

# Berpikir Komputasional

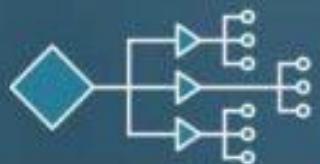
By Abdan Hafidz

Computational Thinking : Meniru Paradigma / Cara Berpikir Komputer (sistematis / terstruktur)

Input -> Komputer -> Output  
 $(x = 1 \text{ (Computation)} \quad (1 + 1 = 2))$   
 $y = 1$   
 $x + y$

# Computational Thinking

Decomposing



Abstraction



Pattern  
recognition

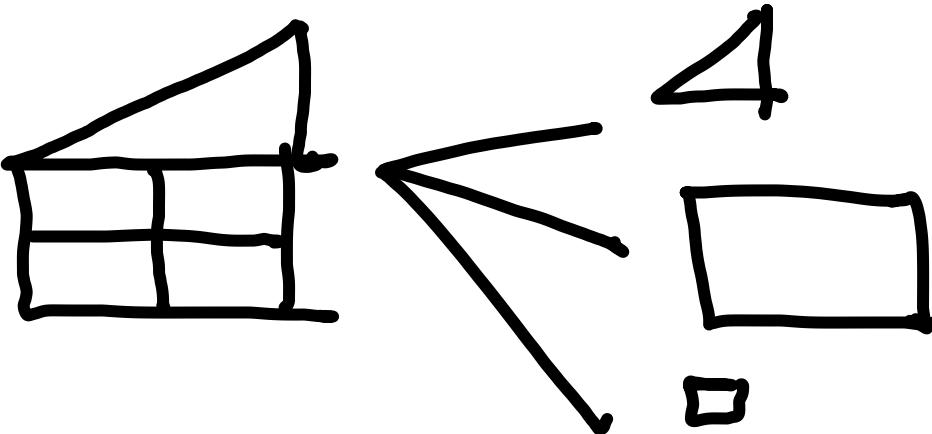
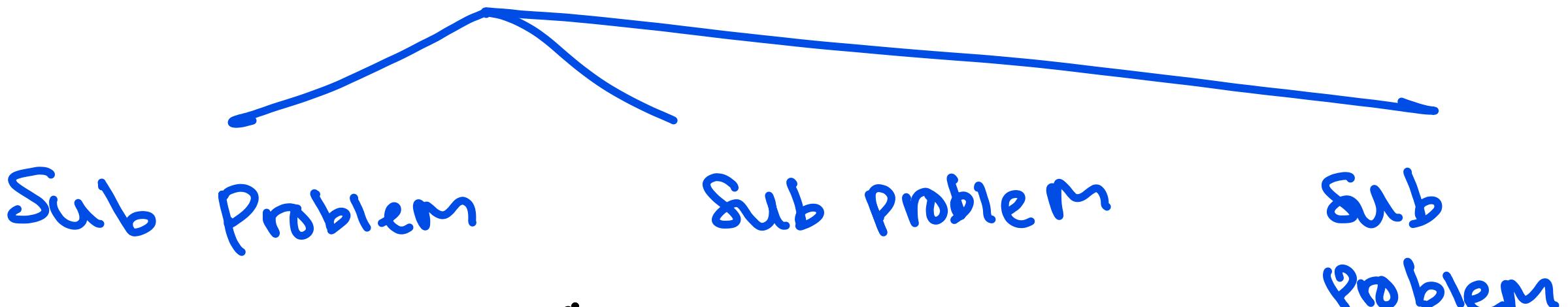


Algorithms



## Decomposititon

Big Main Problem



# Decomposititon

$$2025^2 - 2024^2$$

$$2025 \times 2025$$

$$2024 \times 2024$$

$$\underline{\hspace{10em}} \quad (-)$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Ribet} \\ \hline \end{array} \right\} \leftarrow c_1$$

Mudah  
Cepat

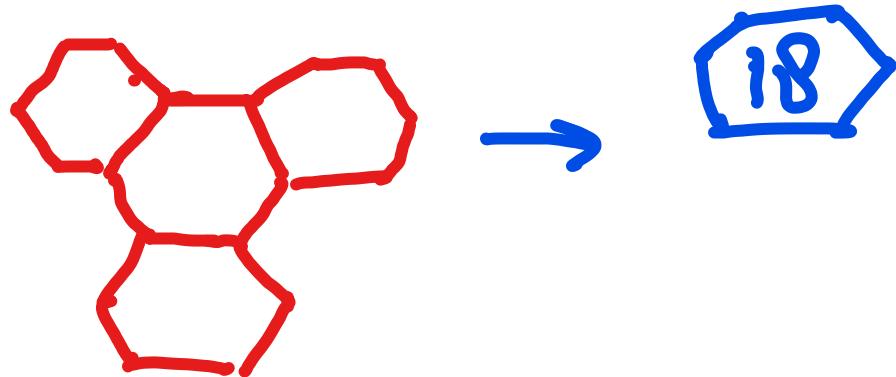
$$2025^2 - 2024^2$$

$$(2025 - 2024) \times$$

$$(2025 + 2024)$$

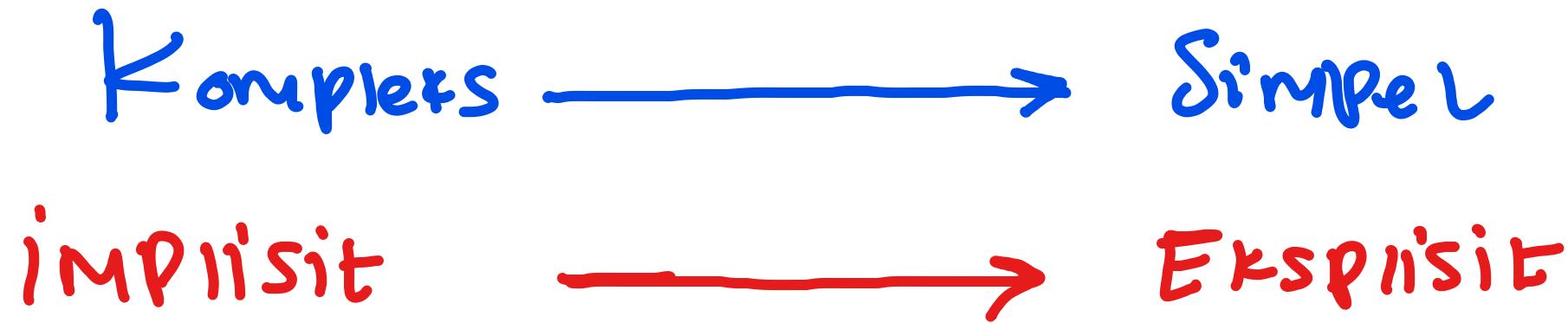
$$1 \times 4049 = 4049$$

# Decomposititon



ans = 18 \* jml segi enam -  
1

# Abstraction

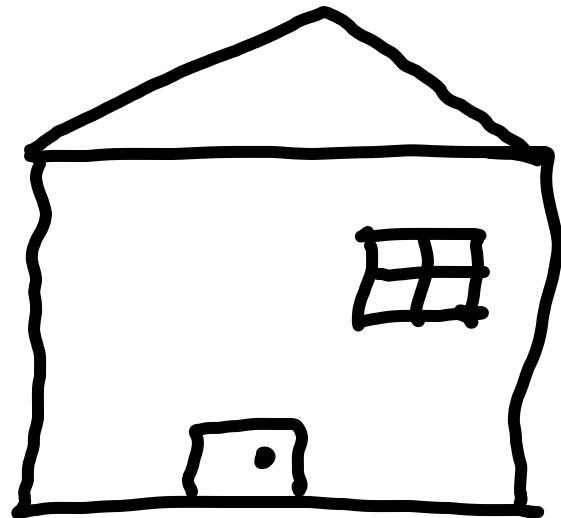


( To the Point )

# Abstraction

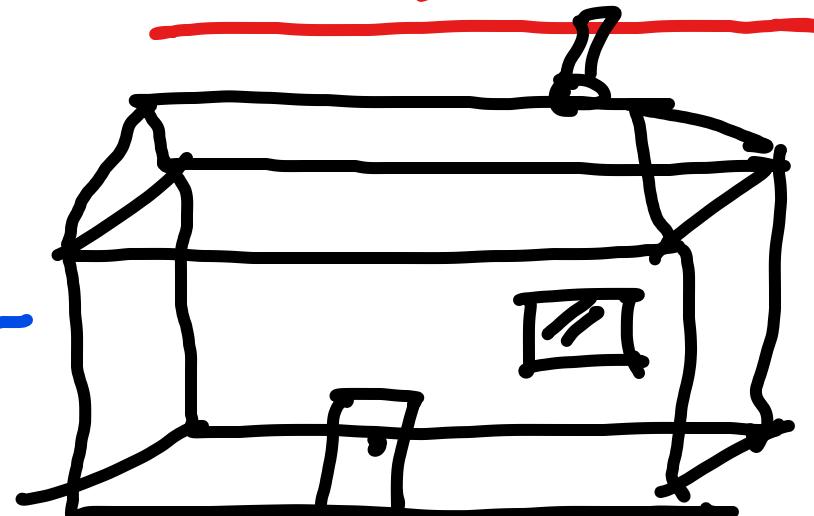
Gambarkan sebuah rumah ✓

Gambar 1



dinding  
Pintu  
Jendela  
Atrap

Gambar 2



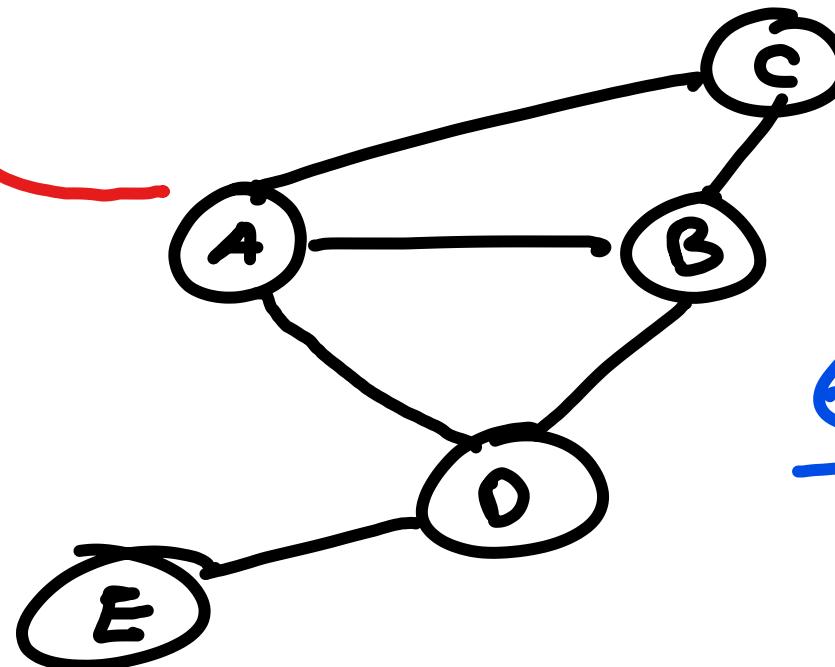
abstraction

- Dimensi

# Abstraction

## Soal Graf

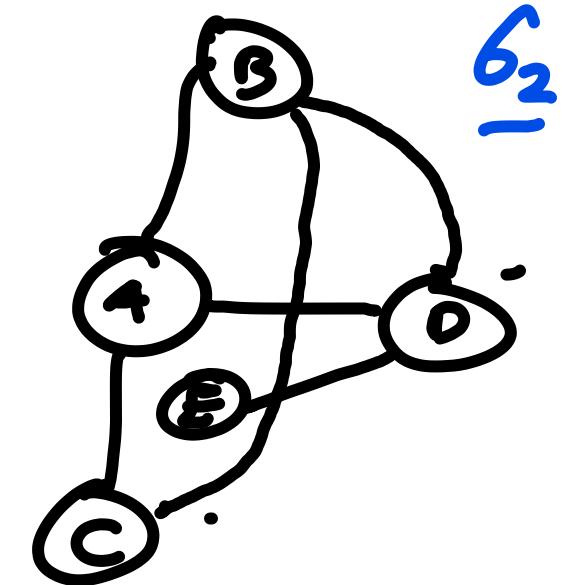
- Kota A terhubung kota B dan kota C
- kota B terhubung dengan kota D dan kota C
- Kota D terhubungan kota E dan kota A



61

Lebih clear  
Mudah  
Cepat

- Ketidaktelitian



Ky mc

61

62

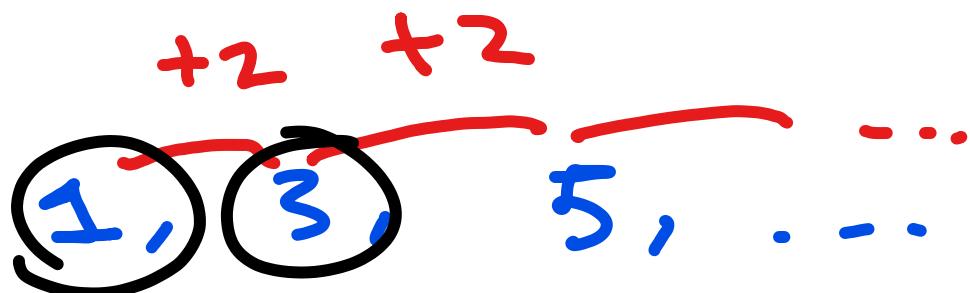
# Pattern Recognition

Ngarahan

Pola

Pola <

Pembahasan  
awal , akhir



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

# Pattern Recognition

$$\overbrace{1 + 2 + 3 + \dots + 100}^{\text{awal} + \text{akhir}} = \dots \rightarrow$$

decom  
position

$$\begin{array}{ccc} \underline{1} & + & \underline{100} \\ 1 & + & 100 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 2 & + & 99 \\ 2 & + & 99 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 3 & + & 98 \\ 3 & + & 98 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \vdots & & \vdots \\ + & & = \\ 50 & + & 1 \end{array}$$

# Gauss Summation

$$= \boxed{101} \rightarrow$$

$$= 101$$

$$= 101$$

Pattern  
Recognition

$$\text{ans} = 101 \times \frac{50}{2}$$

Tengah

# Algorithm

awal + akhir ) \* Tengah

↓  
awal

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = ?$$

↓  
akhir

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

Tengah =  $\frac{n}{2}$

→ Algorithm

# Algorithm

# Algorithm

Efisien → Tepat & cepat

Makan Indomie

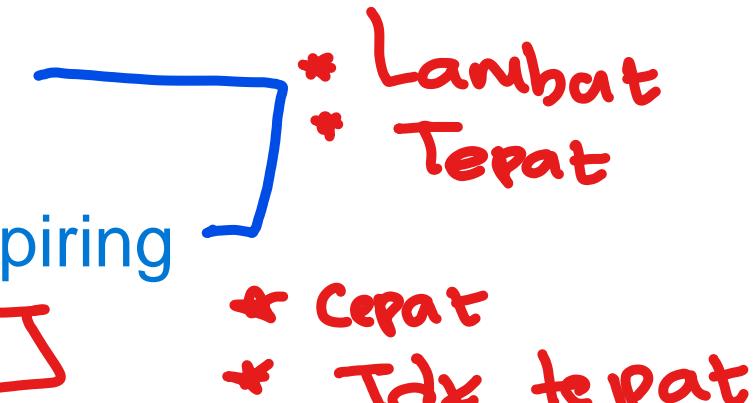
C1 : 1. Buka bungkus Mie

2. Rebus

3. Sajikan di mangkok / piring

C2 : 1. Buka Bungkus mie

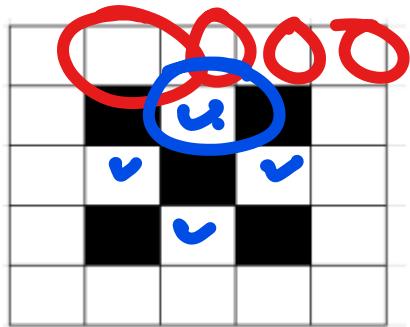
2. Taburkan Bumbu



Analisis Kompleksitas



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 :



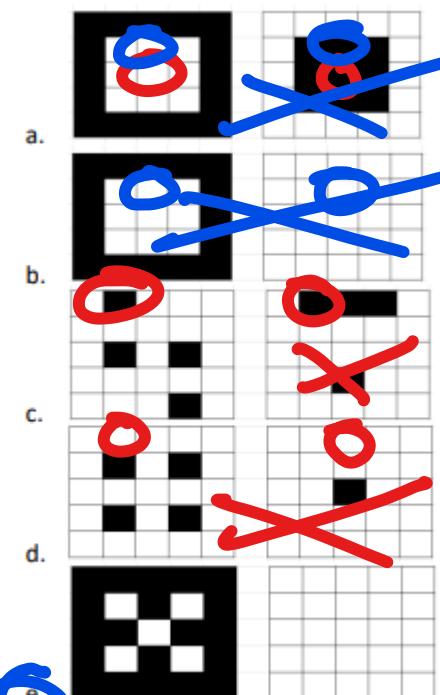
\* hanya hasilkan 0  
putih kabut h+p } Abstraction  
P. Recognition

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

$$\boxed{\text{■}} + \boxed{\square} \rightarrow \boxed{\underline{\square}}$$

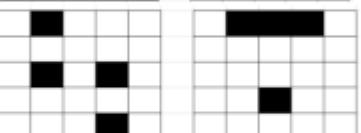
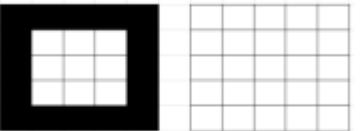
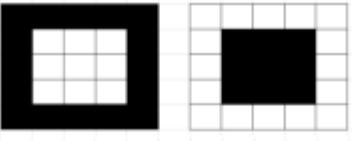
$$\boxed{\square} + \boxed{\square} \rightarrow \boxed{\underline{\square}}$$

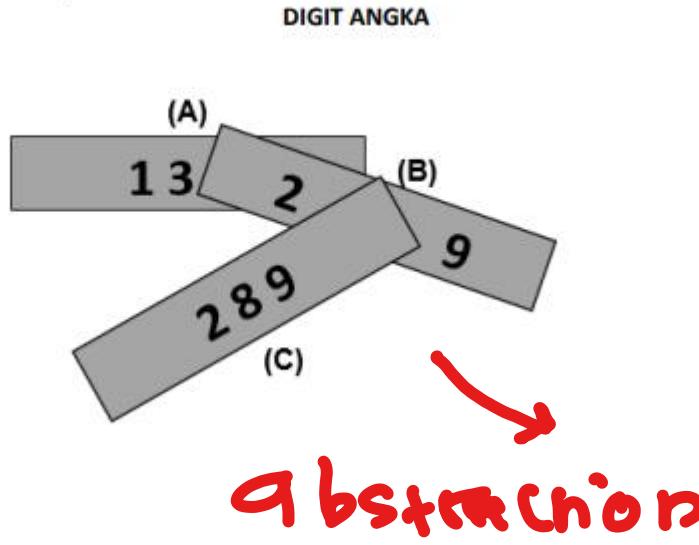
$$\boxed{\square} + \boxed{\text{■}} \rightarrow \boxed{\underline{\square}}$$



P	Q	$P \rightarrow Q$
T	F	F
T	T	T
F	F	T
F	T	T

} decomposition





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}

$$\begin{array}{r}
 & 2 & & x = 9 \\
 & 1 & 3 & x \\
 & 2 \} & y \} & y=5 \\
 & 2 & 8 & 9 \\
 & & 8 & 9 \\
 \hline
 & 6 & 8 & 7
 \end{array}$$

decomposition  
~~13~~  
~~5~~  
~~5+8+y =~~  
 ... 8

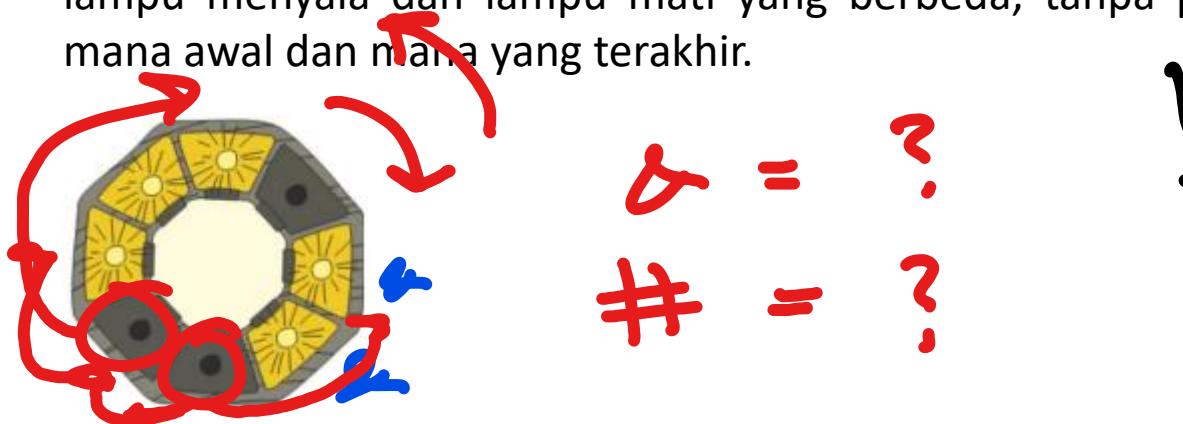
Setiap digit

$$\begin{aligned}
 0 - 9 \\
 0 \leq x, y \leq 9
 \end{aligned}$$

$$x + y = 9 + 5 = 14$$

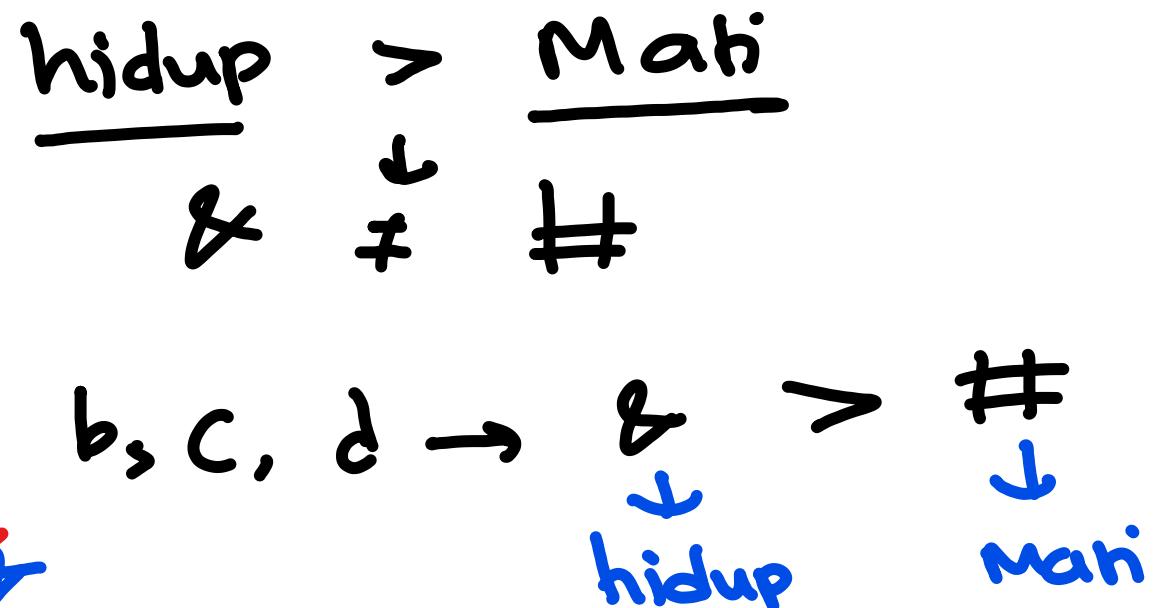
## LAMPU KANTOR [Bebras Indonesia SMA 2017]

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. ~~& & # & & # # &~~



# 1 Kons

## 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 : FEEZMANTAPJIWASEKALLI

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!}

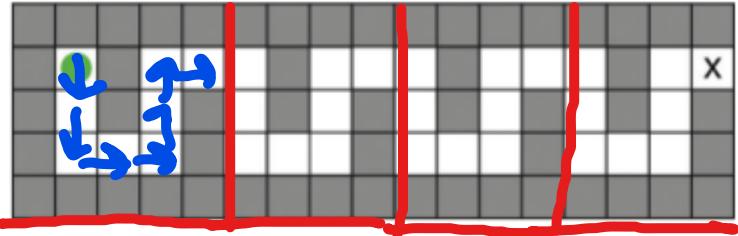
A  
N  
T  
M  
A  
R  
C

The image shows two irregular blue-outlined shapes. The left shape contains the letters F, A, N, E, T, Z, M, P, and S. The right shape contains the letters E, J, I, W, A, L, and I. These letters are written in red.

AKUCINTAAANIMEROMANCE

LABIRIN

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

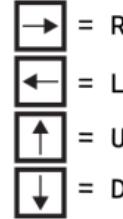


Jenis tanda panah yang dimiliki oleh Yola adalah

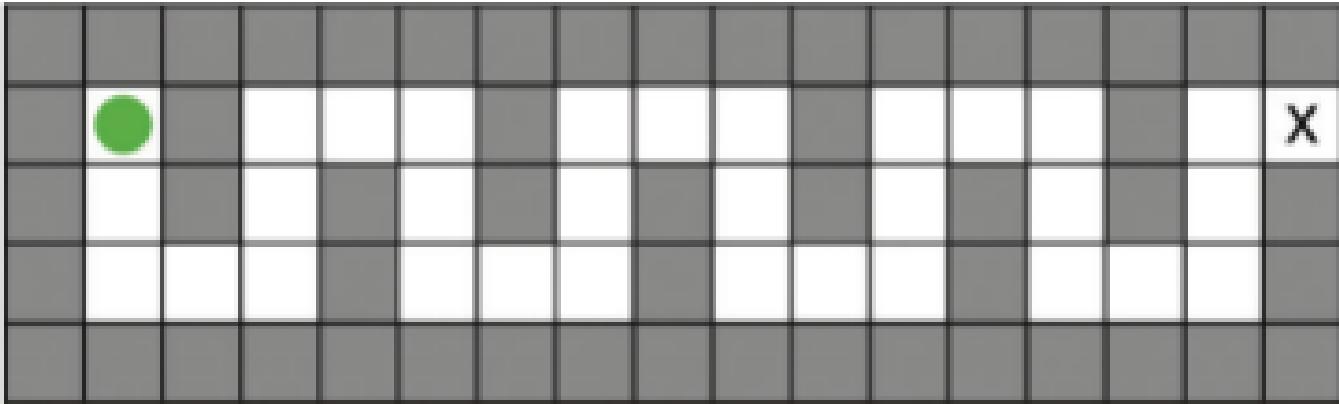


Yola hanya diperbolehkan menggunakan 8 buah tanda panah. Sekumpulan tanda panah yang disusun oleh Yola akan diulang sebanyak 4 kali. Bola hanya dapat bergerak di kotak yang berwarna putih. tanda panah yang dapat mengarahkan bola hijau menuju kotak yang ditandai dengan ‘x’ adalah ...

{tuliskan jawaban dalam bentuk kode arah berikut ini :

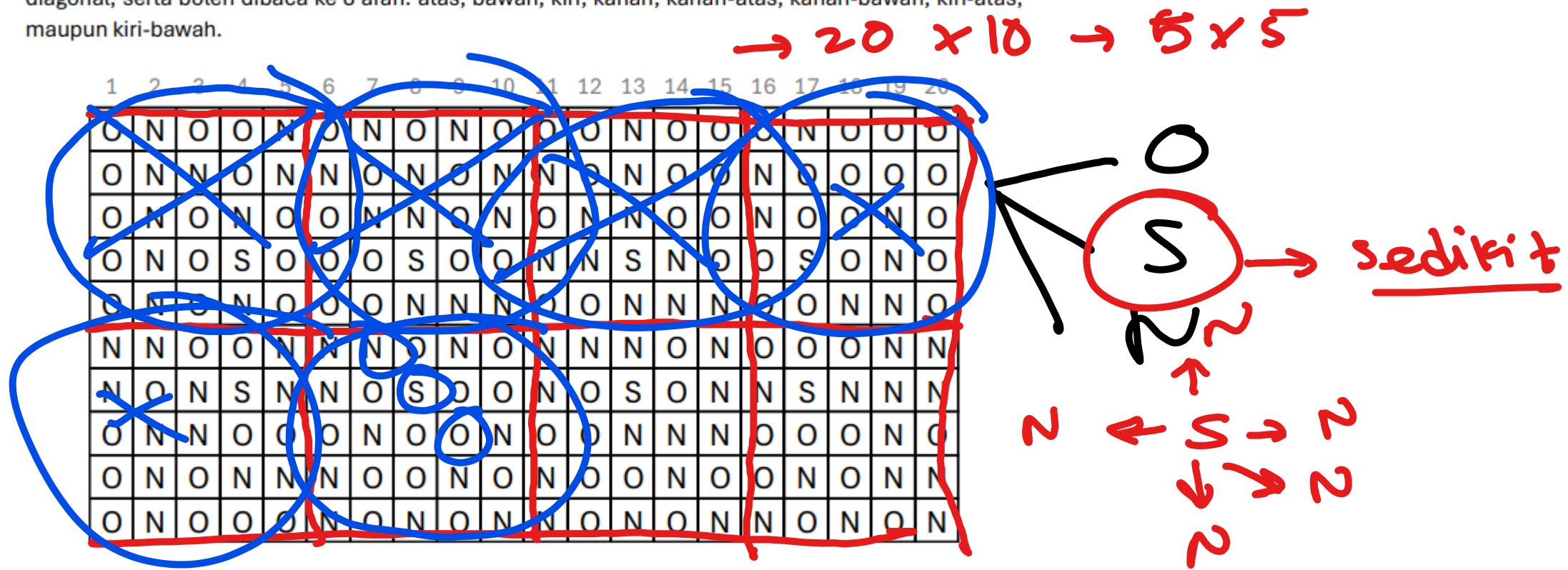


DD RR UURR



## 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.



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.

## 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?



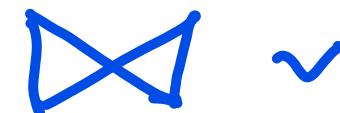
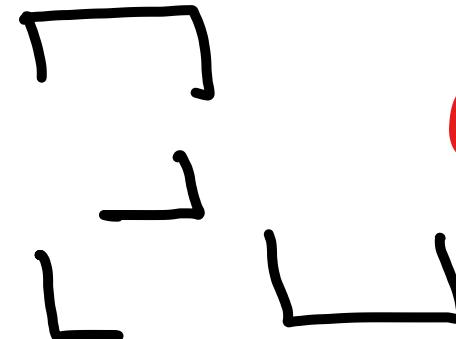
- a. K(H2)-M(C2);K(H9)-M(C9);~~K(C3)-M(C2)~~;K(H9)-M(C2)
- b. K(C3)-M(H9);K(H2)-M(C9);K(C2)-M(H2);K(C9)-M(H9)
- c. ~~K(H9)-M(C9);K(H9)-M(H2);K(C2)-M(H2);K(C9)-M(H2)~~
- d. ~~K(C2)-M(C3);K(H2)-M(H9);K(C2)-M(H2);K(C9)-M(H9)~~

$$\text{Sisi} = 6$$

$$+ \text{ccq}) - \text{mcz} = 8 \quad \checkmark$$

invalid

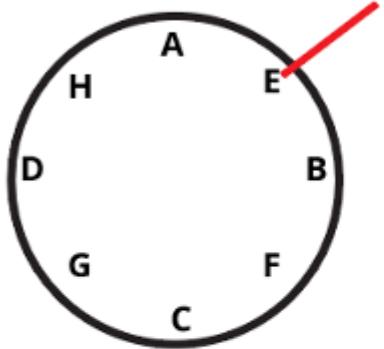
(x)



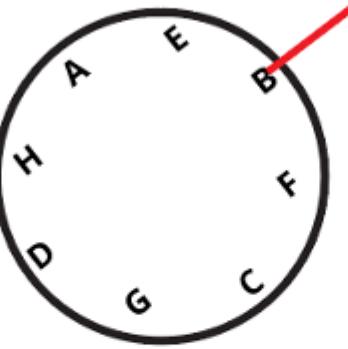
Perhatikan deskripsi soal berikut ini!

RODA UNDIAN

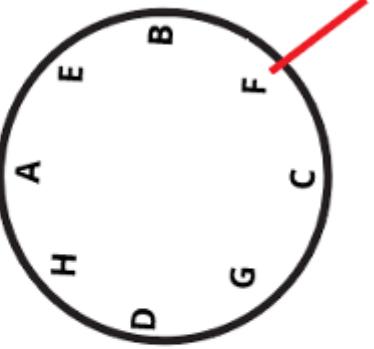
Putar - 0



Putar - 1



Putar - 2



• • •

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.

Jika Pak Dengklek memutar roda sebanyak 2024<sup>2025</sup><sub>2026</sub> kali. Maka hadiah apa yang Pak Dengklek dapatkan? {tuliskan jawaban dalam huruf kapital}

Putaran

0

1

2

hadiah

E

B

F

3

1

5

6

7

8

9

10

C

G

D

H

A

E

B

F

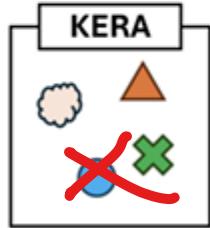
:

Putaran Keipatan  $\delta$  bank ke E  
 2024  $\xrightarrow{2025}$   $\xrightarrow{2026}$   
 $(\underline{2024} \mod 8) \xrightarrow{2025} \underline{0 \mod 8} = \underline{\bar{0}} \rightarrow \underline{\equiv}$

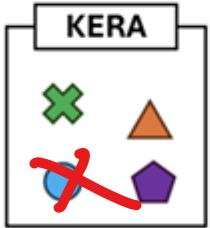
$a^b \mod n \equiv (\underline{a \mod n})^b \mod n$

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

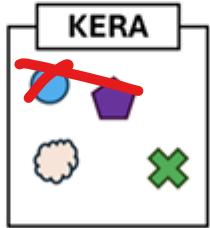
**A**



**B**



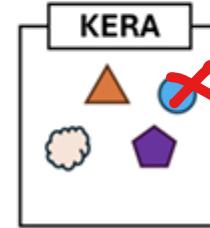
**C**



**D**



**E**



**B = Lingkaran**  
**Bim**