhmat_total, aes(y = total, x=as.numeric(vuosi)), stat="identity")
  geom_bar(data = itsemurhat_ikaryhmat, aes(fill = ika, y=kuolleet_06_23, x=as.numeric(vuosi)), stat="identity")
  labs(title = "Itsemurhiin kuolleet 15-29 -vuotiaat 2006-2023",
        caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az)",
        x = "Vuosi",
        y = "Kuolleita (n)",
        fill = "Ikäryhmä") +
  scale_fill_grey(start = 0.75, end = 0.25)
```

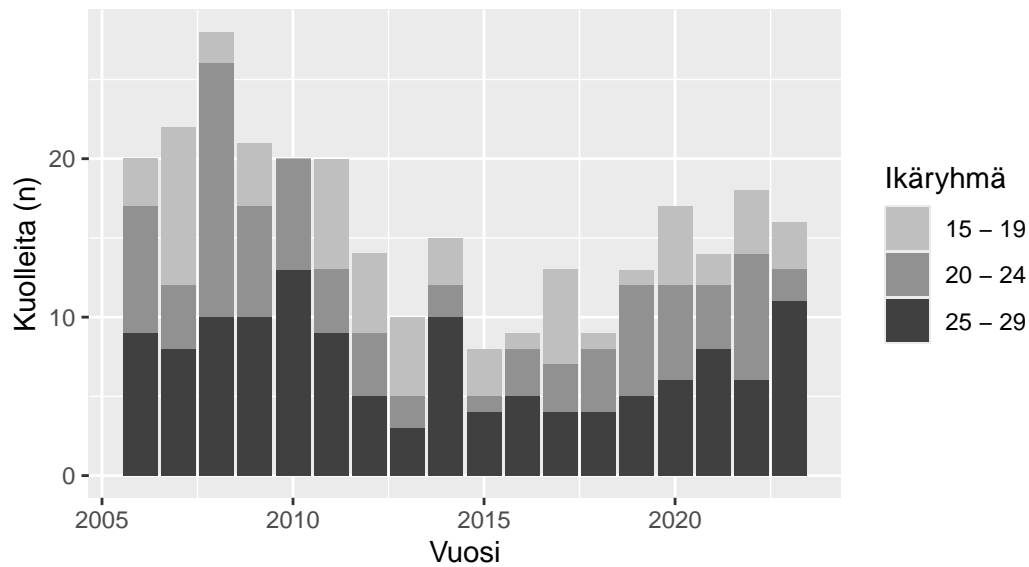
Itsemurhiin kuolleet 15–29 –vuotiaat 2006–2023



Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az)

```
ggplot(vakivalta_ikaryhmat, aes(fill = ika, y=kuolleet_06_23, x=as.numeric(vuosi))) +
  geom_bar(position="stack", stat="identity") +
  labs(title = "Väkivaltaan kuolleet 15-29 -vuotiaat 2006-2023",
       caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az)",
       x = "Vuosi",
       y = "Kuolleita (n)",
       fill = "Ikäryhmä") +
  scale_fill_grey(start = 0.75, end = 0.25)
```

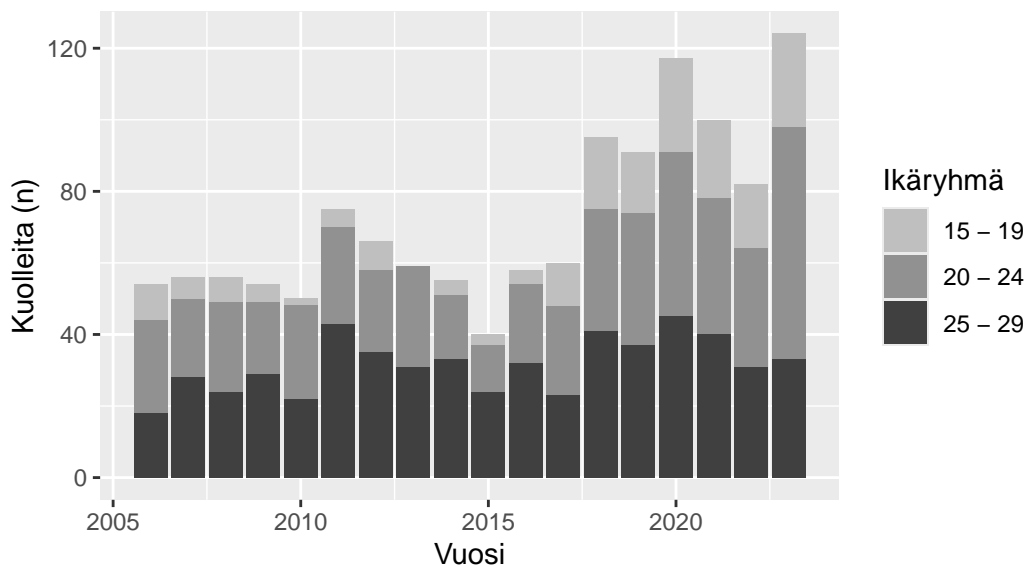
Väkivaltaan kuolleet 15–29 –vuotiaat 2006–2023



Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az)

```
ggplot(huumekuolemat_ikaryhmat, aes(fill = ika, y=kuolleet_06_23, x=as.numeric(vuosi))) +
  geom_bar(position="stack", stat="identity") +
  labs(title = "Huumeisiin kuolleet 15-29 -vuotiaat 2006-2023",
       caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_12d9)",
       x = "Vuosi",
       y = "Kuolleita (n)",
       fill = "Ikäryhmä") +
  scale_fill_grey(start = 0.75, end = 0.25)
```

Huumeisiin kuolleet 15–29 –vuotiaat 2006–2023



Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_12d9)

2. Pylväsdiagrammi, yd-kuolemansyyt sukupuolittain 2006-2024, absoluuttiset luvut

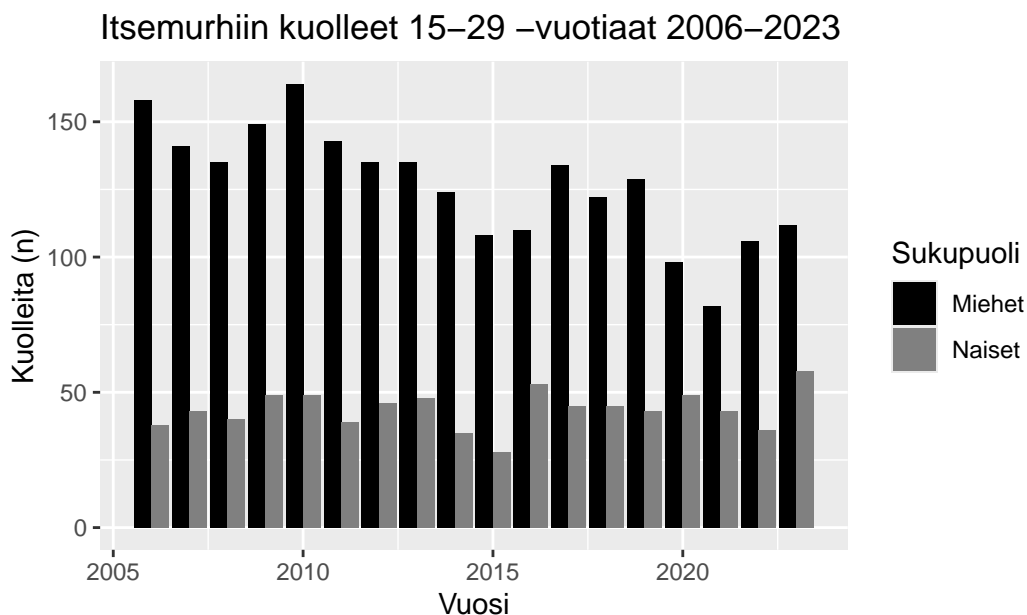
Filteröinti

```
itsemurhat_sp <- itsemurhat_vakivalta %>%  
  filter(kuolemansyy == "itsemurha") %>%  
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%  
  filter(sukupuoli %in% c("Miehet", "Naiset")) %>%  
  group_by(vuosi, sukupuoli) %>%  
  summarize(kuolleet_06_23_sp = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%  
  ungroup()  
  
vakivalta_sp <- itsemurhat_vakivalta %>%  
  filter(kuolemansyy == "vakivalta") %>%  
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%  
  filter(sukupuoli %in% c("Miehet", "Naiset")) %>%  
  group_by(vuosi, sukupuoli) %>%  
  summarize(kuolleet_06_23_sp = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%  
  ungroup()
```

```
huumekuolemat_sp <- huumekuolemat %>%
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  filter(sukupuoli %in% c("Miehet", "Naiset")) %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli) %>%
  summarize(kuolleet_06_23_sp = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()
```

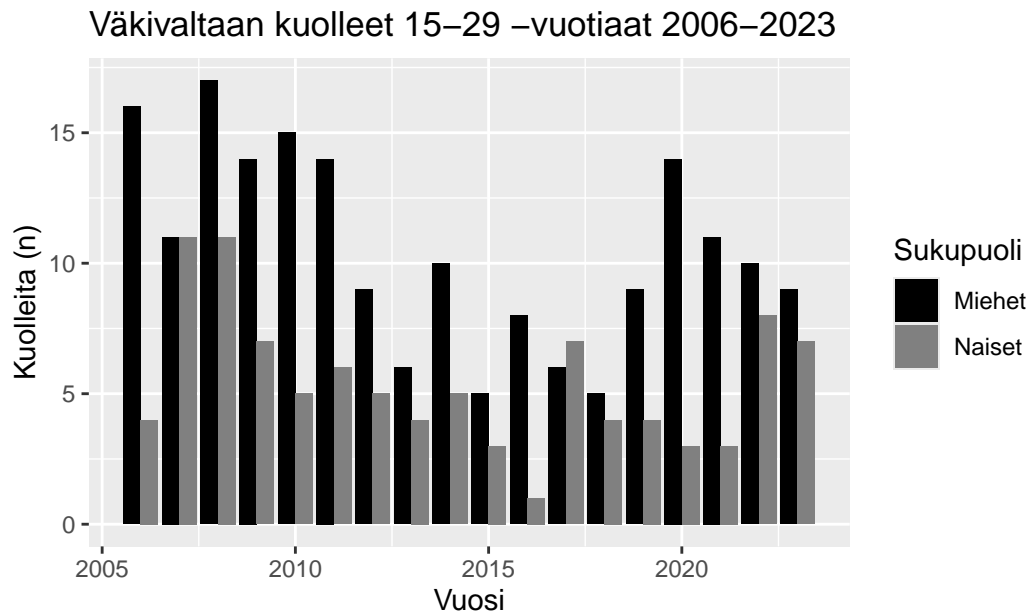
Visualisointi

```
ggplot(itsemurhat_sp, aes(fill = sukupuoli, y=kuolleet_06_23_sp, x=as.numeric(vuosi))) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") +
  labs(title = "Itsemurhiin kuolleet 15-29 -vuotiaat 2006-2023",
       caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az)",
       x = "Vuosi",
       y = "Kuolleita (n)",
       fill = "Sukupuoli") +
  scale_fill_grey(start = 0, end = 0.5)
```

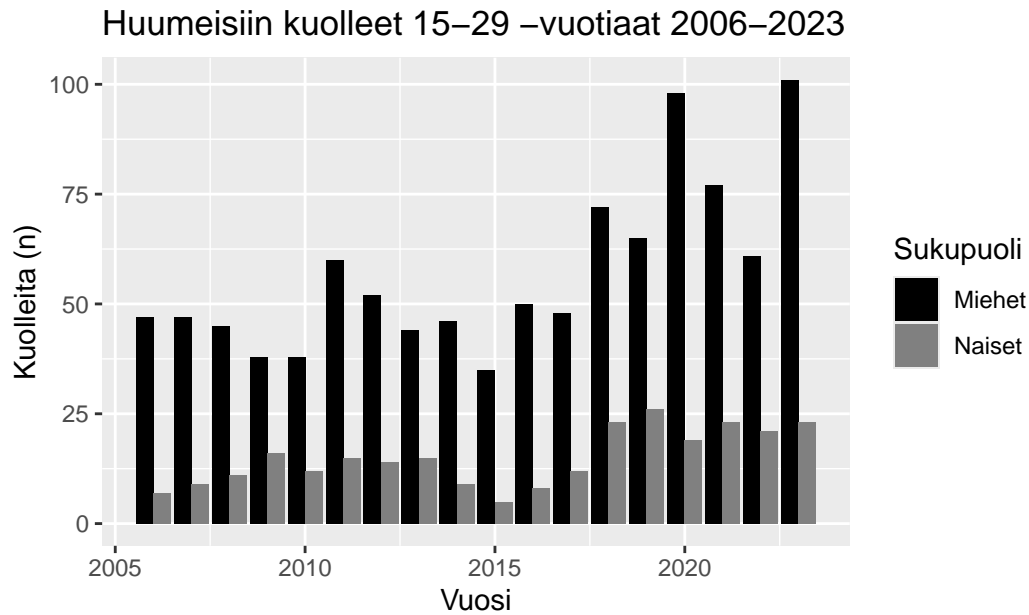


Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az)

```
ggplot(vakivalta_sp, aes(fill = sukupuoli, y=kuolleet_06_23_sp, x=as.numeric(vuosi))) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") +
  labs(title = "Väkivaltaan kuolleet 15-29 -vuotiaat 2006-2023",
       caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az)",
       x = "Vuosi",
       y = "Kuolleita (n)",
       fill = "Sukupuoli") +
  scale_fill_grey(start = 0, end = 0.5)
```



```
ggplot(huumekuolemat_sp, aes(fill = sukupuoli, y=kuolleet_06_23_sp, x=as.numeric(vuosi))) +
  geom_bar(position="dodge", stat="identity") +
  labs(title = "Huumeisiin kuolleet 15-29 -vuotiaat 2006-2023",
       caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_12d9)",
       x = "Vuosi",
       y = "Kuolleita (n)",
       fill = "Sukupuoli") +
  scale_fill_grey(start = 0, end = 0.5)
```



Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_12d9)

Taulukko

Datan siivous

```
itsemurhat_yht <- itsemurhat_vakivalta %>%
  filter(kuolemansyy == "itsemurha") %>%
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  filter(sukupuoli %in% c("Miehet", "Naiset")) %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_06_23_yht = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()

vakivalta_yht <- itsemurhat_vakivalta %>%
  filter(kuolemansyy == "vakivalta") %>%
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  filter(sukupuoli %in% c("Miehet", "Naiset")) %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_06_23_yht = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()

huumekuolemat_yht <- huumekuolemat %>%
```

```

filter(sukupuoli %in% c("Miehet", "Naiset")) %>%
filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
summarize(kuolleet_06_23_yht = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
ungroup()

yd_kuolemat_kaikki <- rbind(itsemurhat_yht, vakivalta_yht, huumekuolemat_yht) %>%
  tidyr::pivot_wider(names_from = c(kuolemansyy, sukupuoli),
                    values_from = kuolleet_06_23_yht)

```

Taulukon printtaus

```

yd_kuolemat_kaikki %>%
  rename(itsem_m = "itsemurha_Miehet", itsem_n = "itsemurha_Naiset",
         vakiv_m = "vakivalta_Miehet", vakiv_n = "vakivalta_Naiset",
         huume_m = "huumekuolema_Miehet", huume_n = "huumekuolema_Naiset")

```

vuosi	itsem_m	itsem_n	vakiv_m	vakiv_n	huume_m	huume_n
2006	158	38	16	4	47	7
2007	141	43	11	11	47	9
2008	135	40	17	11	45	11
2009	149	49	14	7	38	16
2010	164	49	15	5	38	12
2011	143	39	14	6	60	15
2012	135	46	9	5	52	14
2013	135	48	6	4	44	15
2014	124	35	10	5	46	9
2015	108	28	5	3	35	5
2016	110	53	8	1	50	8
2017	134	45	6	7	48	12
2018	122	45	5	4	72	23
2019	129	43	9	4	65	26
2020	98	49	14	3	98	19
2021	82	43	11	3	77	23
2022	106	36	10	8	61	21
2023	112	58	9	7	101	23

3. Pylväsdiagrammi, jossa 15-29-vuotiaiden nuorten kuolemat 2006-2024

Filteröinti

```
itsemurhat_yht <- itsemurhat_vakivalta %>%
  filter(kuolemansyy == "itsemurha") %>%
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  filter(sukupuoli %in% c("Yhteensä")) %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_06_23_yht = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()

vakivalta_yht <- itsemurhat_vakivalta %>%
  filter(kuolemansyy == "vakivalta") %>%
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  filter(sukupuoli %in% c("Yhteensä")) %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_06_23_yht = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()

kaikki_muut_yht <- itsemurhat_vakivalta %>%
  filter(kuolemansyy == "muut") %>%
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  filter(sukupuoli %in% "Yhteensä") %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_06_23_yht = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()

huumekuolemat_yht <- huumekuolemat %>%
  filter(sukupuoli %in% c("Yhteensä")) %>%
  filter(as.numeric(vuosi) >= 2006) %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_06_23_yht = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()

kaikki <- rbind(itsemurhat_yht, vakivalta_yht, huumekuolemat_yht, kaikki_muut_yht)

kaikki_wide <- kaikki %>%
  pivot_wider(names_from = kuolemansyy, values_from = kuolleet_06_23_yht) %>%
  mutate(muut = muut - itsemurha - vakivalta - huumekuolema)
```

```

kaikki_long <- kaikki_wide %>%
  pivot_longer(!c(vuosi, sukupuoli), names_to = "kuolemansyy") %>%
  mutate(kuolemansyy = factor(kuolemansyy, levels=c("huumekuolema", "vakivalta", "itsemurha")

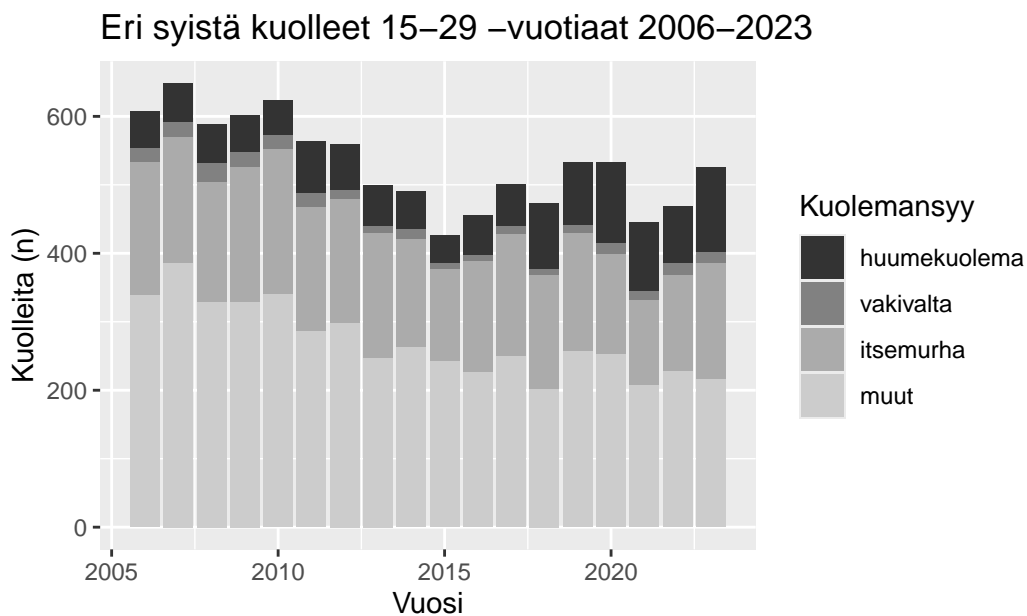
```

Visualisointi

```

ggplot(kaikki_long, aes(fill = kuolemansyy, y=value, x=as.numeric(vuosi))) +
  geom_bar(position="stack", stat="identity") +
  labs(title = "Eri syistä kuolleet 15-29 -vuotiaat 2006-2023",
       caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az, statfin_ksyyt_pxt_12d9)",
       x = "Vuosi",
       y = "Kuolleita (n)",
       fill = "Kuolemansyy") +
  scale_fill_grey()

```



Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az, statfin_ksyyt_pxt_12d9)

4. Viivadiagrammi nuorten kuolemista 1970-2024, yd-kuolemansyyt ja kaikki kuolemansyyt.

Absoluuttiset lukuarvot

Filtteröinti

Verrattuna aiempiin vaiheisiin, tässä on pudotettu pois vuoden perusteella filtteröinti. Toisin sanottuna mukaan otetaan kaikki havainnot aineiston alkupisteestä asti. Huumekuolemat-aineisto alkaa vasta vuodesta 2006.

```
itsemurhat_yht_70 <- itsemurhat_vakivalta %>%
  filter(kuolemansyy == "itsemurha") %>%
  filter(sukupuoli %in% c("Yhteensä")) %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_yht = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()

vakivalta_yht_70 <- itsemurhat_vakivalta %>%
  filter(kuolemansyy == "vakivalta") %>%
  filter(sukupuoli %in% c("Yhteensä")) %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_yht = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()

kaikki_muut_yht_70 <- itsemurhat_vakivalta %>%
  filter(kuolemansyy == "muut") %>%
  filter(sukupuoli %in% "Yhteensä") %>%
  mutate(kuolemansyy = "yhteensä") %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_yht = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()

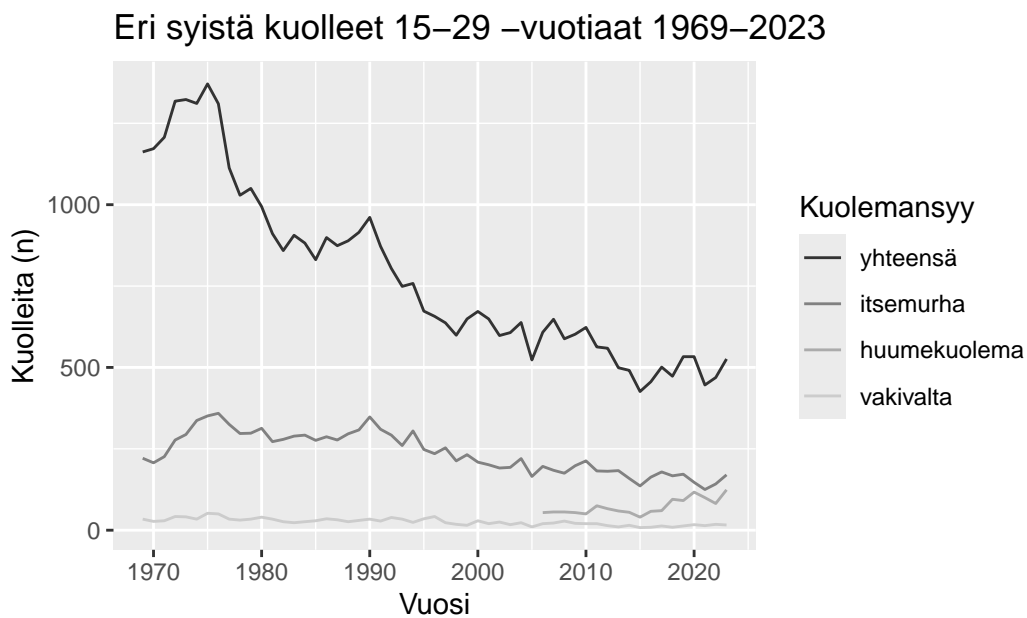
huumekuolemat_yht_70 <- huumekuolemat %>%
  filter(sukupuoli %in% c("Yhteensä")) %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, kuolemansyy) %>%
  summarize(kuolleet_yht = sum(kuolleet_06_23, na.rm = TRUE)) %>%
  ungroup()

kaikki_70 <- rbind(itsemurhat_yht_70, vakivalta_yht_70, huumekuolemat_yht_70, kaikki_muut_yht_70)
mutate(kaikki_70, kuolemansyy = factor(kuolemansyy, levels=c("yhteensä", "itsemurha", "huumekuolema",
```

```
# kaikki_wide_70 <- kaikki_70 %>%
#   pivot_wider(names_from = kuolemansyy, values_from = kuolleet_yht) %>%
#   mutate(muut = muut - itsemurha - vakivalta - huumekuolema)
#
# kaikki_long_70 <- kaikki_wide_70 %>%
#   pivot_longer(!c(vuosi, sukupuoli), names_to = "kuolemansyy")
```

Visualisointi

```
ggplot(data = kaikki_70, aes(x = as.numeric(vuosi), y = kuolleet_yht, group = kuolemansyy)) +
  geom_line(aes(color=kuolemansyy)) +
  labs(title = "Eri syistä kuolleet 15-29 -vuotiaat 1969-2023",
       caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az, statfin_ksyyt_pxt_12d9)",
       x = "Vuosi",
       y = "Kuolleita (n)",
       colour = "Kuolemansyy") +
  scale_color_grey()
```



Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az, statfin_ksyyt_pxt_12d9)

Suhteutettuna ikäluokan kokoon

ASDR

Ikäryhmittäinen kuolleisuusluku (Age Specific Death Rate, ASDR) vastaa ikäryhmittäistä hedelmällisyyslukua niin hyvien kuin huononkin ominaisuuksiensa osalta. Se on täsmällinen mittaluku, mutta se pilkkoo tiedon kuolleisuudesta niin moneen pieneen palaseen, että kokonaiskuvaa on vaikea saada. Esimerkiksi 25-29-vuotiaille ikäryhmittäinen kuolleisuusluku lasketaan seuraavanlaisessa kaavalla:

$$ASDR = \frac{\text{25-29 vuotiaana kuolleet vuonna A}}{\text{25-29-vuotiaiden keskväkiluku vuonna A}} \times 1000$$

(Suomen väestö -teos)

Kategorisoidaan ensin 1 ikävuoden välein otetut keskväkiluvut aiemmin käytettyihin kategorioihin 15 - 19, 20 - 24 ja 25-29.

```
statfin_vaerak_pxt_11s1 <- statfin_vaerak_pxt_11s1 %>%
  janitor::clean_names()

keskvakiluvut <- statfin_vaerak_pxt_11s1 %>%
  mutate(ikaryhma = case_when(
    ika %in% as.character(15:19) ~ "15 - 19",
    ika %in% as.character(20:24) ~ "20 - 24",
    ika %in% as.character(25:29) ~ "25 - 29",
    .default = "muut"
  )) %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, ikaryhma) %>%
  summarize(keskvakiluku_ikaryhma = sum(keskvakiluku)) %>%
  ungroup()

keskvakiluvut_15_29 <- statfin_vaerak_pxt_11s1 %>%
  mutate(ikaryhma = "15 - 29") %>%
  group_by(vuosi, sukupuoli, ikaryhma) %>%
  summarize(keskvakiluku_ikaryhma = sum(keskvakiluku)) %>%
  ungroup()
```

Lasketaan sitten kuolleen määrän ja keskväkiluvun suhteesta saatava ASDR.

```

keskivakiluvut_15_29 <- keskivakiluvut_15_29 %>%
  filter(sukupuoli == "Yhteensä") %>%
  select(vuosi, keskivakiluku_ikaryhma)

kaikki_70_asdr <- left_join(kaikki_70, keskivakiluvut_15_29, by = join_by("vuosi" == "vuosi"))
  filter(as.numeric(vuosi) > 1981) %>%
  mutate(asdr = (kuolleet_yht / keskivakiluku_ikaryhma) * 1000)

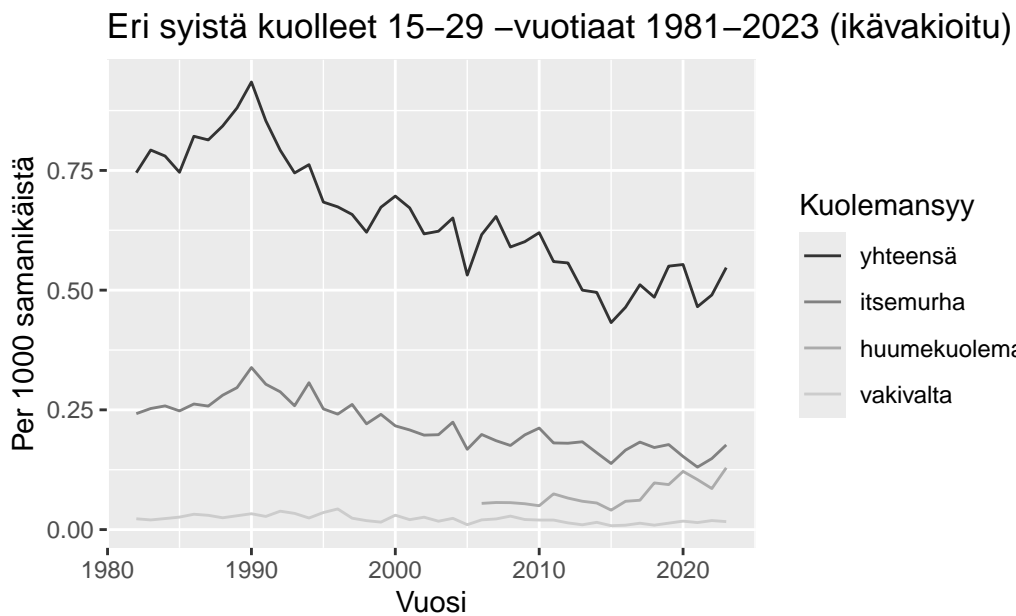
```

Visualisointi

```

ggplot(data = kaikki_70_asdr, aes(x = as.numeric(vuosi), y = asdr, group = kuolemansyy)) +
  geom_line(aes(color=kuolemansyy)) +
  labs(title = "Eri syistä kuolleet 15-29 -vuotiaat 1981-2023 (ikävakioitu)",
       caption = "Lähde: Tilastokeskus / StatFin (statfin_ksyyt_pxt_11az, statfin_ksyyt_pxt_12d9, statfin_vaerak_pxt_11s1)",
       x = "Vuosi",
       y = "Per 1000 samanikäistä",
       colour = "Kuolemansyy") +
  scale_color_grey()

```



atfin_ksyyt_pxt_11az, statfin_ksyyt_pxt_12d9, statfin_vaerak_pxt_11s1)

Viittaukset

```
print(citation("pxweb"), bibtex = FALSE)
```

Kindly cite the pxweb R package as follows:

Kindly cite the 'pxweb' R package as follows:

Magnusson M, Kainu M, Huovari J, Lahti L (2025). `_pxweb: R Interface to PXWEB APIs_`. doi:10.32614/CRAN.package.pxweb
<<https://doi.org/10.32614/CRAN.package.pxweb>>, R package version 0.17.1, <<https://github.com/rOpenGov/pxweb>>.

```
print(citation("ggplot2"), bibtex = FALSE)
```

To cite ggplot2 in publications, please use

H. Wickham. `ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis`. Springer-Verlag New York, 2016.

```
print(citation("dplyr"), bibtex = FALSE)
```

To cite package 'dplyr' in publications use:

Wickham H, François R, Henry L, Müller K, Vaughan D (2023). `_dplyr: A Grammar of Data Manipulation_`. doi:10.32614/CRAN.package.dplyr
<<https://doi.org/10.32614/CRAN.package.dplyr>>, R package version 1.1.4, <<https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>>.

```
print(citation("tidyr"), bibtex = FALSE)
```

To cite package 'tidyr' in publications use:

Wickham H, Vaughan D, Girlich M (2024). `_tidyr: Tidy Messy Data_`. doi:10.32614/CRAN.package.tidyr
<<https://doi.org/10.32614/CRAN.package.tidyr>>, R package version 1.3.1, <<https://CRAN.R-project.org/package=tidyr>>.

```
print(citation("janitor"), bibtex = FALSE)
```

To cite package 'janitor' in publications use:

```
Firke S (2024). _janitor: Simple Tools for Examining and Cleaning  
Dirty Data_. doi:10.32614/CRAN.package.janitor  
<https://doi.org/10.32614/CRAN.package.janitor>, R package version  
2.2.1, <https://CRAN.R-project.org/package=janitor>.
```

Session info

Tällä varmistetaan se, että tieto pakettien versioista tulee kirjattua johonkin.

```
sessionInfo()
```

```
R version 4.5.1 (2025-06-13)  
Platform: aarch64-apple-darwin20  
Running under: macOS Tahoe 26.0.1
```

```
Matrix products: default
```

```
BLAS: /Library/Frameworks/R.framework/Versions/4.5-arm64/Resources/lib/libRblas.0.dylib  
LAPACK: /Library/Frameworks/R.framework/Versions/4.5-arm64/Resources/lib/libRlapack.dylib;
```

```
locale:
```

```
[1] en_US.UTF-8/en_US.UTF-8/en_US.UTF-8/C/en_US.UTF-8/en_US.UTF-8
```

```
time zone: Europe/Helsinki
```

```
tzcode source: internal
```

```
attached base packages:
```

```
[1] stats      graphics  grDevices  utils      datasets  methods    base
```

```
other attached packages:
```

```
[1] patchwork_1.3.2 janitor_2.2.1  tidyr_1.3.1    dplyr_1.1.4  
[5] ggplot2_3.5.2  pxweb_0.17.1
```

```
loaded via a namespace (and not attached):
```

```
[1] gtable_0.3.6      jsonlite_2.0.0    compiler_4.5.1    tidyselect_1.2.1  
[5] xml2_1.4.0        stringr_1.5.1     snakecase_0.11.1  scales_1.4.0  
[9] yaml_2.3.10       fastmap_1.2.0     R6_2.6.1          labeling_0.4.3
```


[13]	generics_0.1.4	curl_7.0.0	knitr_1.50	backports_1.5.0
[17]	checkmate_2.3.3	tibble_3.3.0	lubridate_1.9.4	pillar_1.11.0
[21]	RColorBrewer_1.1-3	rlang_1.1.6	stringi_1.8.7	xfun_0.53
[25]	timechange_0.3.0	cli_3.6.5	withr_3.0.2	magrittr_2.0.3
[29]	digest_0.6.37	grid_4.5.1	rstudioapi_0.17.1	lifecycle_1.0.4
[33]	vctrs_0.6.5	evaluate_1.0.5	glue_1.8.0	farver_2.1.2
[37]	httr_1.4.7	rmarkdown_2.29	purrr_1.1.0	tools_4.5.1
[41]	pkgconfig_2.0.3	htmltools_0.5.8.1		