Tugas Modul 9

Dio Cahyo Saputra

4/19/2020

library(tidyverse)

## Warning: package 'tidyverse' was built under R version 3.6.3

## -- Attaching packages ---------------------------------------------------- tidyverse 1.3.0 --

## v ggplot2 3.3.0 v purrr 0.3.3  
## v tibble 2.1.3 v dplyr 0.8.5  
## v tidyr 1.0.2 v stringr 1.4.0  
## v readr 1.3.1 v forcats 0.5.0

## Warning: package 'ggplot2' was built under R version 3.6.3

## Warning: package 'tidyr' was built under R version 3.6.3

## Warning: package 'readr' was built under R version 3.6.3

## Warning: package 'purrr' was built under R version 3.6.3

## Warning: package 'dplyr' was built under R version 3.6.3

## Warning: package 'forcats' was built under R version 3.6.3

## -- Conflicts ------------------------------------------------------- tidyverse\_conflicts() --  
## x dplyr::filter() masks stats::filter()  
## x dplyr::lag() masks stats::lag()

library(dslabs)

### D. Latihan

##### Reshaping data

1. Jalankan perintah berikut untuk membuat objek baru bernama “co2\_wide”:

co2\_wide <- data.frame(matrix(co2, ncol = 12, byrow = TRUE)) %>%  
 setNames(1:12) %>%  
 mutate(year = as.character(1959:1997))   
co2\_wide

## 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
## 1 315.42 316.31 316.50 317.56 318.13 318.00 316.39 314.65 313.68 313.18 314.66  
## 2 316.27 316.81 317.42 318.87 319.87 319.43 318.01 315.74 314.00 313.68 314.84  
## 3 316.73 317.54 318.38 319.31 320.42 319.61 318.42 316.63 314.83 315.16 315.94  
## 4 317.78 318.40 319.53 320.42 320.85 320.45 319.45 317.25 316.11 315.27 316.53  
## 5 318.58 318.92 319.70 321.22 322.08 321.31 319.58 317.61 316.05 315.83 316.91  
## 6 319.41 320.07 320.74 321.40 322.06 321.73 320.27 318.54 316.54 316.71 317.53  
## 7 319.27 320.28 320.73 321.97 322.00 321.71 321.05 318.71 317.66 317.14 318.70  
## 8 320.46 321.43 322.23 323.54 323.91 323.59 322.24 320.20 318.48 317.94 319.63  
## 9 322.17 322.34 322.88 324.25 324.83 323.93 322.38 320.76 319.10 319.24 320.56  
## 10 322.40 322.99 323.73 324.86 325.40 325.20 323.98 321.95 320.18 320.09 321.16  
## 11 323.83 324.26 325.47 326.50 327.21 326.54 325.72 323.50 322.22 321.62 322.69  
## 12 324.89 325.82 326.77 327.97 327.91 327.50 326.18 324.53 322.93 322.90 323.85  
## 13 326.01 326.51 327.01 327.62 328.76 328.40 327.20 325.27 323.20 323.40 324.63  
## 14 326.60 327.47 327.58 329.56 329.90 328.92 327.88 326.16 324.68 325.04 326.34  
## 15 328.37 329.40 330.14 331.33 332.31 331.90 330.70 329.15 327.35 327.02 327.99  
## 16 329.18 330.55 331.32 332.48 332.92 332.08 331.01 329.23 327.27 327.21 328.29  
## 17 330.23 331.25 331.87 333.14 333.80 333.43 331.73 329.90 328.40 328.17 329.32  
## 18 331.58 332.39 333.33 334.41 334.71 334.17 332.89 330.77 329.14 328.78 330.14  
## 19 332.75 333.24 334.53 335.90 336.57 336.10 334.76 332.59 331.42 330.98 332.24  
## 20 334.80 335.22 336.47 337.59 337.84 337.72 336.37 334.51 332.60 332.38 333.75  
## 21 336.05 336.59 337.79 338.71 339.30 339.12 337.56 335.92 333.75 333.70 335.12  
## 22 337.84 338.19 339.91 340.60 341.29 341.00 339.39 337.43 335.72 335.84 336.93  
## 23 339.06 340.30 341.21 342.33 342.74 342.08 340.32 338.26 336.52 336.68 338.19  
## 24 340.57 341.44 342.53 343.39 343.96 343.18 341.88 339.65 337.81 337.69 339.09  
## 25 341.20 342.35 342.93 344.77 345.58 345.14 343.81 342.21 339.69 339.82 340.98  
## 26 343.52 344.33 345.11 346.88 347.25 346.62 345.22 343.11 340.90 341.18 342.80  
## 27 344.79 345.82 347.25 348.17 348.74 348.07 346.38 344.51 342.92 342.62 344.06  
## 28 346.11 346.78 347.68 349.37 350.03 349.37 347.76 345.73 344.68 343.99 345.48  
## 29 347.84 348.29 349.23 350.80 351.66 351.07 349.33 347.92 346.27 346.18 347.64  
## 30 350.25 351.54 352.05 353.41 354.04 353.62 352.22 350.27 348.55 348.72 349.91  
## 31 352.60 352.92 353.53 355.26 355.52 354.97 353.75 351.52 349.64 349.83 351.14  
## 32 353.50 354.55 355.23 356.04 357.00 356.07 354.67 352.76 350.82 351.04 352.69  
## 33 354.59 355.63 357.03 358.48 359.22 358.12 356.06 353.92 352.05 352.11 353.64  
## 34 355.88 356.63 357.72 359.07 359.58 359.17 356.94 354.92 352.94 353.23 354.09  
## 35 356.63 357.10 358.32 359.41 360.23 359.55 357.53 355.48 353.67 353.95 355.30  
## 36 358.34 358.89 359.95 361.25 361.67 360.94 359.55 357.49 355.84 356.00 357.59  
## 37 359.98 361.03 361.66 363.48 363.82 363.30 361.94 359.50 358.11 357.80 359.61  
## 38 362.09 363.29 364.06 364.76 365.45 365.01 363.70 361.54 359.51 359.65 360.80  
## 39 363.23 364.06 364.61 366.40 366.84 365.68 364.52 362.57 360.24 360.83 362.49  
## 12 year  
## 1 315.43 1959  
## 2 316.03 1960  
## 3 316.85 1961  
## 4 317.53 1962  
## 5 318.20 1963  
## 6 318.55 1964  
## 7 319.25 1965  
## 8 320.87 1966  
## 9 321.80 1967  
## 10 322.74 1968  
## 11 323.95 1969  
## 12 324.96 1970  
## 13 325.85 1971  
## 14 327.39 1972  
## 15 328.48 1973  
## 16 329.41 1974  
## 17 330.59 1975  
## 18 331.52 1976  
## 19 333.68 1977  
## 20 334.78 1978  
## 21 336.56 1979  
## 22 338.04 1980  
## 23 339.44 1981  
## 24 340.32 1982  
## 25 342.82 1983  
## 26 344.04 1984  
## 27 345.38 1985  
## 28 346.72 1986  
## 29 348.78 1987  
## 30 351.18 1988  
## 31 352.37 1989  
## 32 354.07 1990  
## 33 354.89 1991  
## 34 355.33 1992  
## 35 356.78 1993  
## 36 359.05 1994  
## 37 360.74 1995  
## 38 362.38 1996  
## 39 364.34 1997

Gunakan fungsi gather untuk mentransformasi dataset menjadi data tidy. Tampilkan hasil data tidy yang berhasil dibuat

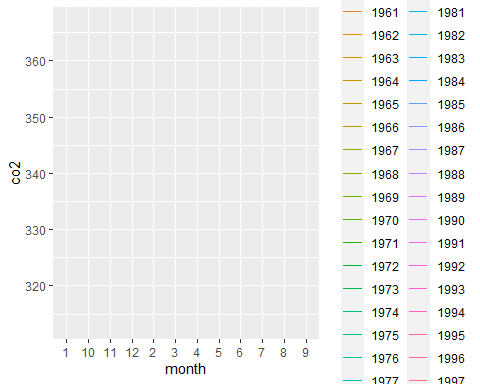
co2\_tidy <- gather(co2\_wide,month, co2, `1`:`12`)  
co2\_tidy

## year month co2  
## 1 1959 1 315.42  
## 2 1960 1 316.27  
## 3 1961 1 316.73  
## 4 1962 1 317.78  
## 5 1963 1 318.58  
## 6 1964 1 319.41  
## 7 1965 1 319.27  
## 8 1966 1 320.46  
## 9 1967 1 322.17  
## 10 1968 1 322.40  
## 11 1969 1 323.83  
## 12 1970 1 324.89  
## 13 1971 1 326.01  
## 14 1972 1 326.60  
## 15 1973 1 328.37  
## 16 1974 1 329.18  
## 17 1975 1 330.23  
## 18 1976 1 331.58  
## 19 1977 1 332.75  
## 20 1978 1 334.80  
## 21 1979 1 336.05  
## 22 1980 1 337.84  
## 23 1981 1 339.06  
## 24 1982 1 340.57  
## 25 1983 1 341.20  
## 26 1984 1 343.52  
## 27 1985 1 344.79  
## 28 1986 1 346.11  
## 29 1987 1 347.84  
## 30 1988 1 350.25  
## 31 1989 1 352.60  
## 32 1990 1 353.50  
## 33 1991 1 354.59  
## 34 1992 1 355.88  
## 35 1993 1 356.63  
## 36 1994 1 358.34  
## 37 1995 1 359.98  
## 38 1996 1 362.09  
## 39 1997 1 363.23  
## 40 1959 2 316.31  
## 41 1960 2 316.81  
## 42 1961 2 317.54  
## 43 1962 2 318.40  
## 44 1963 2 318.92  
## 45 1964 2 320.07  
## 46 1965 2 320.28  
## 47 1966 2 321.43  
## 48 1967 2 322.34  
## 49 1968 2 322.99  
## 50 1969 2 324.26  
## 51 1970 2 325.82  
## 52 1971 2 326.51  
## 53 1972 2 327.47  
## 54 1973 2 329.40  
## 55 1974 2 330.55  
## 56 1975 2 331.25  
## 57 1976 2 332.39  
## 58 1977 2 333.24  
## 59 1978 2 335.22  
## 60 1979 2 336.59  
## 61 1980 2 338.19  
## 62 1981 2 340.30  
## 63 1982 2 341.44  
## 64 1983 2 342.35  
## 65 1984 2 344.33  
## 66 1985 2 345.82  
## 67 1986 2 346.78  
## 68 1987 2 348.29  
## 69 1988 2 351.54  
## 70 1989 2 352.92  
## 71 1990 2 354.55  
## 72 1991 2 355.63  
## 73 1992 2 356.63  
## 74 1993 2 357.10  
## 75 1994 2 358.89  
## 76 1995 2 361.03  
## 77 1996 2 363.29  
## 78 1997 2 364.06  
## 79 1959 3 316.50  
## 80 1960 3 317.42  
## 81 1961 3 318.38  
## 82 1962 3 319.53  
## 83 1963 3 319.70  
## 84 1964 3 320.74  
## 85 1965 3 320.73  
## 86 1966 3 322.23  
## 87 1967 3 322.88  
## 88 1968 3 323.73  
## 89 1969 3 325.47  
## 90 1970 3 326.77  
## 91 1971 3 327.01  
## 92 1972 3 327.58  
## 93 1973 3 330.14  
## 94 1974 3 331.32  
## 95 1975 3 331.87  
## 96 1976 3 333.33  
## 97 1977 3 334.53  
## 98 1978 3 336.47  
## 99 1979 3 337.79  
## 100 1980 3 339.91  
## 101 1981 3 341.21  
## 102 1982 3 342.53  
## 103 1983 3 342.93  
## 104 1984 3 345.11  
## 105 1985 3 347.25  
## 106 1986 3 347.68  
## 107 1987 3 349.23  
## 108 1988 3 352.05  
## 109 1989 3 353.53  
## 110 1990 3 355.23  
## 111 1991 3 357.03  
## 112 1992 3 357.72  
## 113 1993 3 358.32  
## 114 1994 3 359.95  
## 115 1995 3 361.66  
## 116 1996 3 364.06  
## 117 1997 3 364.61  
## 118 1959 4 317.56  
## 119 1960 4 318.87  
## 120 1961 4 319.31  
## 121 1962 4 320.42  
## 122 1963 4 321.22  
## 123 1964 4 321.40  
## 124 1965 4 321.97  
## 125 1966 4 323.54  
## 126 1967 4 324.25  
## 127 1968 4 324.86  
## 128 1969 4 326.50  
## 129 1970 4 327.97  
## 130 1971 4 327.62  
## 131 1972 4 329.56  
## 132 1973 4 331.33  
## 133 1974 4 332.48  
## 134 1975 4 333.14  
## 135 1976 4 334.41  
## 136 1977 4 335.90  
## 137 1978 4 337.59  
## 138 1979 4 338.71  
## 139 1980 4 340.60  
## 140 1981 4 342.33  
## 141 1982 4 343.39  
## 142 1983 4 344.77  
## 143 1984 4 346.88  
## 144 1985 4 348.17  
## 145 1986 4 349.37  
## 146 1987 4 350.80  
## 147 1988 4 353.41  
## 148 1989 4 355.26  
## 149 1990 4 356.04  
## 150 1991 4 358.48  
## 151 1992 4 359.07  
## 152 1993 4 359.41  
## 153 1994 4 361.25  
## 154 1995 4 363.48  
## 155 1996 4 364.76  
## 156 1997 4 366.40  
## 157 1959 5 318.13  
## 158 1960 5 319.87  
## 159 1961 5 320.42  
## 160 1962 5 320.85  
## 161 1963 5 322.08  
## 162 1964 5 322.06  
## 163 1965 5 322.00  
## 164 1966 5 323.91  
## 165 1967 5 324.83  
## 166 1968 5 325.40  
## 167 1969 5 327.21  
## 168 1970 5 327.91  
## 169 1971 5 328.76  
## 170 1972 5 329.90  
## 171 1973 5 332.31  
## 172 1974 5 332.92  
## 173 1975 5 333.80  
## 174 1976 5 334.71  
## 175 1977 5 336.57  
## 176 1978 5 337.84  
## 177 1979 5 339.30  
## 178 1980 5 341.29  
## 179 1981 5 342.74  
## 180 1982 5 343.96  
## 181 1983 5 345.58  
## 182 1984 5 347.25  
## 183 1985 5 348.74  
## 184 1986 5 350.03  
## 185 1987 5 351.66  
## 186 1988 5 354.04  
## 187 1989 5 355.52  
## 188 1990 5 357.00  
## 189 1991 5 359.22  
## 190 1992 5 359.58  
## 191 1993 5 360.23  
## 192 1994 5 361.67  
## 193 1995 5 363.82  
## 194 1996 5 365.45  
## 195 1997 5 366.84  
## 196 1959 6 318.00  
## 197 1960 6 319.43  
## 198 1961 6 319.61  
## 199 1962 6 320.45  
## 200 1963 6 321.31  
## 201 1964 6 321.73  
## 202 1965 6 321.71  
## 203 1966 6 323.59  
## 204 1967 6 323.93  
## 205 1968 6 325.20  
## 206 1969 6 326.54  
## 207 1970 6 327.50  
## 208 1971 6 328.40  
## 209 1972 6 328.92  
## 210 1973 6 331.90  
## 211 1974 6 332.08  
## 212 1975 6 333.43  
## 213 1976 6 334.17  
## 214 1977 6 336.10  
## 215 1978 6 337.72  
## 216 1979 6 339.12  
## 217 1980 6 341.00  
## 218 1981 6 342.08  
## 219 1982 6 343.18  
## 220 1983 6 345.14  
## 221 1984 6 346.62  
## 222 1985 6 348.07  
## 223 1986 6 349.37  
## 224 1987 6 351.07  
## 225 1988 6 353.62  
## 226 1989 6 354.97  
## 227 1990 6 356.07  
## 228 1991 6 358.12  
## 229 1992 6 359.17  
## 230 1993 6 359.55  
## 231 1994 6 360.94  
## 232 1995 6 363.30  
## 233 1996 6 365.01  
## 234 1997 6 365.68  
## 235 1959 7 316.39  
## 236 1960 7 318.01  
## 237 1961 7 318.42  
## 238 1962 7 319.45  
## 239 1963 7 319.58  
## 240 1964 7 320.27  
## 241 1965 7 321.05  
## 242 1966 7 322.24  
## 243 1967 7 322.38  
## 244 1968 7 323.98  
## 245 1969 7 325.72  
## 246 1970 7 326.18  
## 247 1971 7 327.20  
## 248 1972 7 327.88  
## 249 1973 7 330.70  
## 250 1974 7 331.01  
## 251 1975 7 331.73  
## 252 1976 7 332.89  
## 253 1977 7 334.76  
## 254 1978 7 336.37  
## 255 1979 7 337.56  
## 256 1980 7 339.39  
## 257 1981 7 340.32  
## 258 1982 7 341.88  
## 259 1983 7 343.81  
## 260 1984 7 345.22  
## 261 1985 7 346.38  
## 262 1986 7 347.76  
## 263 1987 7 349.33  
## 264 1988 7 352.22  
## 265 1989 7 353.75  
## 266 1990 7 354.67  
## 267 1991 7 356.06  
## 268 1992 7 356.94  
## 269 1993 7 357.53  
## 270 1994 7 359.55  
## 271 1995 7 361.94  
## 272 1996 7 363.70  
## 273 1997 7 364.52  
## 274 1959 8 314.65  
## 275 1960 8 315.74  
## 276 1961 8 316.63  
## 277 1962 8 317.25  
## 278 1963 8 317.61  
## 279 1964 8 318.54  
## 280 1965 8 318.71  
## 281 1966 8 320.20  
## 282 1967 8 320.76  
## 283 1968 8 321.95  
## 284 1969 8 323.50  
## 285 1970 8 324.53  
## 286 1971 8 325.27  
## 287 1972 8 326.16  
## 288 1973 8 329.15  
## 289 1974 8 329.23  
## 290 1975 8 329.90  
## 291 1976 8 330.77  
## 292 1977 8 332.59  
## 293 1978 8 334.51  
## 294 1979 8 335.92  
## 295 1980 8 337.43  
## 296 1981 8 338.26  
## 297 1982 8 339.65  
## 298 1983 8 342.21  
## 299 1984 8 343.11  
## 300 1985 8 344.51  
## 301 1986 8 345.73  
## 302 1987 8 347.92  
## 303 1988 8 350.27  
## 304 1989 8 351.52  
## 305 1990 8 352.76  
## 306 1991 8 353.92  
## 307 1992 8 354.92  
## 308 1993 8 355.48  
## 309 1994 8 357.49  
## 310 1995 8 359.50  
## 311 1996 8 361.54  
## 312 1997 8 362.57  
## 313 1959 9 313.68  
## 314 1960 9 314.00  
## 315 1961 9 314.83  
## 316 1962 9 316.11  
## 317 1963 9 316.05  
## 318 1964 9 316.54  
## 319 1965 9 317.66  
## 320 1966 9 318.48  
## 321 1967 9 319.10  
## 322 1968 9 320.18  
## 323 1969 9 322.22  
## 324 1970 9 322.93  
## 325 1971 9 323.20  
## 326 1972 9 324.68  
## 327 1973 9 327.35  
## 328 1974 9 327.27  
## 329 1975 9 328.40  
## 330 1976 9 329.14  
## 331 1977 9 331.42  
## 332 1978 9 332.60  
## 333 1979 9 333.75  
## 334 1980 9 335.72  
## 335 1981 9 336.52  
## 336 1982 9 337.81  
## 337 1983 9 339.69  
## 338 1984 9 340.90  
## 339 1985 9 342.92  
## 340 1986 9 344.68  
## 341 1987 9 346.27  
## 342 1988 9 348.55  
## 343 1989 9 349.64  
## 344 1990 9 350.82  
## 345 1991 9 352.05  
## 346 1992 9 352.94  
## 347 1993 9 353.67  
## 348 1994 9 355.84  
## 349 1995 9 358.11  
## 350 1996 9 359.51  
## 351 1997 9 360.24  
## 352 1959 10 313.18  
## 353 1960 10 313.68  
## 354 1961 10 315.16  
## 355 1962 10 315.27  
## 356 1963 10 315.83  
## 357 1964 10 316.71  
## 358 1965 10 317.14  
## 359 1966 10 317.94  
## 360 1967 10 319.24  
## 361 1968 10 320.09  
## 362 1969 10 321.62  
## 363 1970 10 322.90  
## 364 1971 10 323.40  
## 365 1972 10 325.04  
## 366 1973 10 327.02  
## 367 1974 10 327.21  
## 368 1975 10 328.17  
## 369 1976 10 328.78  
## 370 1977 10 330.98  
## 371 1978 10 332.38  
## 372 1979 10 333.70  
## 373 1980 10 335.84  
## 374 1981 10 336.68  
## 375 1982 10 337.69  
## 376 1983 10 339.82  
## 377 1984 10 341.18  
## 378 1985 10 342.62  
## 379 1986 10 343.99  
## 380 1987 10 346.18  
## 381 1988 10 348.72  
## 382 1989 10 349.83  
## 383 1990 10 351.04  
## 384 1991 10 352.11  
## 385 1992 10 353.23  
## 386 1993 10 353.95  
## 387 1994 10 356.00  
## 388 1995 10 357.80  
## 389 1996 10 359.65  
## 390 1997 10 360.83  
## 391 1959 11 314.66  
## 392 1960 11 314.84  
## 393 1961 11 315.94  
## 394 1962 11 316.53  
## 395 1963 11 316.91  
## 396 1964 11 317.53  
## 397 1965 11 318.70  
## 398 1966 11 319.63  
## 399 1967 11 320.56  
## 400 1968 11 321.16  
## 401 1969 11 322.69  
## 402 1970 11 323.85  
## 403 1971 11 324.63  
## 404 1972 11 326.34  
## 405 1973 11 327.99  
## 406 1974 11 328.29  
## 407 1975 11 329.32  
## 408 1976 11 330.14  
## 409 1977 11 332.24  
## 410 1978 11 333.75  
## 411 1979 11 335.12  
## 412 1980 11 336.93  
## 413 1981 11 338.19  
## 414 1982 11 339.09  
## 415 1983 11 340.98  
## 416 1984 11 342.80  
## 417 1985 11 344.06  
## 418 1986 11 345.48  
## 419 1987 11 347.64  
## 420 1988 11 349.91  
## 421 1989 11 351.14  
## 422 1990 11 352.69  
## 423 1991 11 353.64  
## 424 1992 11 354.09  
## 425 1993 11 355.30  
## 426 1994 11 357.59  
## 427 1995 11 359.61  
## 428 1996 11 360.80  
## 429 1997 11 362.49  
## 430 1959 12 315.43  
## 431 1960 12 316.03  
## 432 1961 12 316.85  
## 433 1962 12 317.53  
## 434 1963 12 318.20  
## 435 1964 12 318.55  
## 436 1965 12 319.25  
## 437 1966 12 320.87  
## 438 1967 12 321.80  
## 439 1968 12 322.74  
## 440 1969 12 323.95  
## 441 1970 12 324.96  
## 442 1971 12 325.85  
## 443 1972 12 327.39  
## 444 1973 12 328.48  
## 445 1974 12 329.41  
## 446 1975 12 330.59  
## 447 1976 12 331.52  
## 448 1977 12 333.68  
## 449 1978 12 334.78  
## 450 1979 12 336.56  
## 451 1980 12 338.04  
## 452 1981 12 339.44  
## 453 1982 12 340.32  
## 454 1983 12 342.82  
## 455 1984 12 344.04  
## 456 1985 12 345.38  
## 457 1986 12 346.72  
## 458 1987 12 348.78  
## 459 1988 12 351.18  
## 460 1989 12 352.37  
## 461 1990 12 354.07  
## 462 1991 12 354.89  
## 463 1992 12 355.33  
## 464 1993 12 356.78  
## 465 1994 12 359.05  
## 466 1995 12 360.74  
## 467 1996 12 362.38  
## 468 1997 12 364.34

1. Plot CO2 versus month dengan plot yang berbeda untuk setiap year menggunakan script ini:

co2\_tidy %>% ggplot(aes(month, co2, color = year)) + geom\_line()

## geom\_path: Each group consists of only one observation. Do you need to adjust  
## the group aesthetic?



Jika plot yang diharapkan tidak berhasil dibuat, kemungkinan penyebabnya adalah karena co2\_tidy$month tipe datanya bukan numerik:

class(co2\_tidy$year)

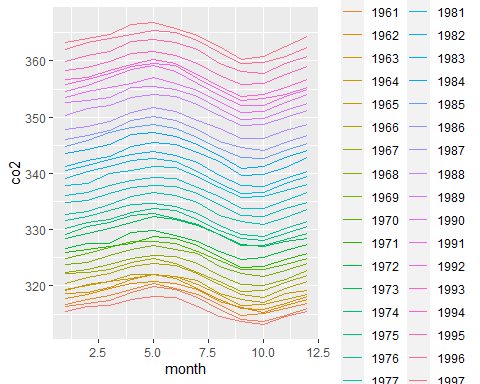
## [1] "character"

Modifikasi ulang script gather sehingga plot yang diinginkan berhasil ditampilkan

co2\_tidy <- gather(co2\_wide,month, co2, `1`:`12`, convert = TRUE)  
class(co2\_tidy$month)

## [1] "integer"

co2\_tidy %>% ggplot(aes(month, co2, color = year)) + geom\_line()



#### Joining Table

Instal dan muat library Lahman. Package yang telah kita muat berisi database yang terkait dengan tim baseball. Di dalamnya, terdapat ringkasan statistik tentang bagaimana para pemain melakukan pelanggaran dan pertahanan selama beberapa tahun. Selain itu, terdapat pula informasi pribadi tentang para pemain. 1. Data frame Batting berisi statistik ofensif semua pemain selama beberapa tahun. Lakukan preview data, misalnya, tampilkan 10 batting teratas dengan menjalankan script ini:

library(Lahman)

## Warning: package 'Lahman' was built under R version 3.6.3

top <- Batting %>%  
 filter(yearID == 2016) %>%  
 arrange(desc(HR)) %>%  
 slice(1:10)  
top %>% as\_tibble()

## # A tibble: 10 x 22  
## playerID yearID stint teamID lgID G AB R H X2B X3B HR  
## <chr> <int> <int> <fct> <fct> <int> <int> <int> <int> <int> <int> <int>  
## 1 trumbma~ 2016 1 BAL AL 159 613 94 157 27 1 47  
## 2 cruzne02 2016 1 SEA AL 155 589 96 169 27 1 43  
## 3 daviskh~ 2016 1 OAK AL 150 555 85 137 24 2 42  
## 4 doziebr~ 2016 1 MIN AL 155 615 104 165 35 5 42  
## 5 encared~ 2016 1 TOR AL 160 601 99 158 34 0 42  
## 6 arenano~ 2016 1 COL NL 160 618 116 182 35 6 41  
## 7 cartech~ 2016 1 MIL NL 160 549 84 122 27 1 41  
## 8 frazito~ 2016 1 CHA AL 158 590 89 133 21 0 40  
## 9 bryankr~ 2016 1 CHN NL 155 603 121 176 35 3 39  
## 10 canoro01 2016 1 SEA AL 161 655 107 195 33 2 39  
## # ... with 10 more variables: RBI <int>, SB <int>, CS <int>, BB <int>,  
## # SO <int>, IBB <int>, HBP <int>, SH <int>, SF <int>, GIDP <int>

Script diatas hanya menampilkan ID, bukan nama pemain. Nama-nama pemain dapat dilihat pada tabel ini

Master %>% as\_tibble()

## # A tibble: 19,617 x 26  
## playerID birthYear birthMonth birthDay birthCountry birthState birthCity  
## <chr> <int> <int> <int> <chr> <chr> <chr>   
## 1 aardsda~ 1981 12 27 USA CO Denver   
## 2 aaronha~ 1934 2 5 USA AL Mobile   
## 3 aaronto~ 1939 8 5 USA AL Mobile   
## 4 aasedo01 1954 9 8 USA CA Orange   
## 5 abadan01 1972 8 25 USA FL Palm Bea~  
## 6 abadfe01 1985 12 17 D.R. La Romana La Romana  
## 7 abadijo~ 1850 11 4 USA PA Philadel~  
## 8 abbated~ 1877 4 15 USA PA Latrobe   
## 9 abbeybe~ 1869 11 11 USA VT Essex   
## 10 abbeych~ 1866 10 14 USA NE Falls Ci~  
## # ... with 19,607 more rows, and 19 more variables: deathYear <int>,  
## # deathMonth <int>, deathDay <int>, deathCountry <chr>, deathState <chr>,  
## # deathCity <chr>, nameFirst <chr>, nameLast <chr>, nameGiven <chr>,  
## # weight <int>, height <int>, bats <fct>, throws <fct>, debut <chr>,  
## # finalGame <chr>, retroID <chr>, bbrefID <chr>, deathDate <date>,  
## # birthDate <date>

Pada tabel tersebut, bisa dilihat bahwa nama pemain dapat diidentifikasi pada kolom nameFirst dan nameLast. Gunakan fungsi left\_join untuk membuat tabel baru yang berisi ID pemain, nama depan, nama belakang, dan jumlah home run (SDM). Simpan hasil left\_join pada objek baru

objek\_baru <- left\_join(top, Master, by = "playerID") %>%  
 select(playerID,nameFirst,nameLast,HR) %>%  
 rename(Nama\_Depan = nameFirst, Nama\_Belakang = nameLast,Home\_Run = HR)  
objek\_baru

## playerID Nama\_Depan Nama\_Belakang Home\_Run  
## 1 trumbma01 Mark Trumbo 47  
## 2 cruzne02 Nelson Cruz 43  
## 3 daviskh01 Khris Davis 42  
## 4 doziebr01 Brian Dozier 42  
## 5 encared01 Edwin Encarnacion 42  
## 6 arenano01 Nolan Arenado 41  
## 7 cartech02 Chris Carter 41  
## 8 frazito01 Todd Frazier 40  
## 9 bryankr01 Kris Bryant 39  
## 10 canoro01 Robinson Cano 39

1. Dengan menggunakan dataset yang sama, gunakan data frame “Salaries” untuk menambahkan informasi gaji masing-masing pemain ke tabel yang telah dibuat dalam latihan no 1. Perhatikan bahwa besar gaji berbeda setiap tahunnya. Pastikan untuk memfilter gaji pada tahun 2016, lalu gunakan right\_join. Tampilkan hasil yang berisi: nama depan, nama belakang, tim, SDM, dan gaji.

Salaries %>%  
 filter(yearID == 2016) %>%  
 right\_join(objek\_baru, by = "playerID") %>%  
 select(playerID,Nama\_Depan,Nama\_Belakang,teamID, Home\_Run, salary) %>%  
 rename(Tim = teamID,Gaji = salary)

## playerID Nama\_Depan Nama\_Belakang Tim Home\_Run Gaji  
## 1 trumbma01 Mark Trumbo BAL 47 9150000  
## 2 cruzne02 Nelson Cruz SEA 43 14250000  
## 3 daviskh01 Khris Davis OAK 42 524500  
## 4 doziebr01 Brian Dozier MIN 42 3000000  
## 5 encared01 Edwin Encarnacion TOR 42 10000000  
## 6 arenano01 Nolan Arenado COL 41 5000000  
## 7 cartech02 Chris Carter MIL 41 2500000  
## 8 frazito01 Todd Frazier CHA 40 8250000  
## 9 bryankr01 Kris Bryant CHN 39 652000  
## 10 canoro01 Robinson Cano SEA 39 24000000