

Learning Progres Review Week #3

By Optimistic team



Session 7

Advance SQL



Date Function

pentingnya date functions untuk database

Penanganan tanggal di Database terkadang membutuhkan perawatan khusus. Zona waktu yang berbeda, perincian waktu, dan waktu diperbarui adalah masalah yang paling umum. Ketika menganalisis data kita juga butuh kapabilitas untuk transform date ke sesuatu yang kita butuhkan.



Fungsi date pada SQL

Now ()

**Mengembalikan
tanggal dan waktu
saat ini.**

Curdate ()

**Mengembalikan
tanggal.**

Date ()

**Mengekstrak bagian
tanggal dari ekspresi
tanggal atau
tanggal/waktu.**

Curtime

**Mengembalikan
waktu.**

Extract

**Mengembalikan satu
bagian dari
tanggal/waktu.**



Making Date & Time

Get Datetime (2021-01-21 01:26:52)

`now()`

`current_timestamp`

Get Date (2021-01-21)

`current_date`

Get Time (01:26:52)

`current_time`

Getting Current Time

Make Date

`make_date(year int, month int, day int)`

`make_date(2013, 7, 15)`

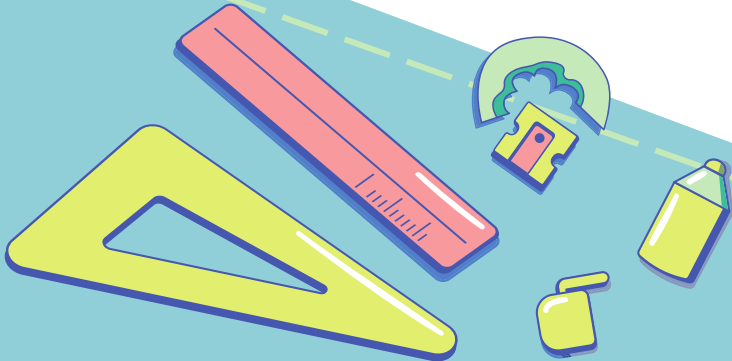
Make Time

`make_time(hour int, min int, sec double precision)`

`make_time(8, 15, 23.5)`

Make Timestamp

`make_timestamp(year int, month int, day int, hour int, min int, sec double precision)`



Extract Part of Date

Extract Part of Date

```
date_part(text, timestamp)
```

```
date_part('hour', timestamp '2001-02-16 20:38:40')
```

Date Transformation

Transform Date to Character or String

```
to_char('string', 'format')
```

```
to_char('2017-03-31', 'DD/MM/YYYY')
```

Transform String to Date

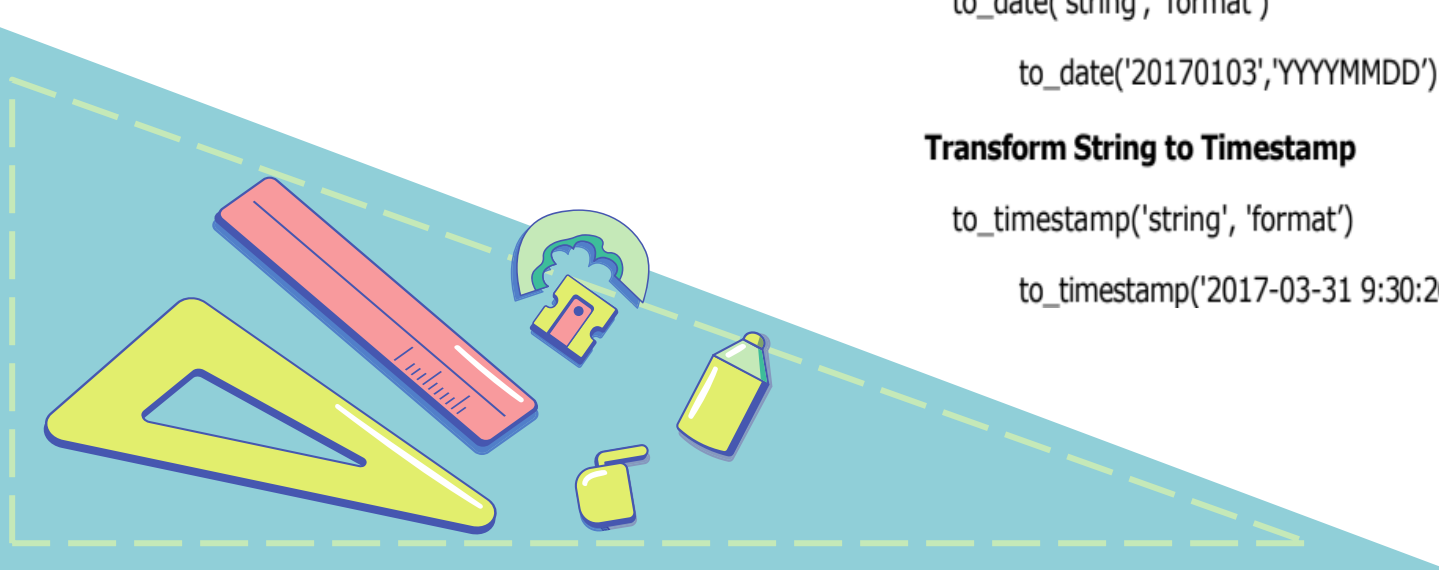
```
to_date('string', 'format')
```

```
to_date('20170103', 'YYYYMMDD')
```

Transform String to Timestamp

```
to_timestamp('string', 'format')
```

```
to_timestamp('2017-03-31 9:30:20', 'YYYY-MM-DD HH:MI:SS')
```

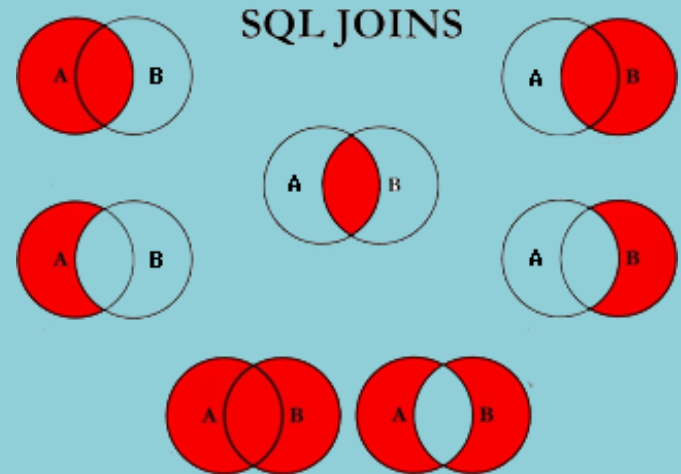


Join Tables

Join dalam SQL digunakan untuk menampilkan data dalam beberapa table dengan melihat ada kesamaan atau relasi antar table walau ada kolom yang berbeda tetapi isinya tetap dapat dihubungkan.

$$(x-y)^2$$

$$\sqrt{x-y}$$



4 Tipe Join Table

Inner Join

Adalah irisan dari data, dimana tidak mengambil semua data dari table.

Left Join

mengambil data dari salah 1 tabel dibagian kiri.

Right Join

mengambil data dari salah 1 tabel dibagian kanan.

Full Outer Join

mengambil semua data dari kedua table.

QUERY

Inner Join

```
select column_name(s)
from table1
inner join table2
on table1.column_name =
table2.column_name
```

Full Outer Join

```
select column_name(s)
from table1
full outer join table2
on table1.column_name =
table2.column_name
```

Left Join

```
select column_name(s)
from table1
left join table2
on table1.column_name =
table2.column_name
```

Right Join

```
select column_name(s)
from table1
right join table2
on
table1.column_name =
table2.column_name
```

Sub Query

Sub query adalah kueri SQL yang bersarang di dalam kueri yang lebih besar. Proses ulang kueri luar di dalam tabel kueri. Perhatikan bahwa pernyataan sub query terlampir antara kurung.

```

Outside Query {
  SELECT
    *
  FROM (
    SELECT
      user_id, name, phone, email, address
    FROM
      all_users
    ) table1
  WHERE
    address LIKE ('%Jakarta%')
  
```

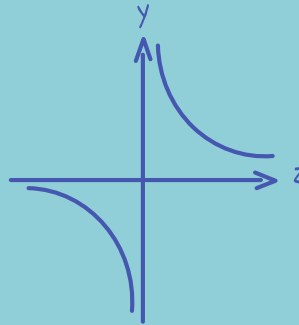
Inside Query

Sub Query

CTE biasanya digunakan untuk menyimpan variabel terlebih dahulu, CTE dapat digunakan untuk Query programming yang panjang. Bila kita menggunakan CTE dapat membuat lebih banyak tabel 1, 2, dst...dan pastinya lebih rapi dibandingkan Query.

Kelebihan CTE dibandingkan Query

1. Readability lebih bagus dan lebih enak dibaca dibandingkan Query karena lebih teratur dan tersusun rapi mulai dari variabel 1,2 , ..dst



2. Biasanya jauh lebih cepat dan efektif. Apabila error kita dapat mengetahuinya dan menggantinya di tabel yang bersangkutan.

Session 8

Version Control System (Git & Github)



Version Control System (VCS)

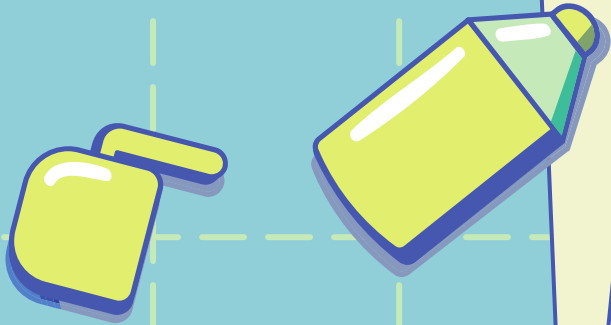
VCS adalah suatu alat software yang dapat membantu untuk manajemen source code secara berkala.

VCS akan menyimpan perubahan yang dilakukan terhadap suatu file/source code, sehingga kita dapat mengatur versi dari source code tersebut.



Manfaat

Version Control System



- Mempermudah kolaborasi antar tim.
- Memahami perubahan yang terjadi pada *source code*.
- Meminimalkan terjadinya gangguan / *error* atau kesalahan.
- VCS menerapkan teknologi canggih.
- Menyediakan *back up*.



Version Control System Common Tools

- ❖ Git adalah free and open-source version control system yang menggunakan distributed version control. Git dirancang untuk menangani setiap proyek secara cepat dan efisien.
- ❖ Github adalah sebuah aplikasi berbasis website dengan Version Control System (VCS) yang menyediakan layanan untuk menyimpan repository dengan gratis.

Git Features



History of every file

setiap jejak perubahan yang terjadi akan terekam.

Branch workflow

mempermudah membuat cabang baru dari *master code*.

Traceability

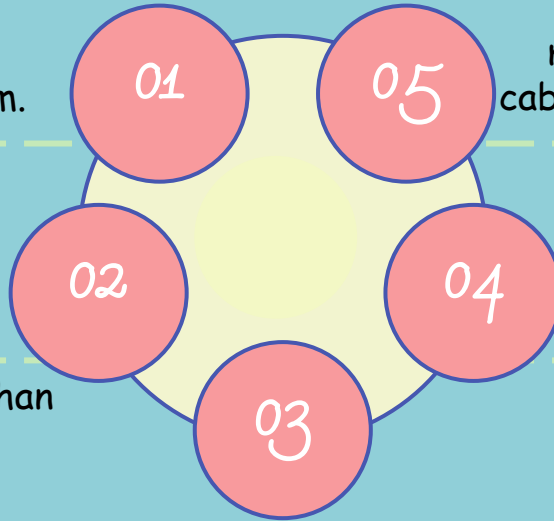
Mengetahui setiap perubahan karakter atau *syntax*.

Merging

Penggabungan file *branch* ke file *master*.

Distributed system

meminimalisir kesalahan yang terjadi.



$\frac{x}{y}$

$(x-y)^2$



GIT COMMANDS

1. Git Configuration Commands

- Untuk mengetahui versi git

git --version

- Untuk mengatur *username* dan *email*

git config --global user.name "your_name"

git config --global user.email

"your_email@gmail.com"

- Untuk memverifikasi perubahan

git config user.name git config user.email

2. Git Repo Commands

- Untuk membuat *repository* pertama

git init

- Untuk mengecek perubahan status

git status

- Commit ke perubahan

git log

git log -p

3. Git Execution Commands

- Menambahkan file ke *staging*

git add "file_name" (per file)

git add * (semua file)

- Menghapus file ke *staging*

git rm --chaced "file_name" (per file)

atau git rm --chaced * (semua file)

- Commit ke perubahan

git commit -m "message"

- Commit dan menambahkan semua perubahan file

git commit -a -m "message"



GIT COMMANDS

4. Git Branching Commands

- Membuat cabang/*branch* baru

git checkout -b "new_branch"

- Verifikasi semua cabang

git branch

- Memindahkan ke cabang lain

git switch "new_branch"

- Menggabungkan ke cabang lain

git merge "new_branch"

- Kembali ke *commit* sebelumnya

git reset --hard HEAD~1

GITHUB COMMANDS

- Membuat *new branch*

git clone <link>

- Mengatur akun github di lokal git

git remote set-url origin <link>

- *Push* semua *commit* ke github
repo

git push

- Untuk mendapatkan *update* dari
file github yang sudah dikerjakan

git pull

x/5



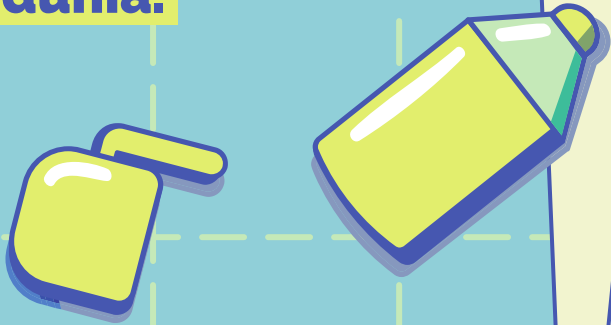
Session 9

Introduction to Python and Programming



PYTHON

Bahasa pemrograman yang serbaguna dan populer digunakan di seluruh dunia.



WHY PYTHON?

1. Python memiliki syntax yang sederhana dan pada dasarnya menggunakan bahasa inggris.
2. Bahasa pemrograman umum yang mudah untuk digunakan kolaborasi dengan bahasa pemrograman lain.
3. Bahasa yang gratis dan open source.
4. Memiliki library dan framework yang lengkap untuk analisis data dan pembelajaran mesin.
5. Memiliki banyak komunitas dan pengguna sehingga dapat membantu ketika kita menemukan kesulitan dan butuh jawaban.

PHYTON PADA DATA SCINCE

1. Data Collection & Cleansing

Dengan python, kita bisa menggunakan hampir sleuruh jenis data yang tersedia di berbagai format seperti structured data (excel, sql table, etc), semi-structured data (csv, json, etc), unstructured data (text, image, etc).

Data collection biasanya dipakai untuk import files dengan cara upload atau url dan scraping data dari web. Sedangkan data cleansing untuk meyakinkan data sudah siap untuk dianalisis.



$$(x-y)^2$$

2. Data Exploration

Ketika kita sudah punya data bersih, langkah selanjutnya adalah untuk menemukan pertanyaan bisnis yang membutuhkan jawaban dan mengubah pertanyaan tersebut menjadi pertanyaan data science. Untuk itu, kita perlu mengeksplorasi data untuk mengidenetifikasi properti mereka dan menyediakan perlakuan yang tepat. Disini, kita dapat menemukan inti pola, karakteristik, dan poin-poin yang menarik dari data.

3. Data Modelling

Ini adalah tahap yang krusial di proses data science. Tetapi, python memiliki banyak advanced library untuk membantu mengoptimalkan tugas machine learning yang terlibat pada data modelling.

4. Data Visualization

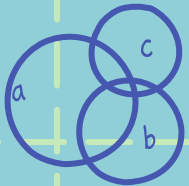
Proses ini adalah tahap untuk mempresentasikan data secara grafis untuk menunjukkan informasi tersembunyi dalam data kepada orang-orang. Python memiliki banyak package visualisai data.

5. Deploying Model

Proses ini membuat model yang telah kita buat tersedia dalam sistem.

PYTHON VS R

Setiap bahasa pemrograman mempunyai keunggulan masing-masing. Python dan R secara umum sama-sama digunakan pada alur kerja Data Science. Jadi, kita lebih baik dapat menggunakan kedua bahasa pemrograman tersebut. Pada dasarnya jika kita ingin melakukan analisis, bisa menggunakan Python/R karena kita hanya butuh menghasilkan insights. Namun, ketika kita ingin melakukan produksi, lebih baik menggunakan Python.



$$\sqrt{x-y}$$

$$E = mc^2$$

$$(x-y)^2$$

GETTING STARTED WITH PYTHON



Google Colab pada dasarnya tidak membutuhkan setup untuk digunakan, free cloud service, dapat connect ke Google Drive dan Github, dapat dibagikan ke tim sehingga file yang sama bisa dikerjakan bersama-sama,

1. Pada Google Colab erdapat 2 bagian yaitu text cell dan code cell.
2. Basic syntax `!pip freeze` untuk melihat apakah library sudah tersedia dan `!pip install <library>` untuk menginstall library.
3. Tipe datanya yaitu text type (str), numeric type (int, float, complex), sequence type (list, tuple, ranges), mapping type (dict), set type (set, frozenset), boolean type (bool), dan binary type (bytes, bytearray, memoryview).
4. Variabel adalah tempat untuk menyimpan suatu nilai.
5. Variabel juga dapat menyimpan hasil dari suatu kalkulasi.



$$(x-y)^2$$

$$\frac{x}{y}$$



Thank you!

Our Team

- 1. Aldiva Wibowo**
- 2. Asprizal Rizky**
- 3. Gilang Rahmat R**
- 4. Lutfia Humairosi**
- 5. Millenia Winadya P**