

Dasar-Dasar Pemrograman 1 Gasal 2021/2022

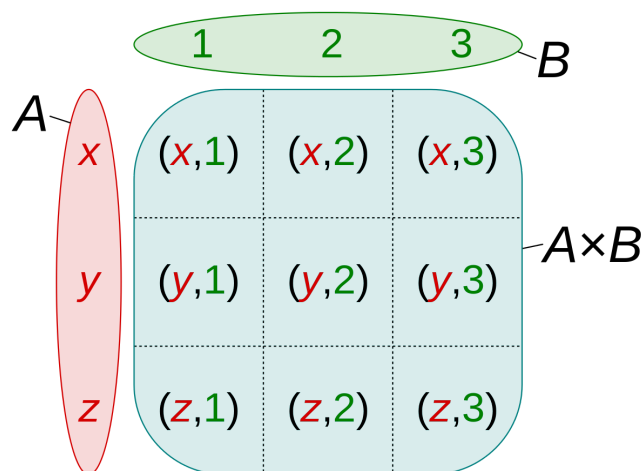
Lab 03

More on Single Loops,
Nested Loops, String
Type, String Methods &
Functions



FAKULTAS
ILMU
KOMPUTER

Membuat Cartesian Product



(Sumber gambar: https://en.wikipedia.org/wiki/Cartesian_product)

Introduction

Setelah beberapa minggu berkuliah di Fasilkom, kamu merasa sangat bahagia dan bersyukur bisa menjalani kehidupan kuliahmu. Banyak materi yang telah kamu dapatkan baik di mata kuliah DDP-1 maupun di mata kuliah lainnya. Karena kamu masih semester 1, kamu merasa kamu masih punya cukup banyak waktu luang sehingga kamu pun iseng-iseng mulai mempelajari materi semester 2. Kamu menemukan materi *Cartesian Product* yang menurutmu cukup menarik. Menurutmu, materi ini cukup relevan dengan materi yang baru saja kamu pelajari di DDP-1 tentang String dan Loops. Kamu pun penasaran dan mencoba untuk membuat program yang dapat memudahkan kamu membuat *Cartesian Product*.

Apa itu Cartesian Product?

Misalkan terdapat dua himpunan A dan B, produk kartesius (*Cartesian product*) dari himpunan A dan B adalah himpunan $A \times B$ berikut:

$$A \times B = \{ (a,b) \mid a \in A \wedge b \in B \}$$

Langkah Membuat Cartesian Product

Misal diberikan himpunan $A = \{ x, y \}$ dan himpunan $B = \{ a, b \}$ (perhatikan bahwa isi dari himpunan A dan himpunan B bisa berupa apapun selain list, dictionary, dan tuple). Maka Cartesian Product dari himpunan A dan B ($A \times B$) adalah sebagai berikut:

1. Asumsikan bahwa input pertama pada kedua himpunan tersebut merupakan elemen pertama, dan seterusnya (karena tidak ada *ordering* dalam himpunan). Pasangkan elemen pertama himpunan A dengan elemen pertama himpunan B, menjadi (x,a)
 $A \times B = \{ (x,a) \}$
2. Karena di himpunan B masih terdapat elemen lain, maka pasangkan elemen pertama himpunan A dengan elemen himpunan B tersebut, menjadi (x,b)
 $A \times B = \{ (x,a), (x,b) \}$
3. Jika semua elemen di himpunan B sudah dipasangkan dengan elemen pertama himpunan A, maka ulangi langkah 1 dan 2 untuk elemen lain yang terdapat di himpunan A
 $A \times B = \{ (x,a), (x,b), (y,a), (y,b) \}$

Note:

Perhatikan bahwa $A \times B$ akan memiliki **hasil yang berbeda** dengan $B \times A$

To do:

- Buatlah sebuah program yang menerima input 2 buah himpunan yaitu A dan B, kemudian mengeluarkan output berupa sebuah Cartesian Product $A \times B$!

Catatan:

- Cartesian Product harus selalu disimpan dalam bentuk **String**, **tidak boleh disimpan** dalam bentuk **List**, **Tuple**, **Set**, atau **Dictionary**. Solusi dengan menggunakan List, Tuple, Set, atau Dictionary **tidak akan dinilai**.
- Tidak boleh menggunakan metode split bawaan Python!

- Input setiap elemen pada himpunan dipisahkan oleh koma.



Anda dapat memisahkan setiap elemen dengan mencari koma. Anda dapat menggunakan metode [find](#) untuk menemukan index dari koma.

- Himpunan A dan B dipastikan bukan himpunan kosong.
- A dan B dipastikan himpunan, maka **tidak ada elemen pada A maupun B yang diulang**

Test Case

Input 1:

Masukkan input himpunan A: 1,2,3
Masukkan input himpunan B: x,y,z

Output 1:

$A \times B = \{(1,x), (1,y), (1,z), (2,x), (2,y), (2,z), (3,x), (3,y), (3,z)\}$

Input 2:

Masukkan input himpunan A: 7,8
Masukkan input himpunan B: a,b,c

Output 2:

$A \times B = \{(7,a), (7,b), (7,c), (8,a), (8,b), (8,c)\}$

Input 3:

Masukkan input himpunan A: ab,cd,ef
Masukkan input himpunan B: 12,34,56

Output 3:

```
A x B = {(ab,12), (ab,34), (ab,56), (cd,12), (cd,34),  
(cd,56), (ef,12), (ef,34), (ef,56)}
```

Input 4:

```
Masukkan input himpunan A: ab,c,de  
Masukkan input himpunan B: 1,10,0
```

Output 4:

```
A x B = {(ab,1), (ab,10), (ab,0), (c,1), (c,10), (c,0),  
(de,1), (de,10), (de,0)}
```

Input 5:

```
Masukkan input himpunan A: ayam,bebek,cacing  
Masukkan input himpunan B: 17,1,100
```

Output 5:

```
A x B = {(ayam,17), (ayam,1), (ayam,100), (bebek,17),  
(bebek,1), (bebek,100), (cacing,17), (cacing,1),  
(cacing,100)}
```

Komponen Penilaian

Sesuai ketentuan yang ada di [Rubrik Penilaian DDP1](#).

Deliverable

Kumpulkan berkas lab03.py yang telah di-zip dengan format penamaan seperti berikut.

[KodeAsdos]_[Kelas]_[NPM]_[NamaLengkap]_Lab03.zip

Contoh:

ORI_B_1234567890_AhmadHaroriZakiIchsan_Lab03.zip