

Homework Python Programming



Estimasi Waktu Pengerjaan



2.5 - 3 jam

Jumlah Soal



8 Soal

Total Point



100 poin

Teknis Pengerjaan

1. Pekerjaan dilakukan secara **kelompok**, pada <https://colab.research.google.com/> (Soal 1-7) dan Jupyter (Soal 8)
2. Soal-soal melingkupi materi yang sudah diajarkan, ada beberapa soal yang berupa studi kasus, dan soal-soal dibagi menjadi beberapa bagian berdasarkan tingkat kesulitannya.
 - **Beginner** : 2 soal
 - **Intermediate** : 3 soal
 - **Advance** : 3 soal
3. Upload hasil pengerjaan melalui LMS berupa attachment link pada submission atau attach notes berisi link

Soal *Beginner*

1. Tentukan dari variabel

```
list_plat_mobil = ['B 1234 AB', 'B 6721 TY', 'B 1233 AY', 'B 6629 DD', 'B 1111 AM', 'B 6726 D', 'D 11223 KJ', 'AE 44677 GH', 'AE 67269 AA']
```

Ada berapa jumlah plat **genap** dan **ganjil**. (5 poin)

Langkah-langkah:

- Gunakan materi iterasi dan conditional statement yang sudah kita pelajari
- Manfaatkan operasi modulo (%) untuk menentukan bilang genap / ganjil

Untuk mempermudah kamu, yuk lihat resource di bawah ini:

- Sesi 1 dan 2 pada Python Programming
- Soal ini related dengan challenge pertama pada Sesi 1 Python Programming



2. Buatlah **deret fibonacci** 12 angka yang dimulai dari 2 dan 3 menggunakan iterasi cara **for** atau **while**.

Output yang diharapkan adalah [2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377] **(5 poin)**

Langkah-langkah

- Pahami apa itu deret fibonacci
- Buatlah variabel inisiasi untuk mengawali nilai item 2 dan 3

Untuk mempermudah kamu, yuk lihat resource di bawah ini:

- Sesi 2 Python Programming bagian iterasi for / while



Soal *Intermediate*

3. Team Campaign PT ABC akan membuat promo *bundling category product* (berisi 3 category setiap bundling) untuk promo 17 Agustus. **PT ABC memiliki 10 category product.**
Ketentuan Bundling:

1. Tidak boleh hanya memiliki 1 jenis category dalam 1 bundling
2. 1 Bundling boleh memiliki 2 category yang sama
3. Urutan tidak menjadi faktor pembeda ($c1 - c2 - c3 = c2 - c1 - c3$).

Tentukan ada berapa jumlah kemungkinan bundling yang bisa terbentuk?

Berikut list code category **list_id_category** = [c1, c2, c3, c4, c5, c6, c7, c8, c9, c10] **(10 poin)**

Langkah-langkah:

- a. Buatlah variable kosong untuk menampung kemungkinan kombinasi
- b. Gunakan penerapan nested for (for dalam for)
- c. Buatlah logic pengecekan apakah kombinasi 3 kategori sudah ada pada variable inisiasi awal
- d. Manfaatkan fungsi sort untuk mengurutkan urutan kombinasi

Untuk mempermudah kamu, yuk lihat resource di bawah ini:

- Sesi 2 Iterasi bagian nested for dan Solusi Soal 3 Exercise pada LMS



15-25 menit

4. Buatlah sebuah *function* **string_processor** dengan inputan 2 parameter, yaitu suatu string 1 kata dan nama proses yang akan dilakukan. Function ini memiliki 4 proses
- first_char** : return huruf pertama dari string yang diinput
 - last_char** : return huruf terakhir dari string yang diinput
 - num_chars** : return jumlah huruf string input
 - num_vowels** : return jumlah huruf vocal pada string input

(12 poin)

Langkah-langkah:

- Buatlah function baru bernama string_processor
- Function ini memiliki 2 parameter
- Buatlah *conditional statement* di dalam function nya sesuai dengan opsi proses yang dipilih ketika melakukan function call

Untuk mempermudah kamu, yuk lihat resource di bawah ini:

- Sesi 3 pada Materi Function



15-20 menit

5. Menggunakan dataset [rakamin_store_city_monthly](#)! Buatlah 1 kolom baru pada dengan teknik **apply lambda tanpa function def (cukup one liner)** dengan nama kolom **is_gmail** dengan value **True** jika menggunakan gmail dan **False** jika selain gmail.

Tentukan ada **berapa user** yang menggunakan email gmail pada tahun 2018!
(14 poin)

Langkah-langkah:

- Gunakan teknik apply lambda untuk membuat membuat kolom tahun dengan cara slicing index
- Gunakan teknik apply lambda yang fokus di satu kolom untuk membuat kolom baru
- Untuk melakukan pengecekan apakah gmail atau tidak bisa menggunakan fungsi in

Untuk mempermudah kamu, yuk lihat resource di bawah ini:

- Sesi 3 pada Materi Function



Soal *Advanced*

6. Menggunakan dataset [superstore](#)! Buatlah *function* yang bisa menghitung Jumlah Sales dan Profit pada suatu tahun dan region tertentu dengan **default** tahun 2017.

Tentukan total sales dan profit:

1. South Region pada tahun 2016
2. West Region pada tahun 2017

(14 poin)

Langkah-langkah:

- a. Buatlah function dengan 2 parameter, salah satu parameter nya merupakan default value 2017
- b. Gunakan column Sales dan Profit sebagai metric yang di agregasi (group by)

Untuk mempermudah kamu, yuk lihat resource di bawah ini:

- Sesi 3 pada Materi Function bagian default parameter



7. Menggunakan dataset **superstore**! Buatlah **3 kelompok 'segment' (high, medium, dan low) berdasarkan performance Sales** yang digunakan sebagai acuan tim bisnis untuk mengelompokan customer superstore.

Instruksi:

1. Bantulah tim bisnis untuk menentukan kriteria pengelompokan untuk 3 segmentasi customer ini, dan gunakan **iterrows atau apply lambda** sebagai teknik pembuatan kolom baru!
2. Berikan alasan kalian dalam penentuan kriteria pengelompokan customer yang dibuat!
3. Tentukan jumlah customer pada masing-masing segment di tahun 2017!

(20 poin)



7. Lanjutan

Langkah-langkah:

- Buatlah kolom tahun terlebih dahulu, bisa memanfaatkan kolom Order Date**
- Hati-hati, karena ini segmentasi user maka perlu melakukan agregasi di level user terlebih dulu sebelum melakukan segmentasi
- Tentukan threshold tiap-tiap segment, bisa menggunakan statistic descriptive (describe)
- Buatlah syntax function atau iterrows untuk membuat kolom baru
- Pastikan ada handling exception jika ada kemungkinan error

Untuk mempermudah kamu, yuk lihat resource di bawah ini:

- Sesi 3 dan 4 pada Materi Function dan handling error



8. Buatlah suatu module bebas, dengan suatu manfaat tertentu (Belum ada pada materi Function). Komponen yang wajib ada

- Function
- Docstring
- Memanfaatkan conditional statement / iterasi (at least menggunakan salah satunya)
- Terdapat kondisi handling exception error

(20 poin)

Langkah-langkah:

- Tentukan objective dari module yang akan dibuat.
- Buat drafting module pada project jupyter untuk melakukan testing. Pastikan terdapat point-point yang diminta
- Copy function yang sudah dibuat pada suatu file berformat .py
- Lakukan import pada project jupyter
- Lakukan function call

Untuk mempermudah kamu, yuk lihat resource di bawah ini:

- Semua sesi yang sudah diajarkan pada Python Programming (Sesi 1-4)



30-45 menit

Ketentuan pengumpulan

1. Homework dikerjakan secara berkelompok 1 team berisi 2-3 orang.
2. Untuk Soal 1-7 dikerjakan menggunakan <https://colab.research.google.com/>
 - a. Pastikan **nama anggota kelompok** tertera **pada project**
 - b. Setiap peserta mengumpulkan link yang sama
 - c. Berikan akses edit akun email asisten tutor untuk keperluan proses pengoreksian.
3. Untuk Soal 8 pada Jupyter Local (Upload file pada suatu drive)
4. Deadline pengumpulan Mengikuti deadline di LMS!
5. Kumpulkan dengan melakukan attach link pada submission atau attach notes berisi link

Selamat Mengerjakan!