Resposta ao case técnico - Faros

Lucas Ketzer

Abr/2022

```
reticulate::import("os")
```

```
## Module(os)
```

```
reticulate::import("pandas")
```

```
## Module(pandas)
```

Exercício 1

Considerando que o número 1 representa 01/01/1900, para que cada inteiro subsequente represente a data corretamente, basta considerar a data de referência como 31/12/1899 - para converter um datetime qualquer para o formato excel, calcula-se a diferença em dias entre a data de referência e o datetime. Para fazer o processo inverso, adiciona-se o número de dias à 31/12/1899: para 43101, obtém-se 02/01/2018.

Em Python:

```
# importing libraries
import datetime as dt

def datetime_to_excel(date: dt.datetime) -> int:

    '''Converts a datetime object to an int
    that representes a serial excel date'''

    start_date = dt.datetime(1899, 12, 31)

    diff_to_start = date - start_date

    return int(diff_to_start.days)


def excel_to_datetime(date: int) -> dt.datetime:

    '''Converts a serial excel date to a
    datetime object'''

    start_date = dt.datetime(1899, 12, 31)

    days_to_add = dt.timedelta(days = date)

    datetime_date = start_date + days_to_add

    return datetime_date
```

```
# validating results
test_excel = datetime_to_excel(dt.datetime(2018, 1, 2))
print(test_excel)
```

```
## 43101
```

```
test_datetime = excel_to_datetime(43101)
print(test_datetime)
```

```
## 2018-01-02 00:00:00
```

Essa abordagem, entretanto, possui suas limitações - devido a maneira que o Excel estrutura suas datas, no programa, a função DATEVALUE(43101) retornará 01/01/2018.

Exercício 2

Abaixo, os scripts que geram a tabela solicitada.

Em Python:

```
# importing libraries
import os
import pandas as pd

# getting working directory
wd = os.getcwd()

# reading dataframe and renaming columns
shares_df = pd.read_csv(wd + "/tabela_acoes.csv").rename(columns = {
    "Ação":"ticker",
    "Cliente":"client",
    "QTD":"qtd",
    "PREÇO":"price"
})

# calculating total invested amount per client
shares_df.loc[:, "invested_amount"] = shares_df.loc[:, "qtd"] * shares_df.loc[:, "price"]
total_invested_per_client = shares_df.groupby("client").invested_amount.sum().reset_index()

total_invested_per_client
```

```
##    client  invested_amount
## 0       1            96000
## 1       2           250000
## 2       3            20500
```

Em R:

```
# importing libraries
library(tidyverse)
```

```
## -- Attaching packages --------------------------------------- tidyverse 1.3.1 --
```

```
## v ggplot2 3.3.5     v purrr   0.3.4
## v tibble  3.1.6     v dplyr   1.0.7
## v tidyr   1.2.0     v stringr 1.4.0
## v readr   2.1.2     v forcats 0.5.1
```

```
## -- Conflicts ---------------------------------------- tidyverse_conflicts() --
## x dplyr::filter() masks stats::filter()
## x dplyr::lag()    masks stats::lag()
```

```
library(vroom)

# getting working directory
wd <- getwd()

# reading dataframe and renaming columns
shares_df <- vroom(paste0(wd, "/tabela_acoes.csv")) %>%
                dplyr::rename(
                    ticker = `Ação`,
                    client = Cliente,
                    qtd = QTD,
                    price = `PREÇO`
                )
```

```
## Rows: 6 Columns: 4
```

```
## -- Column specification --------------------------------------------------------
## Delimiter: ","
## chr (1): Ação
## dbl (3): Cliente, QTD, PREÇO
##
## i Use `spec()` to retrieve the full column specification for this data.
## i Specify the column types or set `show_col_types = FALSE` to quiet this message.
```

```
# calculating total invested amount per client
total_invested_per_client <- shares_df %>%
                                mutate(invested_amount = price * qtd) %>%
                                group_by(client) %>%
                                summarise(total_invested_amount = sum(invested_amount))

total_invested_per_client
```

```
## # A tibble: 3 x 2
##   client total_invested_amount
##    <dbl>                 <dbl>
## 1      1                 96000
## 2      2                250000
## 3      3                 20500
```