

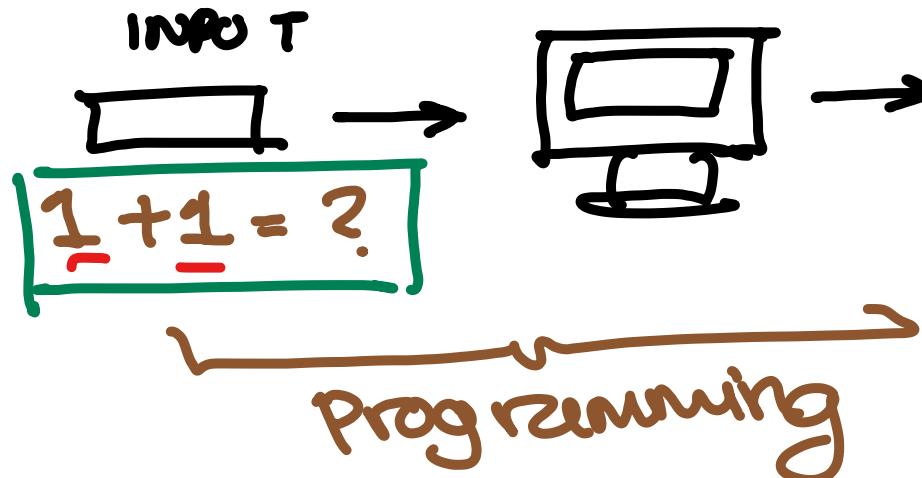
Komputer vs Human

- \* Defined
- \* Systematic → Algoritma
- \* Efisien → Perhitungan

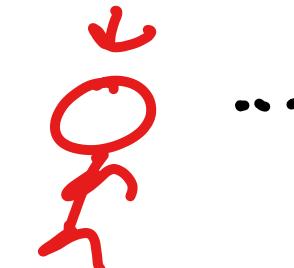
Variable / Parameter  
clear

## Berpikir Komputasional

Penitulis / command, sintaks  
compile By Abdan Hafidz

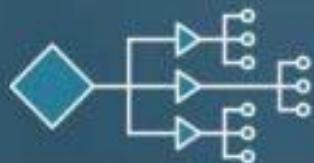


Penitulis  
tidak tahu  
aku ① basso  
variabel / parameter



# Computational Thinking

Decomposing



Abstraction



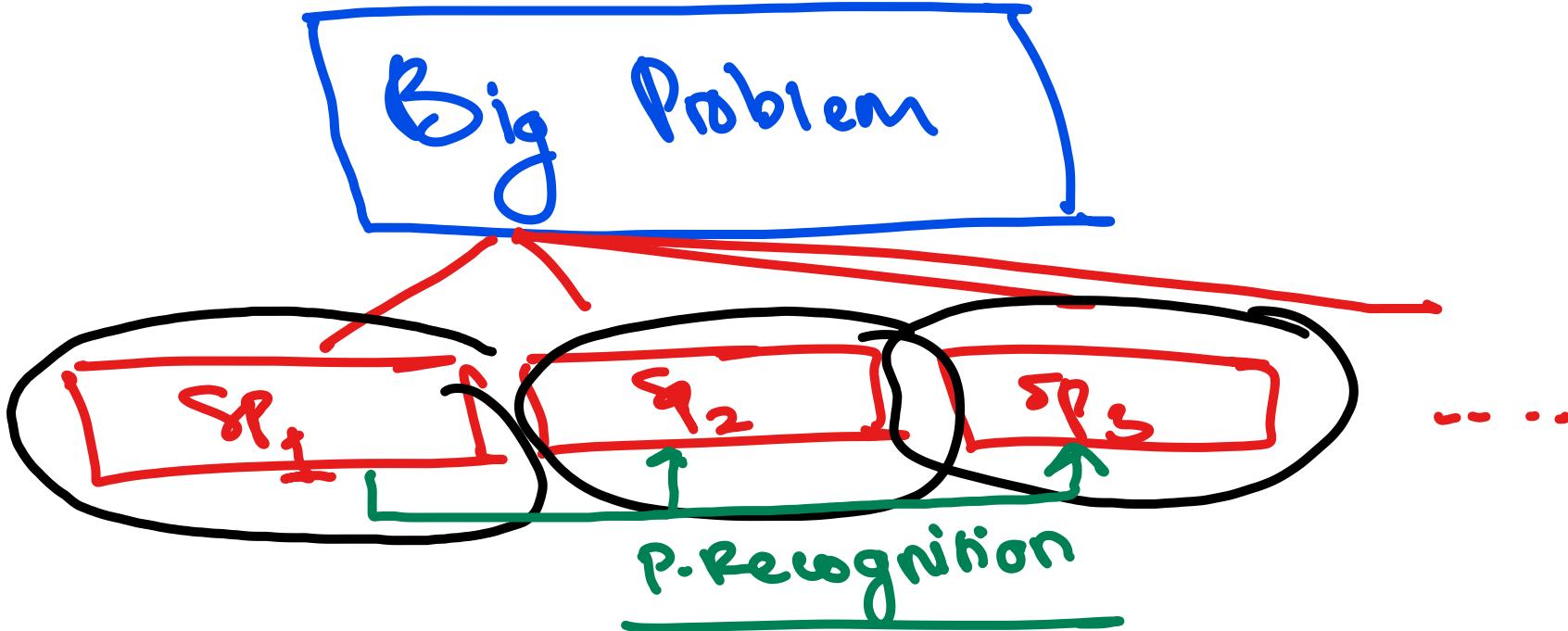
Pattern  
recognition



Algorithms



# Decomposititon



Decomposititon

$$(a^2 - b^2) = (a+b)(a-b)$$

Bad Solution

$$2000^2 = 4.000.000$$

$$\underline{1999^2} = \dots$$

..... -

$$2000^2 - 1999^2$$

Divide

$$(2000 + 1999)$$

$$\underline{\underline{3999}}$$

→ conquer

$$(2000 - 1999)$$

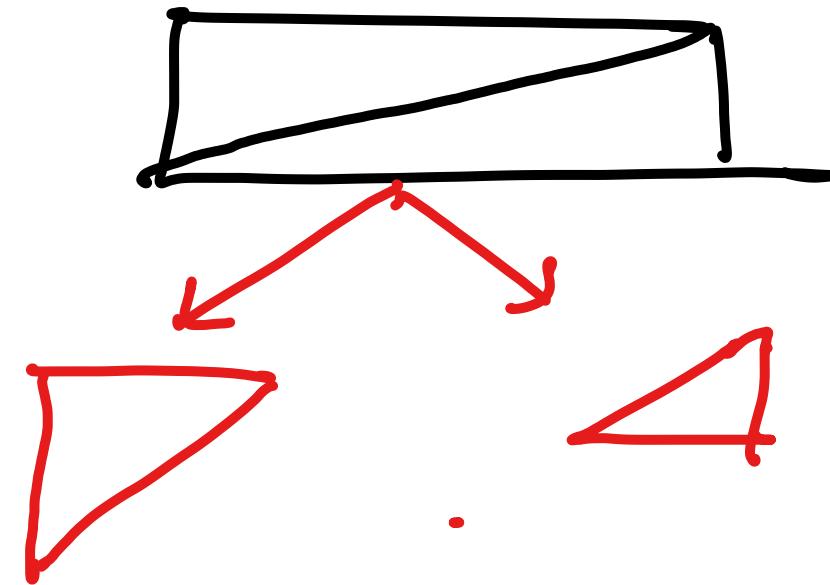
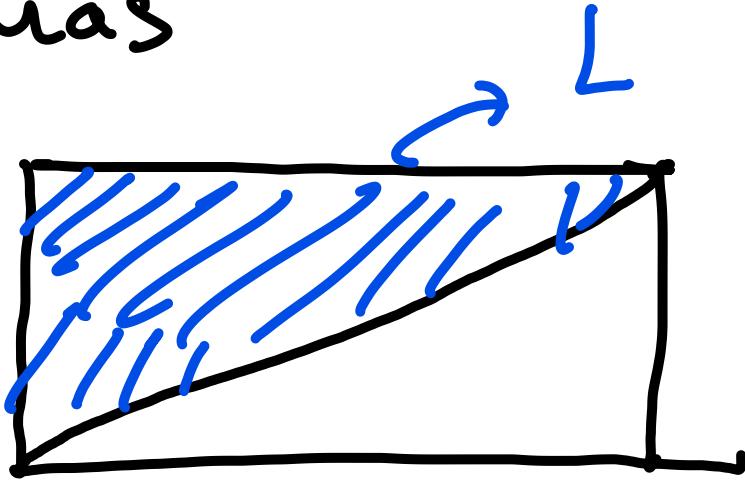
$$\underline{\underline{1}}$$

X → combine

$$\text{ans} = 3999$$

# Decomposititon

Luas



## Soal 1: Mencari OSN

Pak Dengklek bermain sebuah puzzle klasik di mana ia harus menemukan 3 petak garis lurus berurutan yang memuat tulisan "OSN". Ketiga petak ini bisa berurutan secara horizontal, vertikal, maupun diagonal; serta boleh dibaca ke 8 arah: atas, bawah, kiri, kanan, kanan-atas, kanan-bawah, kiri-atas, maupun kiri-bawah.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
O	N	O	O	N	O	N	N	O	O	O	N	O	O	O	N	O	O	O	O
O	N	N	O	N	N	N	N	N	N	N	N	N	O	O	O	O	O	O	O
O	N	N	O	O	N	N	N	N	N	N	N	N	O	O	O	N	O	O	O
O	N	O	S	O	O	O	O	O	N	N	N	N	N	O	O	O	N	O	O
O	N	O	N	O	O	O	N	N	N	O	N	N	N	O	O	N	N	O	O
N	N	O	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	O	O	O	N	N	N
N	O	N	N	N	N	N	N	O	S	O	N	N	S	N	N	N	N	N	N
O	N	N	O	O	N	O	N	O	O	N	N	N	N	O	O	N	O	O	O
O	N	O	N	N	N	O	O	N	N	O	O	O	N	O	N	N	N	N	N
O	N	O	O	O	N	O	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N



Diketahui bahwa hanya terdapat satu lokasi tulisan "OSN" pada puzzle tersebut. Pak Dengklek meminta bantuan kepadamu: di kolom ke berapakah petak huruf 'O' yang memuat tulisan "OSN" tersebut?

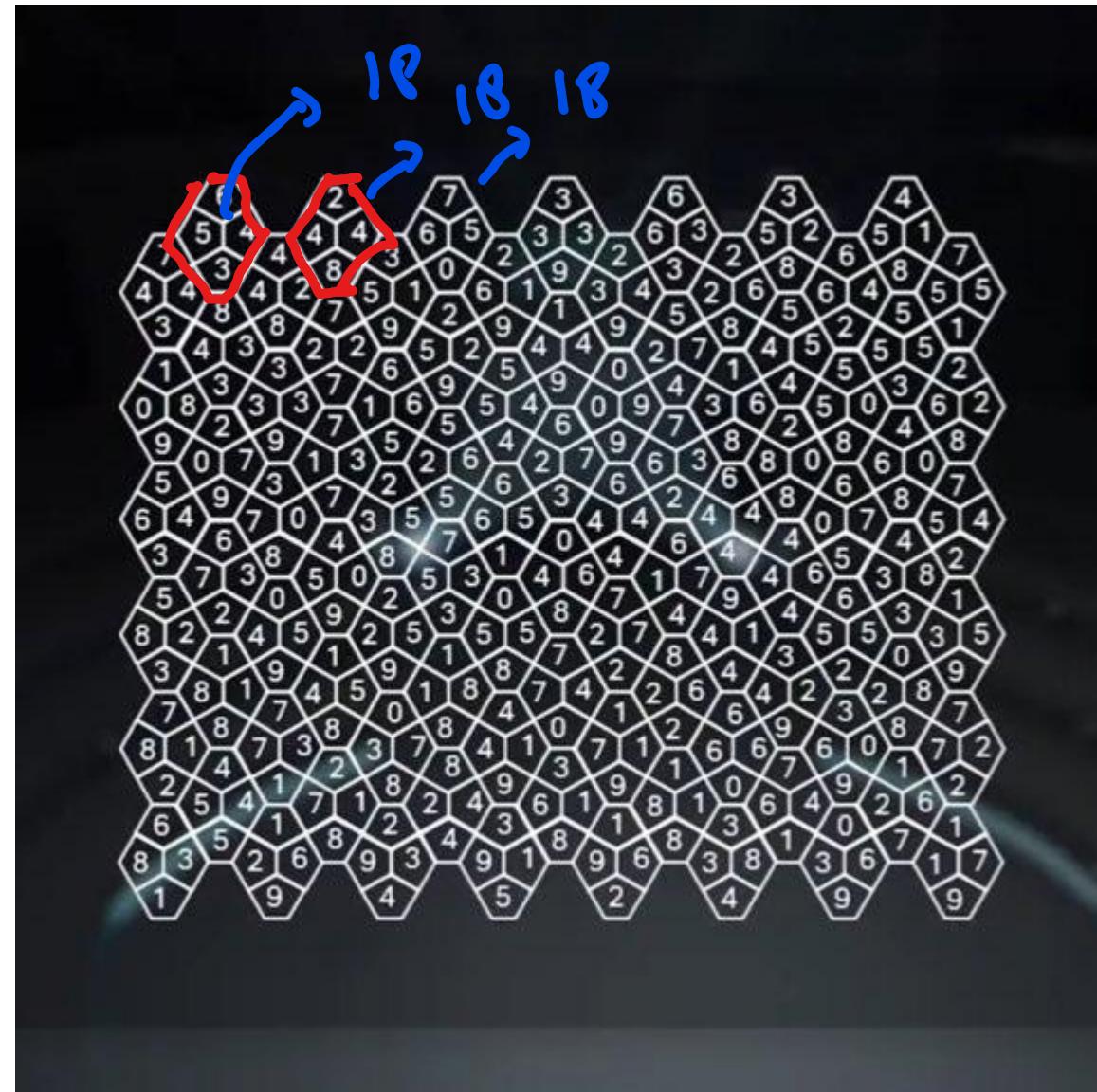
Tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA.

= 9

Prompt : Tolong buatkan saya Puisi Cinta

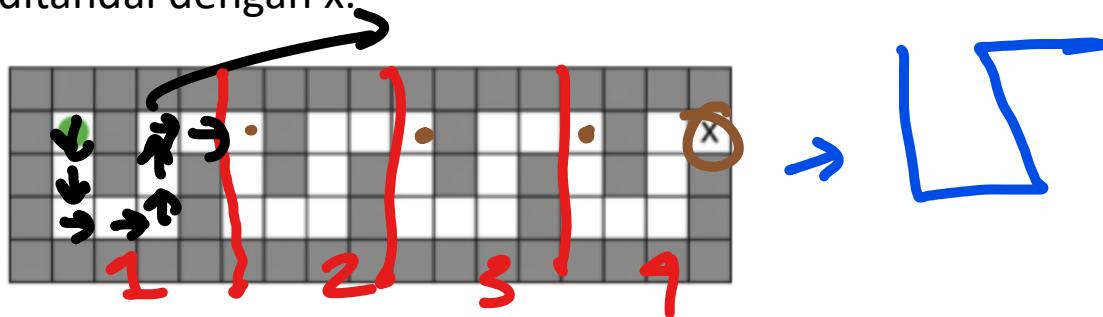
# Decomposititon

$$\begin{array}{r} \underline{18} * \text{bangax} \\ + 17 \end{array}$$



## LABIRIN

Yola sedang menyusun sekumpulan tanda panah yang dapat mengarahkan bola hijau tersebut menuju pintu keluar yang ditandai dengan x.



Jenis tanda panah yang dimiliki oleh Yola adalah

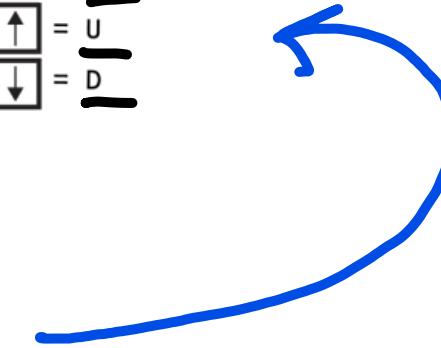


Yola hanya diperbolehkan menggunakan 8 buah tanda panah.

Sekumpulan tanda panah yang disusun oleh Yola akan diulang sebanyak 4 kali. Bola hanya dapat bergerak di kotak yang berwarna putih. tanda panah yang dapat mengarahkan bola hijau menuju kotak yang ditandai dengan 'x' adalah ...

{tuliskan jawaban dalam bentuk kode arah berikut ini :

→	= R
←	= L
↑	= U
↓	= D



8 Langkah

8 huf

DD RR UU KR

# Decomposititon

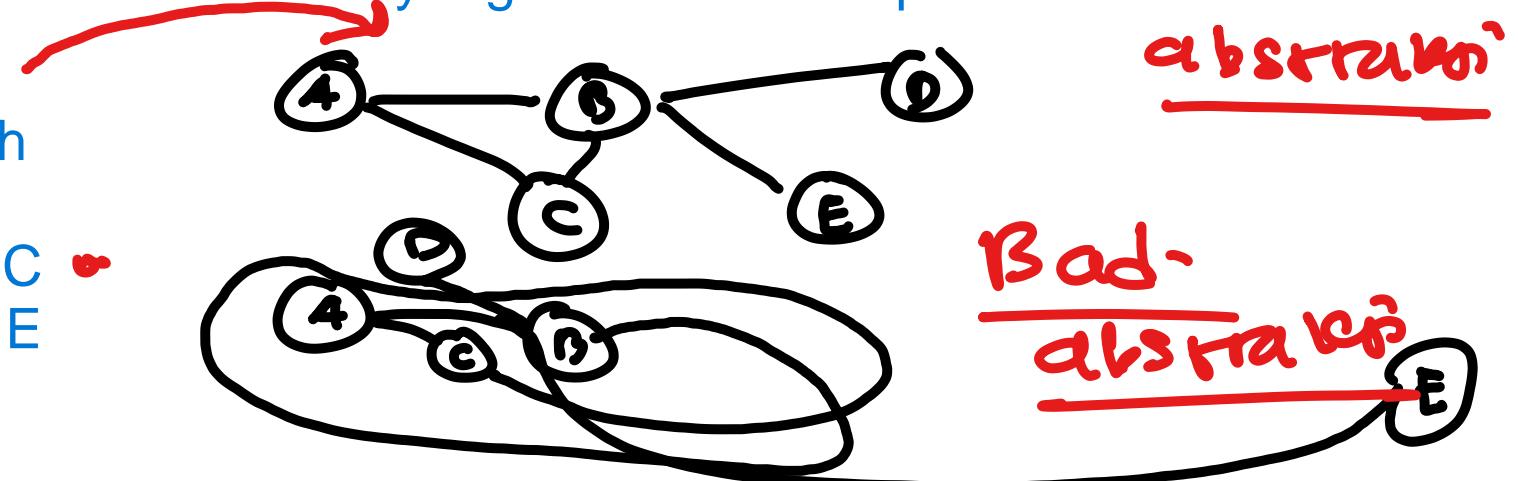
Abstraction → Feature extraction

Ekstrak bagian, Pening  
dan Masalah  
Finer

Menyajikan Ulang Permasalahan ke bentuk yang lebih mudah dipahami

Pak Dengklek punya 5 rumah di kampung halamannya. Ada 5 buah kota A,B,C,D, dan E

- Kota A terhubung ke kota B dan C
- Kota B terhubung ke kota D dan E
- Kota C terhubung ke kota B



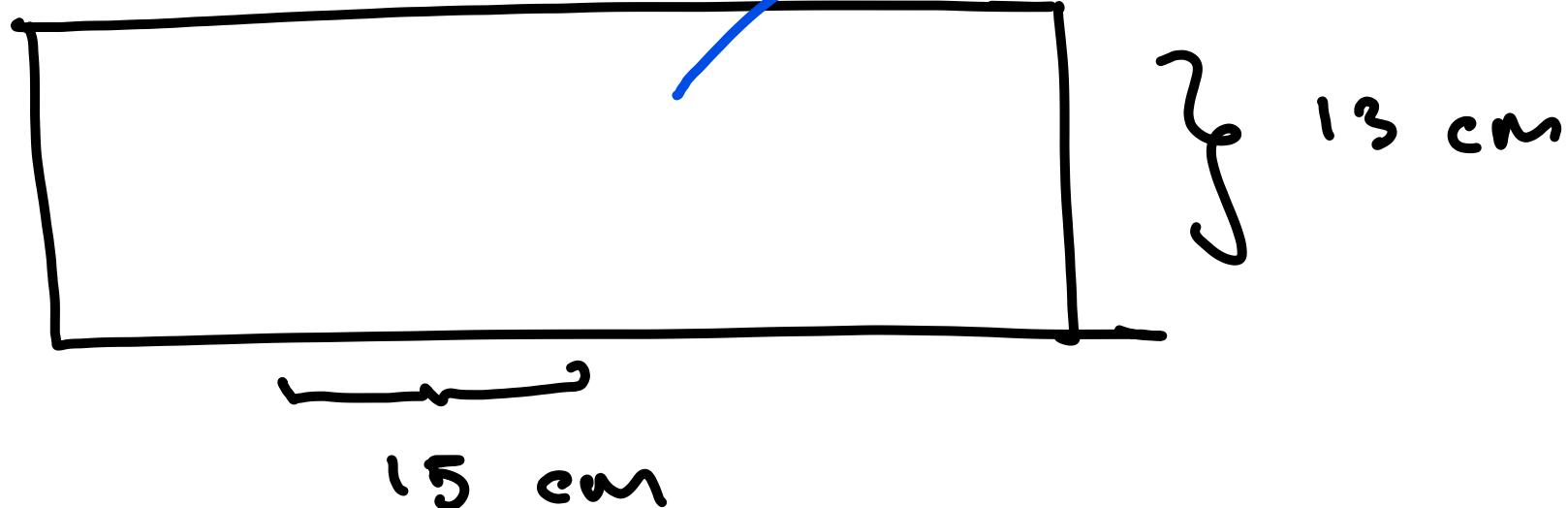
# Abstraction

Soal : Sebuah Persegi Panjang mempunyai Panjang 15 cm dan lebar 13 cm, hitung luas

abstraksi ↗

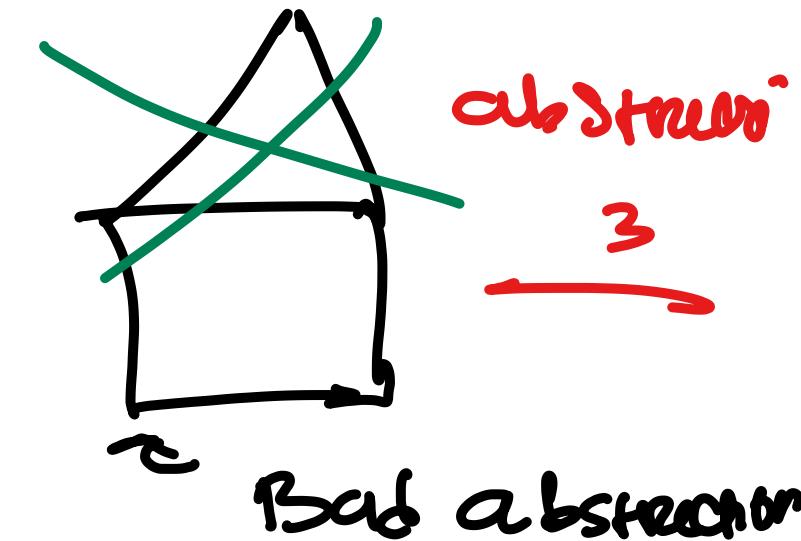
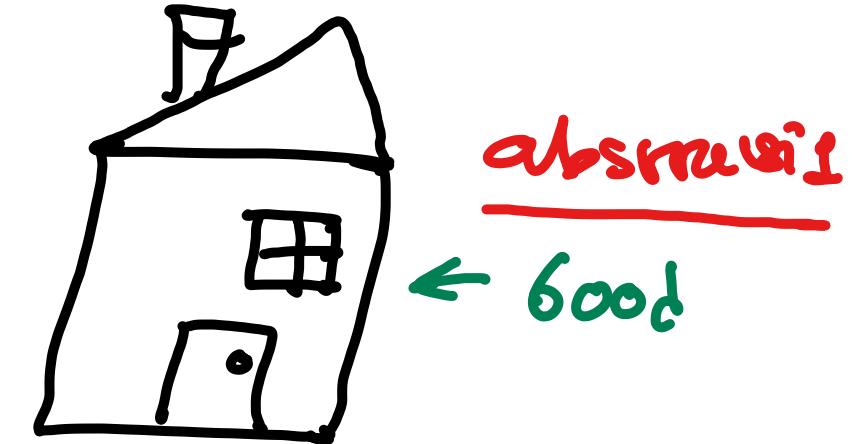
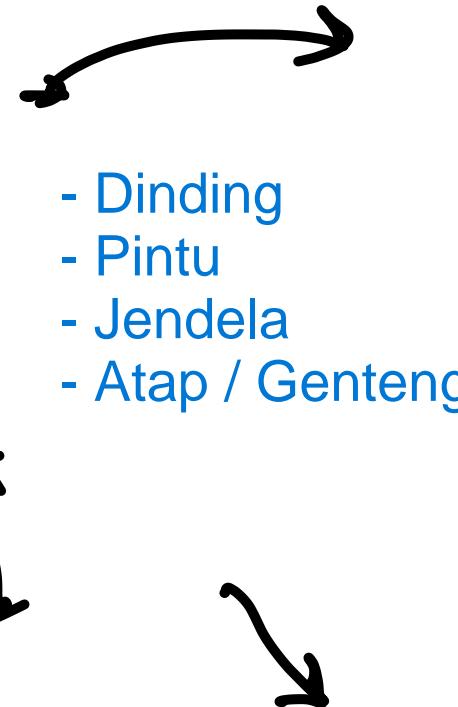
$$L = P \cdot A_L$$

Area = ... ?



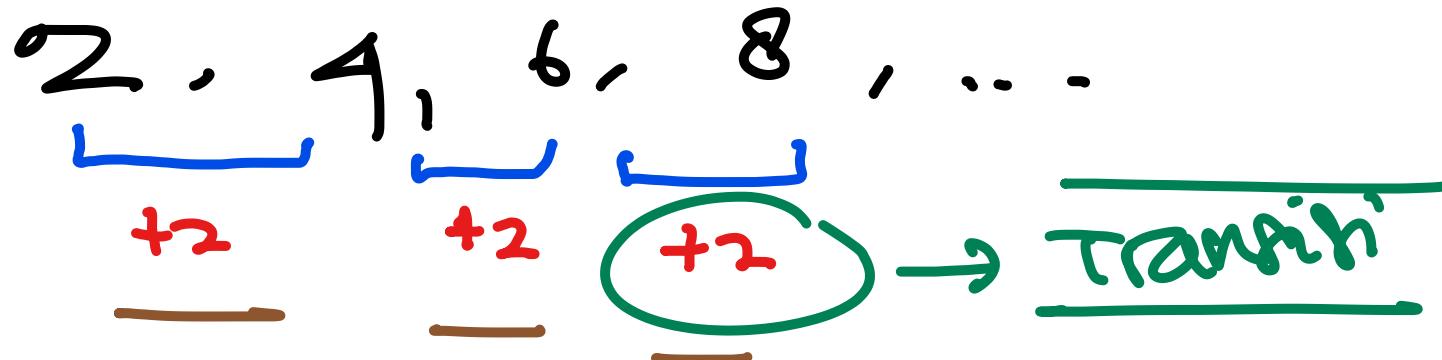
# Abstraction

Problem : Menggambar Sebuah Rumah



# Pattern Recognition

sebab alesat

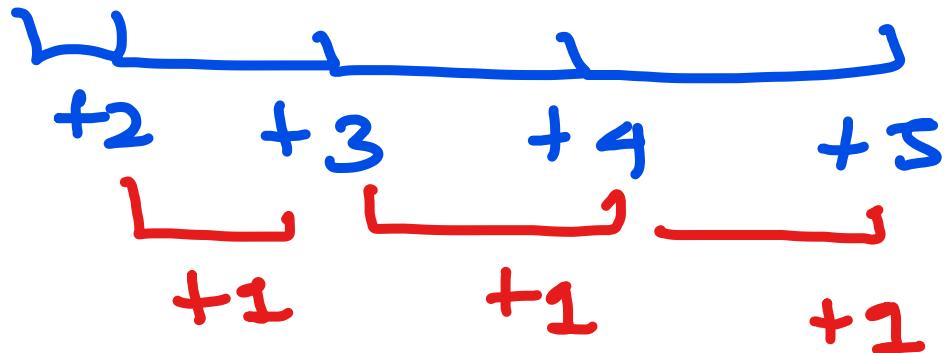


Sabab  
↓ → transit  
cubibat

KONSISTEN

# Pattern Recognition

1, 3, 6, 10, 15, ...



3 deres bestingkat

# Algorithm

Algorithm Memasak Mie :

- 1) Pertama Tama panaskan air
- 2) Masukkan mie, masak mie Hingga matang
- 3) Kemudian Tiriskan
- 4) Letakkan di piring
- 5) Kemudian Santap



Abstraksi : Kalau saya mau masak Mie, saya harus merebus Mie, Menyajikan Mie, dan Makan.

Merebus Mie : Memanaskan Air, Memasukkan Mie, Memasak Mie hingga matang

Menyajikan Mie : Tiriskan, Letakkan Di Piring

Makan : Ambil Mie yang sudah disajikan dan Makan

Algorithm

awal

$\boxed{1}$

$$+ 2 + 3 + \dots + \boxed{100}$$

Gauss

Summation

akhir

awal

dekomposisi

1

+

akhir

100 = 101

2

+

99 = 101

3

+

98 = 101

4

+

97 = 101

50 +

51 = 101

P. Recognition



Algorithm Absztracti

$$(101 + 50) * \frac{100}{2} = \boxed{5050}$$

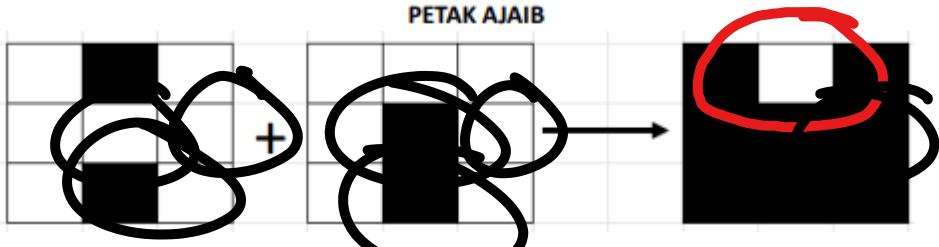
$\downarrow$   $\downarrow$

$(\text{anzahl} + \text{anzur}) * (\frac{\text{anzur}}{2})$  any

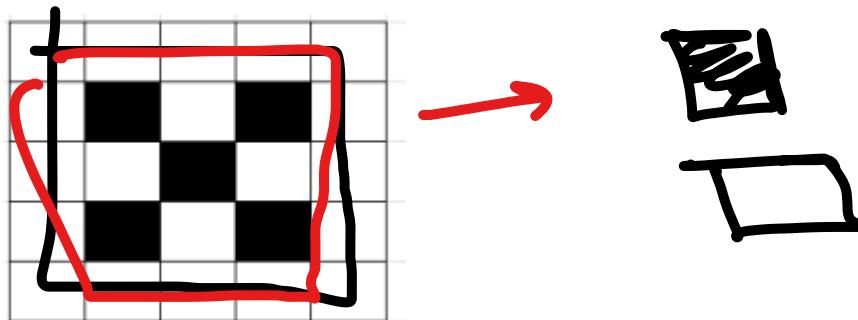
$$\begin{array}{r} \xrightarrow{=1} \xrightarrow{=n} \\ (\text{anzahl} + \text{anzur}) * \underline{\text{anzur}} \end{array}$$

Algorithm

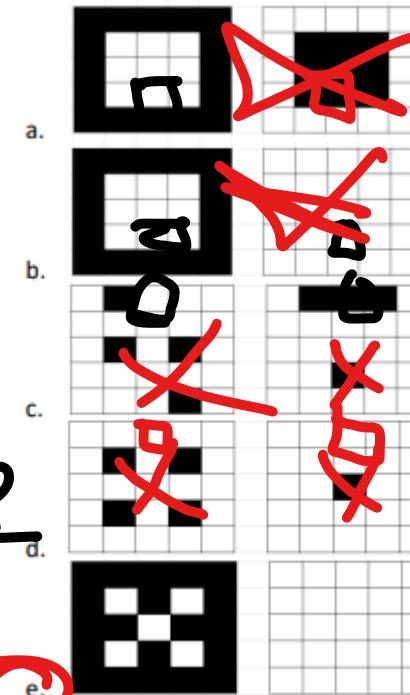
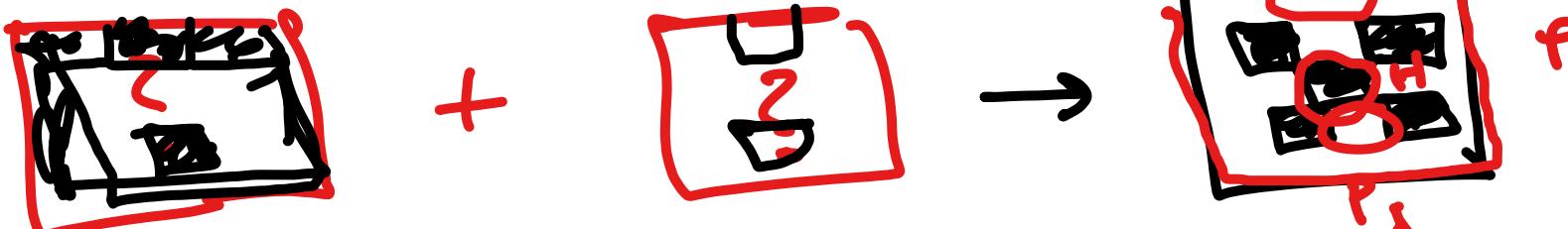
$$\frac{1+2+\dots+n}{2} = \frac{(n+1)*n}{2} \xrightarrow{2}$$



- Arya memiliki grid A dan grid B yang jika dikombinasikan menjadi grid C. Ia menyadari bahwa ada suatu pola untuk kombinasi ini. Jika ternyata Kombinasi grid D dan E menghasilkan grid F di bawah ini :



Manakah pasangan grid D dan E yang mungkin di bawah ini?



$$S_n = \frac{n}{2} * (a + u_n)$$

$$= \frac{100}{2} * (1 + 100)$$

## Abstraksi

Hanya akan menghasilkan petak putih jika

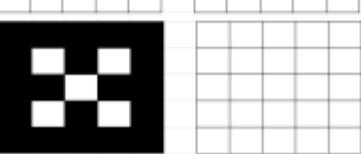
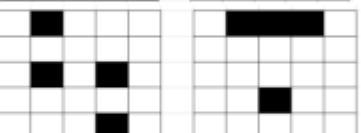
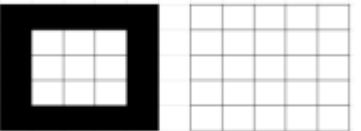
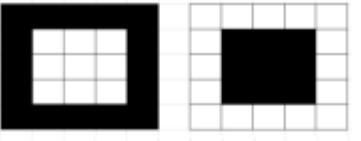
Kiri = Hitam,  
Kanan = Putih

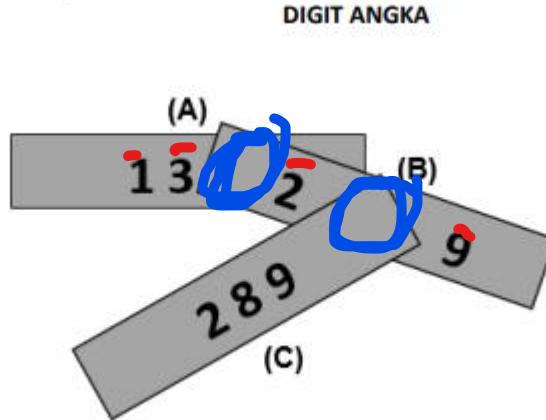
$$H + P \rightarrow P$$

$$P + H \rightarrow H$$

$$H + H \rightarrow H$$

$$P + P \rightarrow H$$





$$2 + 3 + y + 8 = 18$$

$$y + 13 = 18$$

$$y = 5$$

$$x + y = \underline{\underline{14}}$$

Terdapat 3 buah kartu yang bertuliskan angka 3 digit dan pada 2 kartu 1 digit angka tertutupi. Hasil penjumlahan Angka Pada Kartu (A) + Angka Pada Kartu (B) + Angka Pada Kartu (C) adalah 687. Hasil Penjumlahan nilai pada semua angka yang ditutupi adalah... {jawaban berupa angka bulat}

1      2      3      4      5      6      7      8      9

$x + 9 + 9 = 27$

$(0 - 9)$

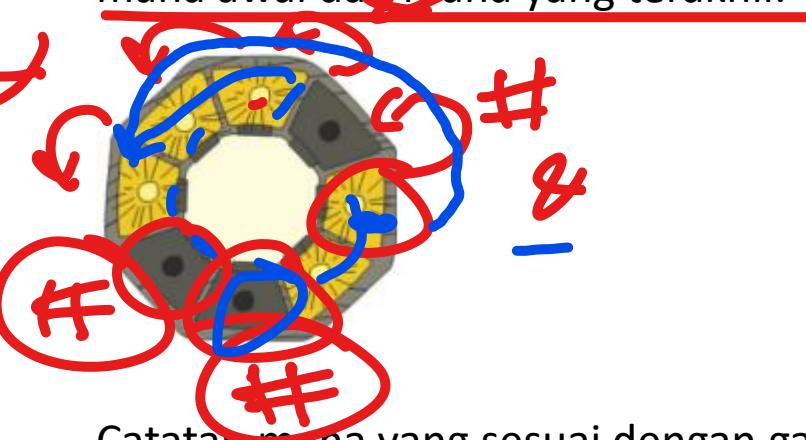
$x = 9$

$\underline{\underline{14}} + \underline{\underline{687}} = \underline{\underline{691}}$

Diagram showing the three cards with their digits. Card A has digits 1, 3, 0, 2. Card B has digits 2, 8, 9. Card C has digit 9. Digits 0, 2, and 9 are circled in blue. The sum of the digits shown is 687. The sum of the digits covered by circles is 14.

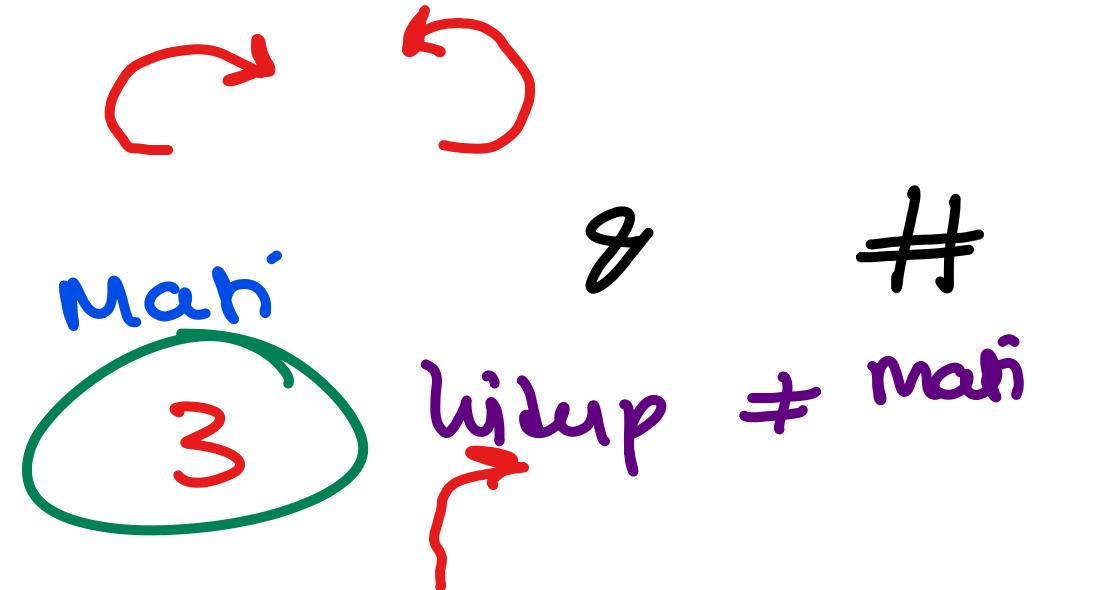
## LAMPU KANTOR [Bebras Indonesia SMA 2017]

Delapan bebras menempati ruang masing-masing di kantor. Saat di kantor, para bebras menyalakan lampu, dan mematikannya saat pergi. Atasan mereka memeriksa bebras yang hadir dengan melihat lampu. Gambar di bawah menunjukkan bahwa tidak semua bebras bekerja hari ini. Sang atasan membuat catatan bebras yang bekerja dan yang tidak bekerja, dengan menggunakan simbol-simbol untuk lampu menyala dan lampu mati yang berbeda, tanpa perlu tahu mana awal dan mana yang terakhir.



Catatan mana yang sesuai dengan gambar di atas?

- a. ~~# & & & # # & #~~
  - b. ~~& # & & & # & # & #~~
  - c. ~~# & # # & & & &~~
  - d. ~~& & # & & # # &~~
- 8 = 4, # = 4  
8 = 5, # = 3  
hidup mari



$$8 = \# \quad (\text{Salah})$$

~~A # B # C # D # E #~~

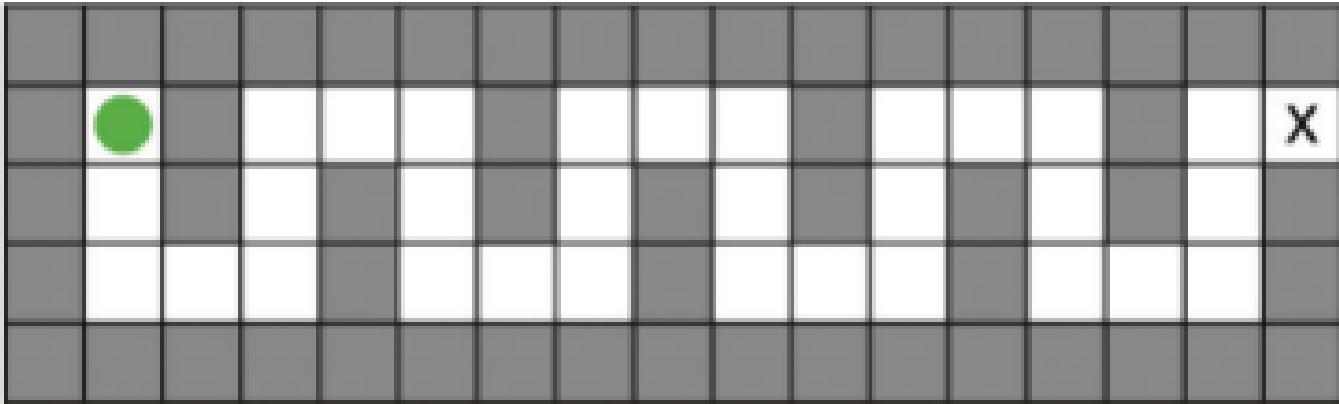
## **BAHASA BEBEK**

Di negeri Feez nan indah berlakulah bahasa Feez yang digunakan rakyatnya untuk berkomunikasi. Contohnya diberikan suatu kalimat :

**FAJEENIKETWAZAALMPSI** , memiliki arti dalam bahasa Indonesia yaitu : **FEEZMANTAPJIWASEKALI**

Sekarang Arya ingin mencari arti dari kehidupan ini dan arti dari bahasa Feez yang kalimatnya : **ANIMKTMAUAENCARCINOE**

Tuliskan arti kalimat dalam bahasa Feez di atas!{tuliskan kalimat dalam huruf kapital tanpa spasi!}



## BELAJAR MENYULAM

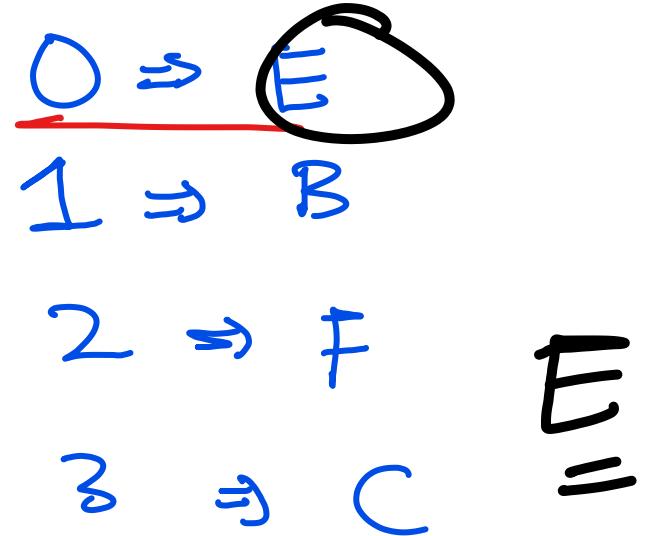
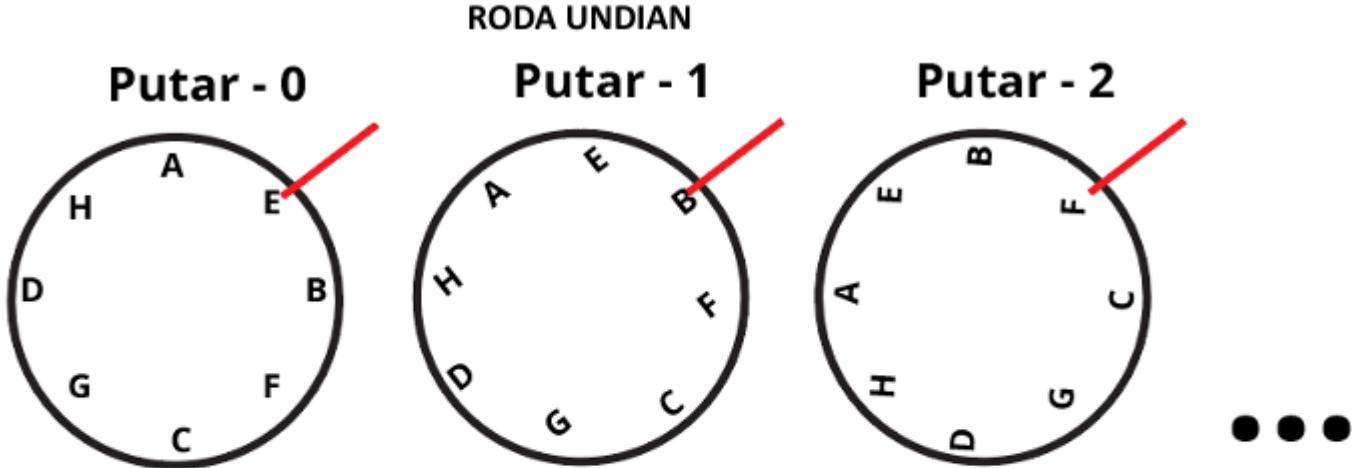
Ciko sedang belajar menyulam dari neneknya, seorang ahli robotika pencipta mesin sulam. Nenek mengatakan bahwa inti dasar dari menyulam adalah dua perintah, yaitu M(cc) dan K(dd). M adalah singkatan untuk “Masuk”, K adalah singkatan dari “Keluar”. cc dan dd adalah posisi jarum pada kain sulam. Sebagai contoh, jika diberikan perintah K(B2) dan M(A3), artinya Ciko harus mengeluarkan jarum dari posisi B2 dan menusukkan jarum di posisi A3. Jika diberikan dua perintah K(E6)-M(G8); K(E2)-M(E4), hasil sulamannya seperti berikut :

Perintah apa yang harus dituliskan untuk menghasilkan sulaman sebagai berikut?



- a. K(H2)-M(C2);K(H9)-M(C9);K(C9)-M(C2);K(H9)-M(C2)
- b. K(C3)-M(H9);K(H2)-M(C9);K(C2)-M(H2);K(C9)-M(H9)
- c. K(H9)-M(C9);K(H9)-M(H2);K(C2)-M(H2);K(C9)-M(H2)
- d. K(C2)-M(C9);K(H2)-M(H9);K(C2)-M(H2);K(C9)-M(H9)

Perhatikan deskripsi soal berikut ini!



Pak Dengklek mengikuti acara undian di pasar Malam. Tersedia roda undian dengan huruf – huruf tercantum menunjukkan hadiah yang akan ia dapatkan. Apabila roda diputar sebanyak jumlah putaran tertentu maka posisi jarum penunjuk hadiah akan berada sesuai dengan pola gambar di atas.

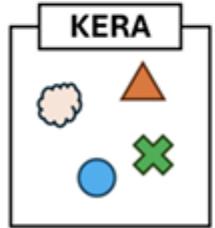
$$a^b \bmod n = (a \bmod n)^b \bmod n$$

Jika Pak Dengklek memutar roda sebanyak  $2024^{2025^{2026}}$  kali. Maka hadiah apa yang Pak Dengklek dapatkan? {tuliskan jawaban dalam huruf kapital}

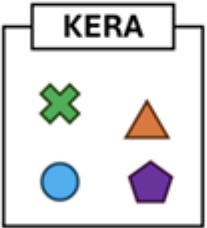
$2024^{2025} \bmod 8 = 0$        $6 \not\equiv 4$   
 $= 2024 \bmod 8$        $7 \Rightarrow A$   
 $\not\equiv 0 \Rightarrow E$

9. Jika Pak Dengklek ingin menerjemahkan kata "KERA", manakah dari 5 pilihan berikut yang mungkin merupakan isi dari wadah hasil terjemahan?

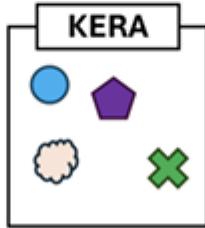
**A**



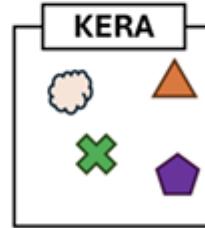
**B**



**C**



**D**



**E**

