

Kelompok 2_Modul4_RB

by Stanislaus Amsikan

Submission date: 11-Apr-2024 08:32AM (UTC-0500)

Submission ID: 2341529085

File name: Kelompok_2_Modul4_RB.pdf (116.01K)

Word count: 1001

Character count: 6184

DATA SAMPLER

Febiya Jomy Pratiwi, Alvia Asrinda Br.Ginting
Farrel Julio Akbar, Akmal Faiz Abdillah
Daffa Ahmad Naufal

¹
Program Studi Sains Data Institut Teknologi Sumatera
Jl. Terusan Ryacudu, Way Huwi, Kec. Jatiagung, Kabupaten Lampung Selatan
Lampung 35365

Email:

febiya.122450074@student.itera.ac.id, alvia.122450077@student.itera.ac.id
farrel.122450110@student.itera.ac.id, akmal.122450114@student.itera.ac.id
daffa.122450137@student.itera.ac.id

I. Pendahuluan

A. Latar Belakang

Di zaman digital seperti saat ini, kita dikelilingi oleh data dengan jumlah yang besar dan kompleks, sehingga penting bagi kita untuk mampu mengolah dan menganalisis informasi dari data data tersebut. Disinilah peran data sampler menjadi sangat relevan dan penting. Langkah awal untuk memahami bagaimana kita dapat memperoleh wawasan dan informasi yang berharga dari populasi data yang besar dan kompleks.

Data sampler menjadi salah satu teknik yang sangat penting dalam analisis data. Dengan populasi data yang terus berkembang, mengambil sampel yang representatif dapat menghemat waktu untuk analisis tanpa mengumpulkan setiap titik data secara keseluruhan. Seiring dengan kemajuan teknologi penggunaan data sampler telah menjadi semakin umum di berbagai bidang sebagai kebutuhan akan analisis yang cepat dan efisien, termasuk bidang ilmu pengetahuan, bisnis dan sektor lainnya.

Konsep dasar dari penggunaan data sampler adalah untuk mengatasi kendala praktis dan ekonomis dalam mengumpulkan data dari seluruh populasi. Misalnya penelitian preferensi konsumen terhadap produk di seluruh dunia, mengumpulkan data dari setiap individu akan menjadi tugas yang tidak realistis dan mahal. Dengan menggunakan data sampler, kita dapat mengambil sampel yang representatif dari populasi konsumen ini. Sampel ini harus dipilih secara hati-hati untuk memastikan bahwa itu mencerminkan variasi yang ada dalam populasi yang lebih besar.

Terdapat berbagai teknik pengambilan sampel yang dapat digunakan, mulai dari pengambilan sampel acak sederhana hingga pengambilan sampel berstrata dan berkelompok. Setiap teknik memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri, dan pilihan teknik yang tepat tergantung pada tujuan analisis dan karakteristik data yang ada. Kami akan membahas dan mengimplementasikan penggunaan data sampler dalam situasi data yang sebenarnya dalam pemrograman. Pembaca diharapkan dapat memperoleh wawasan lebih tentang penggunaan data sampler.

² B. Tujuan

Adapun tujuan dari laporan ini adalah sebagai berikut, yaitu:

1. Memperkenalkan konsep data sampler
2. Mengaitkan konsep data sampler dengan kehidupan sehari-hari
3. Menguraikan taha[an data sampler pada pemrograman

II. Metode

A. Random.Choice

Fungsi `random.choice()` dalam bahasa pemrograman Python berfungsi untuk memilih elemen secara acak dari suatu urutan, seperti daftar, tuple, string, atau iterable lainnya. Kita asumsikan bahwa fungsi `random.choice(a, c, p)` setara dengan fungsi `numpy.random.choice` dari paket `numpy`. Fungsi ini mengambil sampel ulang sebanyak `c` kali dari kumpulan `a`, di mana probabilitas setiap item `i` untuk diambil sebagai sampel sama dengan `p[i]` pada setiap iterasi, dengan penggantian. [1]

B. Random.Sample

`Random.sample()` yaitu untuk mengambil sampel pada `n` item dimana item yang dipilih dikeluarkan dari pertimbangan lebih lanjut. [2] `random.sample(value, angka)`, `random.sample()` digunakan untuk mengambil angka elemen acak dari daftar list `value`. Hasil dari metode ini adalah daftar yang berisi angka elemen acak dari daftar asal.

C. Range

Fungsi `range()` adalah fungsi yang berguna untuk membuat deret bilangan. kita dapat menentukan batas bawah, batas atas, dan interval dengan cara `range(batas bawah, batas atas, interval)`. `for i in range(1, n+1)` Membuat iterasi `for` dengan menggunakan fungsi `range()` yang dimulai dari angka 1 hingga angka `n` (dalam kasus ini 10). Harap diperhatikan bahwa `n+1` digunakan karena fungsi

range() tidak mencakup batas atas dalam rentang angka. Jika interval tidak diisi, maka nilai default yang digunakan adalah 1. [3]

III. Pembahasan

A. Analisis Program

Fungsi Python yang disebut data sampler digunakan untuk menghasilkan fungsi yang disesuaikan menggunakan argumen substitusi yang ditentukan. Fungsi ini menyediakan seperangkat aturan untuk pengambilan sampel dari data bertumpuk, yang dikenal sebagai sampel. Konsep data_sampler digunakan dalam kode untuk menetapkan mekanisme yang dapat digunakan kembali untuk pengambilan sampel data dari berbagai aturan (dengan atau tanpa penggantian) dari koleksi atau kumpulan data tertentu. Hal ini memungkinkan fleksibilitas dalam pengambilan sampel untuk tujuan pemrosesan atau analisis data.

```
1 import random
2
3 def data_sampler(replacement=False):
4     def sample(data, sample_size):
5         if replacement:
6             return [random.choice(data) for _ in range(sample_size)]
7         else:
8             return random.sample(data, sample_size)
9     return sample
10
```

Modul random akan disertakan dalam baris ini, dan ini akan memungkinkan kita melakukan operasi pengambilan sampel acak. Fungsi eksternal, seperti fungsi data_sampler, dapat diganti secara opsional (yang diatur ke False) Di data_sampler, kita mendefinisikan fungsi bersarang (tertutup) yang disebut sampel. Fungsi ini digunakan untuk mendapatkan sampel dari data yang diberikan. Fungsi sampel memiliki dua parameter: data: Kumpulan data dari mana sampel akan diambil. sample_size: Ukuran sampel yang ingin Anda ekstrak dari data. Jika replace bernilai True, sampel akan menggunakan pemahaman daftar dengan random.choice untuk mendapatkan sampel pengganti dari data sample_size. Jika replace bernilai False, sample akan menggunakan Random.sample untuk mengambil sampel tanpa penggantian dari data sample_size. Fungsi data_sampler bertanggung jawab untuk mengembalikan fungsi sampel yang ditentukan.

```
sampler_with_replacement = data_sampler(replacement=True)
sampler_without_replacement = data_sampler(replacement=False)
```

sampler_with_replacement: Contoh fungsi yang menggunakan penggantian saat pengambilan sampel.

sampler_without_replacement: Contoh fungsi yang tidak menggunakan penggantian saat pengambilan sampel.

```
# Mengambil sampel dengan penggantian
print("Sampel dengan penggantian:", sampler_with_replacement(range(1, 11), 5))

# Mengambil sampel tanpa penggantian
print("Sampel tanpa penggantian:", sampler_without_replacement(range(1, 11), 5))
```

Baris ini menggunakan sampler_with_replacement, yang ditemukan sebelumnya, untuk mencetak sampel dari 1 hingga 10 dengan penggantian. Fungsi ini secara acak memilih 5 item dari daftar untuk diganti.

Baris kedua menggunakan sampler_without_replacement, yang telah ditemukan sebelumnya, untuk mencetak sampel dari 1 hingga 10 tanpa pengembalian. Fungsi ini secara acak memilih 5 item dalam rentang tersebut tanpa pengembalian. Setelah mendeklarasikan untuk melakukan “print” akan menghasilkan output berikut :

```
Sampel dengan penggantian: [10, 7, 2, 7, 7]
Sampel tanpa penggantian: [2, 8, 4, 10, 6]
```

IV. Kesimpulan

Fungsi pengambilan sampel data Python memungkinkan pembuatan sampel dari sekumpulan data. Fungsi ini menggunakan modul acak untuk menghasilkan sampel dari data. Fungsi sampel memiliki dua parameter: data dan ukuran_sampel. Jika data Benar, maka sampel dihasilkan dari ukuran sampel, jika tidak maka dihasilkan dari ukuran sampel. Fungsi ini dapat digunakan dengan atau tanpa penggantian, memungkinkan dihasilkannya rentang angka.

References

- [1] A. Petrov and C. Macdonald, "Effective and Efficient Training for Sequential Recommendation using Recency Sampling," p. 86, 2022.
- [2] D. Beazley and B. K. Jones, Python Cookbook Recipes for Mastering Python 3, united states of america: O'Reilly Media, 2013, p. 102.
- [3] I. Ardiansah and R. H. Permana, "Memulai Python: Belajar Python dari Nol," in *Memulai Python: Belajar Python dari Nol*, Bandung , CV. Cendekia Press, 2023, p. 47.

Kelompok 2_Modul4_RB

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to itera

Student Paper

3%

2

es.scribd.com

Internet Source

1%

3

rumussoal.com

Internet Source

1%

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches Off