

Nama: Amber Dewi Sarika
Nim: 2017470080

Tugas Matematika Diskrit

Tugas

- Ada 18 mahasiswa Program Studi Teknik Kimia dan 325 mahasiswa Informatika
- Berapa kemungkinan banyak cara untuk memilih dua orang sebagai GGA Satu Mahasiswa Teknik Kimia dan Satu Informatika?

$$MTK = 18$$

$$MTI = 325$$

$$\text{Sehingga } 18 \times 325 = \underline{\underline{5850}} \text{ kemungkinan}$$

- Berapa kemungkinan banyak cara untuk memilih Satu Perwakilan Mahasiswa?

$$MTK = 18 \text{ kemungkinan}$$

$$MTI = 325 \text{ kemungkinan}$$

$$\text{Dengan Sum rule. Sehingga } 18 + 325 = \underline{\underline{343}} \text{ kemungkinan}$$

- Berapa banyak bit string Panjang 10 yang dimulai dengan tiga 0 atau berakhir dengan 0

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & & & & & & & & \\ \hline \end{array} = 2^7 = 128 \text{ cara}$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline & & & & & & & & & 0 & 0 \\ \hline \end{array} = 2^8 = 256 \text{ cara}$$

$$\begin{aligned} * \text{ Sehingga} & \quad \text{beberapa cara untuk membentuk string yang sama dengan akhir} \\ & \quad \text{tiga 0 dan berakhir dengan dua 0} \\ & \quad 2^7 + 2^8 - 2^5 \\ & = 128 + 256 - 32 \\ & = 352 \text{ cara} \end{aligned}$$

- Berapa banyak string dari huruf-huruf kecil yang dapat dibuat untuk membentuk kata dengan Panjang 4 atau kurang (tidak termasuk string kosong)

$$\text{Panjang 1} \quad \begin{array}{|c|} \hline 26 \\ \hline \end{array} = 26^1 = 26$$

$$\text{Panjang 2} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline 26 & 26 \\ \hline \end{array} = 26^2 = 676$$

$$\text{Panjang 3} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline 26 & 26 & 26 \\ \hline \end{array} = 26^3 = 17576$$

$$\text{Panjang 4} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 26 & 26 & 26 & 26 \\ \hline \end{array} = 26^4 = 456976$$

Sehingga banyak string yang dapat dibuat adalah

$$26^1 + 26^2 + 26^3 + 26^4$$

$$= 26 + 676 + 17576 + 456976$$

$$= \underline{\underline{475,254}} \text{ string}$$



- Berapa banyak string dari 8 huruf alfabet yang dapat dibentuk jika

- Huruf dapat diulang

$$26^8 = 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 = 208.827.064.576$$

* Huruf ke 1 sampai huruf ke 8 masing-masing 26 cara

- Huruf tidak dapat diulang

$$\text{Huruf ke 1} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 5} = 22 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 2} = 25 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 6} = 21 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 3} = 24 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 7} = 20 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 4} = 23 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 8} = 19 \text{ cara}$$

$$\text{Sehingga } 26 \cdot 25 \cdot 24 \cdot 23 \cdot 22 \cdot 21 \cdot 20 \cdot 19 = 62.990.928.000$$

- Diawali huruf x, jika huruf dapat diulang

$$\text{Huruf ke 1} = 1 \text{ cara (diawali dengan x)}$$

$$\text{Huruf ke 5} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 2} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 6} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 3} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 7} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 4} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 8} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Sehingga } 1 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 = 8.031.810.176$$

- Diawali dan diakhiri dengan huruf x, jika huruf dapat diulang

$$\text{Huruf ke 1} = 1 \text{ cara (diawali dengan x)}$$

$$\text{Huruf ke 5} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 2} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 6} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 3} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 7} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 4} = 26 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 8} = 1 \text{ cara}$$

$$\text{Sehingga } 1 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 1 = 308.915.776$$

- Tidak menggunakan huruf vokal, jika huruf dapat diulang

$$\text{Huruf ke 1} = 21 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 5} = 21 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 2} = 21 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 6} = 21 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 3} = 21 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 7} = 21 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 4} = 21 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 8} = 21 \text{ cara}$$

$$\text{Sehingga } 21^8 = 21 \cdot 21 \cdot 21 \cdot 21 \cdot 21 \cdot 21 \cdot 21 \cdot 21 = 37.822.859.361$$

- Diawali dengan huruf x dan memiliki Parang titik 1 vokal, jika huruf dapat diulang

$$\text{Huruf ke 1} = 1 \text{ cara (diawali dengan x)}$$

$$\text{Huruf ke 5} = 22 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 2} = 22 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 6} = 22 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 3} = 22 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 7} = 22 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 4} = 22 \text{ cara}$$

$$\text{Huruf ke 8} = 22 \text{ cara}$$

$$\text{Sehingga } 1 \cdot 22 \cdot 22 \cdot 22 \cdot 22 \cdot 22 \cdot 22 \cdot 22 = 2.494.357.888$$

