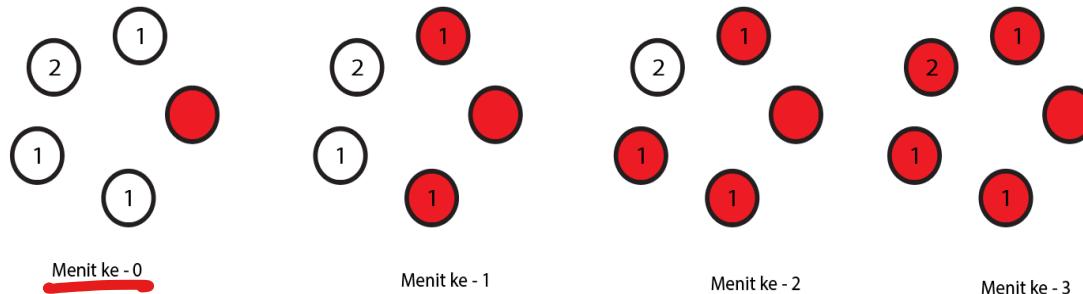


Soal Try Out OSNK Informatika SMA 2025

By Abdan Hafidz

A. Berpikir Komputasional

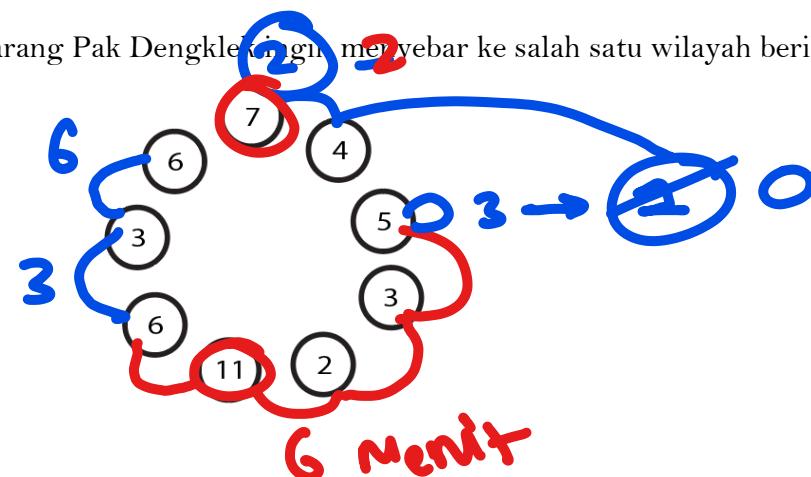
1. [Penyebaran Virus]



virus tersebut telah menyebar ke dua wilayah sebelahnya pada menit pertama, kemudian masing – masing wilayah yang tertular menyebar lagi ke wilayah yang sebelahnya dan ditemukan bahwa dibutuhkan waktu 3 menit untuk menyebar virus ke semua wilayah.

Uji coba tidak berhenti sampai di situ saja, sekarang Pak Dengklek ingin menyebar ke salah satu wilayah berikut ini :

Greedy
—
max
min 0 min



$$6 + 3 + 6 + 3 + 2 + 1 = 21 \text{ mins}$$

Pak Dengklek sedang meneliti penyebaran virus pada beberapa wilayah yang ditunjukkan oleh lingkaran. Pertama – tama virus disebar pada wilayah tertentu, kemudian virus akan menyebar ke wilayah yang bersebelahan dalam rentang waktu yang ditunjukkan oleh angka yang tertera.

Pak Dengklek telah melakukan uji coba dengan menyebar virus pada salah satu wilayah, dan

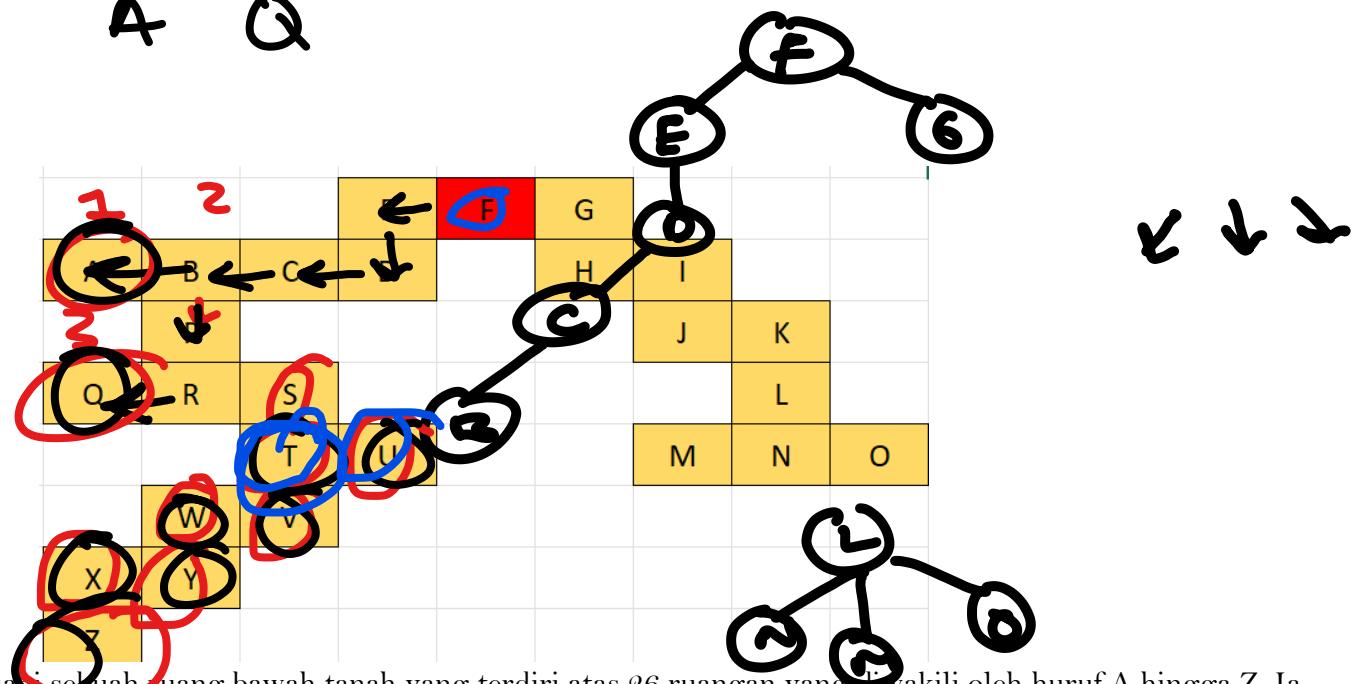
Waktu minimum yang dibutuhkan sampai virus menyebar ke semua wilayah adalah... menit {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 21

A Q

2. [Menjelajahi Dungeon]

Tree traversal



Pak Dengklek sedang menjelajahi sebuah ruang bawah tanah yang terdiri atas 26 ruangan yang diwakili oleh huruf A hingga Z. Ia memulai perjalanan dari ruangan F dan akan menjelajahi semua ruangan sesuai aturan berikut:

1. Pak Dengklek dapat bergerak ke kiri, maju, atau kanan sesuai urutan prioritas tersebut untuk berpindah ke ruangan lain. Selama suatu ruangan belum pernah dikunjungi maka kunjungi ruangan tersebut.
2. Ia hanya dapat memasuki ruangan yang belum pernah dikunjungi sebelumnya dan ini menjadi prioritasnya juga.

AQZXYWVUTSRPBCDEMONLJKIHGF

Kiri
depan
kanan
ambil

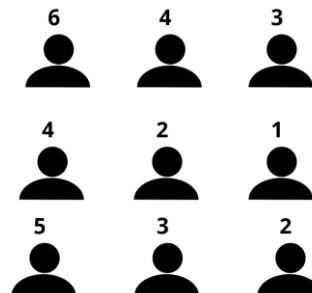
Post order

3. Jika semua arah (kiri, depan, atau kanan) tidak memiliki ruangan yang belum dikunjungi, Pak Dengklek akan mengambil item di ruangan tersebut dan kembali ke ruangan sebelumnya untuk melanjutkan penjelajahan.
4. Item yang sudah diambil tidak dapat diambil kembali.

Tentukan urutan pengambilan item sesuai ruangan yang dilakukan Pak Dengklek {tuliskan jawaban dalam bentuk susunan huruf KAPITAL dan tanpa pemisah apapun}

JAWABAN : ABQRZXYWVTUSPCDEFMNOLKJIHG IN ORDER

3. [Bersalaman]



$$\sum d(v_i) = 30$$

$$\text{edges} = \frac{30}{2} = 15$$

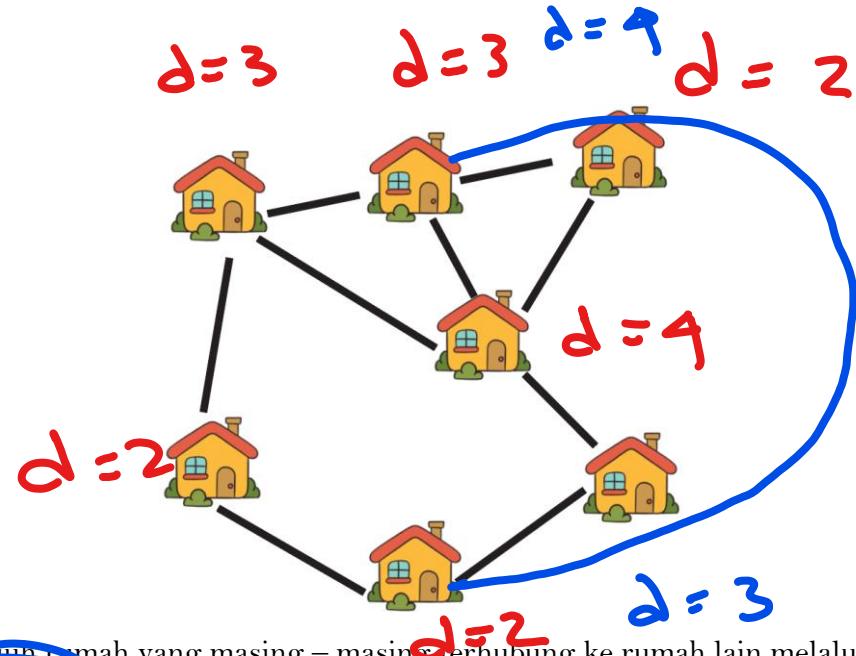
Sembilan sahabat sedang berkumpul bersama, semua orang akan melakukan salaman dengan beberapa orang lainnya. Angka yang tertera menunjukkan berapa kali orang tersebut salaman. Setiap orang hanya bisa menyalami satu orang lainnya maksimal satu kali. Berapa jumlah salaman yang dilakukan dalam acara kumpul bersama kali ini? jika salaman tidak mungkin dilakukan tuliskan 0! {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 15

Jml salaman = Jml edges

4. [Membangun Jalan]

$$\frac{\sum d(v_i)}{2} = \text{ed es}$$



Di Perumahan Pak Chanek ada tujuh rumah yang masing – masing terhubung ke rumah lain melalui sebuah jalan. Ia ingin melanjutkan pembangunan dengan cara membangun beberapa jalan lagi sehingga ia bisa berpindah dari satu rumah ke rumah lain dan melewati semua jalan yang ada tepat sekali. Jalan baru yang dibangun hanya bisa menghubungkan dua buah rumah yang sebelumnya belum terhubung. Berapa jumlah jalan minimum yang bisa Pak Chanek bangun? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 1

5. [Pesan Rahasia]

Pak Dengklek mempunyai sebuah yang bisa menyembunyikan pesan asli menjadi pesan rahasia melalui fungsi $rahasia(x, y)$. Pesan rahasia nantinya akan dikirim ke Pak Chanek. Fungsi tersebut dapat diberikan parameter berupa nilai x yaitu pesan yang akan disembunyikan berupa satu buah huruf alphabet [A – Z] beserta y yaitu kunci berupa sebuah angka spesial tambahan yang digunakan untuk mengoperasikan x dalam fungsi. Pesan rahasia akan dilihat berdasarkan nilainya pada tabel pada baris – x dan kolom – y .

\exists unique

$$f(x, y) = z$$

domain $x, y \rightarrow$ range z
 core \Rightarrow core

$$\Gamma(A, 0) = 10$$

$$\Gamma(R, 6) = 3 \quad \Gamma(x, y) = \underline{a}$$

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | |
|---|----|----|---|----|---|---|----|----|----|---|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|---|
| 0 | 10 | 2 | 6 | 8 | 8 | 5 | 5 | 7 | 3 | 6 | 8 | 1 | 4 | 2 | 7 | 3 | 7 | 9 | 5 | 2 | 10 | 3 | 4 | 2 | 8 | 8 |
| 1 | 8 | 4 | 3 | 6 | 6 | 8 | 5 | 8 | 4 | 2 | 3 | 4 | 6 | 4 | 8 | 4 | 8 | 9 | 1 | 3 | 10 | 8 | 1 | 6 | 5 | 4 |
| 2 | 4 | 9 | 1 | 6 | 9 | 2 | 4 | 8 | 2 | 6 | 10 | 4 | 7 | 4 | 2 | 2 | 1 | 10 | 9 | 6 | 7 | 7 | 1 | 8 | 1 | 8 |
| 3 | 3 | 10 | 2 | 8 | 2 | 6 | 10 | 6 | 4 | 3 | 8 | 8 | 1 | 5 | 6 | 9 | 4 | 1 | 5 | 10 | 4 | 4 | 1 | 7 | 10 | 6 |
| 4 | 1 | 1 | 8 | 7 | 1 | 4 | 3 | 8 | 3 | 6 | 3 | 6 | 1 | 1 | 7 | 2 | 2 | 4 | 5 | 8 | 5 | 6 | 1 | 10 | 9 | 4 |
| 5 | 5 | 9 | 6 | 4 | 3 | 8 | 6 | 2 | 2 | 8 | 7 | 4 | 8 | 3 | 5 | 4 | 10 | 7 | 2 | 7 | 9 | 3 | 9 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 4 | 7 | 2 | 10 | 2 | 1 | 2 | 3 | 5 | 9 | 6 | 10 | 10 | 5 | 5 | 10 | 6 | 0 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 8 | 7 |
| 7 | 8 | 10 | 4 | 2 | 7 | 1 | 2 | 3 | 10 | 1 | 2 | 6 | 3 | 6 | 2 | 5 | 3 | 5 | 10 | 10 | 6 | 9 | 7 | 10 | 1 | 1 |
| 8 | 3 | 7 | 6 | 10 | 7 | 8 | 6 | 10 | 4 | 8 | 8 | 1 | 9 | 10 | 4 | 4 | 10 | 5 | 1 | 3 | 10 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 9 | 1 | 9 | 4 | 3 | 1 | 8 | 3 | 4 | 5 | 1 | 10 | 9 | 10 | 6 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 | 5 | 2 | 7 | 10 | 10 | 6 | 4 |

Sebagai contoh rahasia(A,0) = 10, dan rahasia(R,6) = 3, namun masih terdapat kelemahan dalam penyembunyian pesan ini, misal Pak Chanek menerima pesan rahasia yaitu 7, maka ia tidak bisa menemukan secara pasti apa pesan asli dari Pak Dengklek, untuk itu Pak Dengklek ingin agar dirubah sehingga hal ini tidak terjadi. Ia pun merubah dengan menghapus semua angka hasil operasi rahasia(x,y) dan merubah dengan angka - angka baru. Berapa banyak angka yang dapat tertera pada tabel sehingga pesan rahasia selalu dapat diterjemahkan ke pesan aslinya? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 260

6. [Piring dan Sendok]



Frieren, Hiemel, dan pasukan petualang legendaris sedang makan malam untuk merayakan keberhasilan mengalahkan Raja Iblis. Pemilik restoran pun sibuk mengatur persediaan peralatan makanan yang ada untuk ditata di atas meja nantinya. Ia ingin mengatur peralatan makan berupa sendok (S) dan piring (P) secara berurutan dengan cara sebagai berikut :

- Jika saat ini ia mendapatkan sebuah sendok maka ia akan menyimpannya di dalam kotak sendok

$$\Gamma(x, y) = \begin{cases} \text{a} & \text{if } x = 0 \\ \text{b} & \text{if } x = 1 \\ \text{c} & \text{if } x = 2 \\ \text{d} & \text{if } x = 3 \\ \text{e} & \text{if } x = 4 \\ \text{f} & \text{if } x = 5 \\ \text{g} & \text{if } x = 6 \\ \text{h} & \text{if } x = 7 \\ \text{i} & \text{if } x = 8 \\ \text{j} & \text{if } x = 9 \end{cases}$$

a unique

- Jika saat ini ia mendapatkan sebuah piring maka ia akan mengambil sebuah sendok lalu menata piring beserta sendok yang ada di atas meja.

Tapi bisa saja terjadi kesalahan yaitu :

- Jika saat ini ia menerima sebuah piring dan ternyata sendok di kotak sendok tidak ada
- Jika semua piring yang diterima sudah ditata tapi masih ada sisa sendok di dalam kotak sendok.

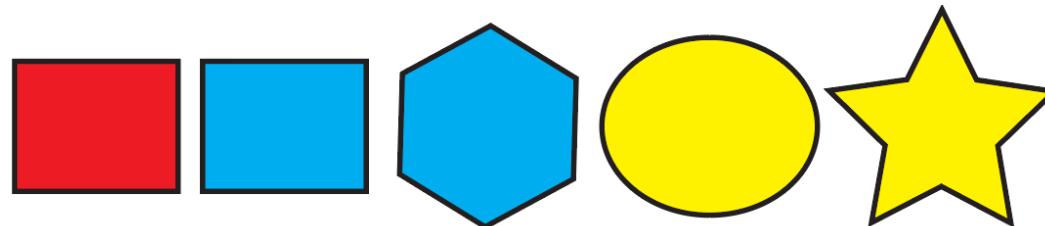
Manakah urutan pemilik restoran menerima piring atau sendok di bawah ini (dari kiri ke kanan) yang sesuai sehingga penataan peralatan makan berjalan dengan baik dan tidak terjadi kesalahan?

- a. ~~PPSSSSPPSS~~
- b. ~~PSPPPSSSPP~~
- c. SPSSSPSPPP ✓
- d. SSPPSSPPS~~S~~
- e. SPSSSSPPP~~S~~

JAWABAN : C

$$\begin{array}{l} S = \underline{C} \\ P = \underline{J} \end{array}$$

7. [Bangun Datar]



Pak Dengklek dan Pak Ganesh senang sekali saat bermain bersama. Padahal keduanya sudah bapak – bapak dan seharusnya tidak kebanyakan bermain. Kali ini mereka memainkan permainan menebak pikiran.

Pak Ganesh akan memilih satu dari lima objek di atas lalu meminta Pak Dengklek menebak apa yang ia pilih tanpa memberi tahuanya secara langsung. Terjadilah percakapan antar dua orang tersebut :

Bentuk Tidak unique



Pak Ganesh : "Bentuknya ini loh ..." (Pak Ganesh memberi tahu bentuk objek yang ia pikirkan)

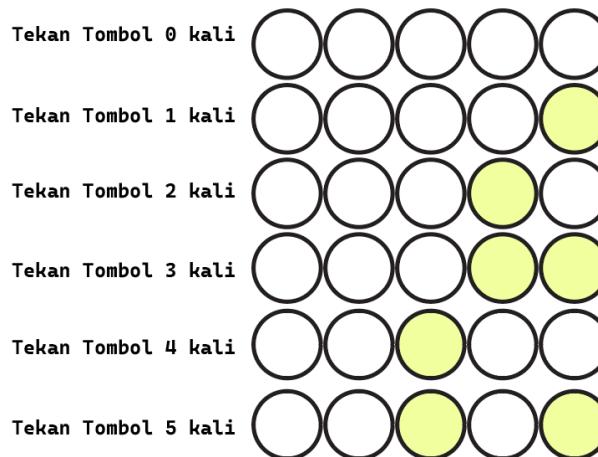
Pak Dengklek : "Aku masih tidak tahu!"

Berikutnya Pak Ganesh memberikan petunjuk lagi kepada Pak Dengklek. Agar Pak Dengklek bisa menebak dengan baik, maka berikutnya Pak Ganesh akan memberi petunjuk apa kepada Pak Dengklek? {jawabalah dengan [warna / bentuk] tanpa penulisan kapital}

$$\begin{array}{rcl} 0 \rightarrow 00000 & & 2 \rightarrow 00010 \\ 1 \rightarrow 00001 & & \end{array}$$

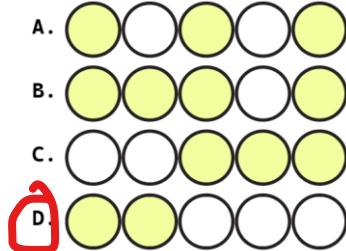
JAWABAN : warna

8. [LAMPU]



Ada 5 buah lampu yang dapat dihidupkan beberapa di antaranya berdasarkan pola penekanan tombol di atas. Berdasarkan gambar di atas jika dilakukan 24 kali penekanan tombol maka manakah kondisi lampu yang benar di bawah ini?

Tekan tombol N kali \rightarrow
binary N



{Tuliskan jawaban berupa huruf kapital A/B/C/D}

$$\begin{array}{rcl}
 24 & \text{div } 2 & = 12, \text{sisa } 0 \\
 12 & \text{div } 2 & = 6, \text{sisa } 0 \\
 6 & \text{div } 2 & = 3 \quad \cdots -1 - 0 \\
 3 & \text{div } 2 & = 1 \quad \cdots -1 - 1 \\
 1 & \text{div } 2 & = 0 \quad \cdots -1 - 1
 \end{array}$$

Konfigurasi lampu adalah berdasarkan representasi biner dari angka penekanan tombol.

1 = 00001

2 = 00010

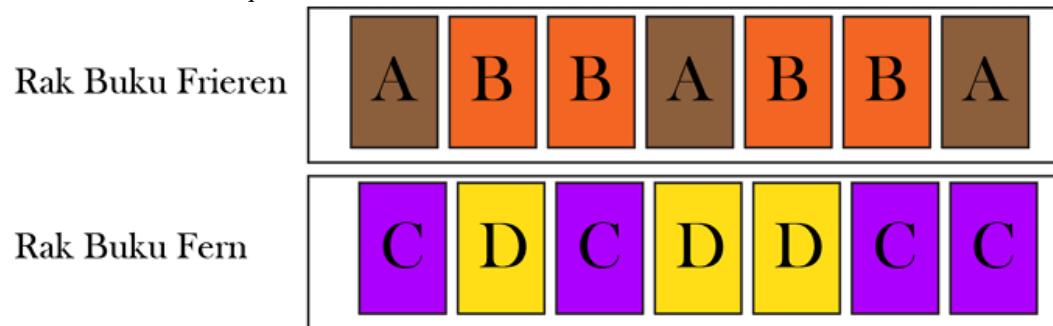
3 = 00011

...

Representasi biner dari 24 adalah 11000 (**D**)

9. **[Rak Buku]**

Frieren adalah orang yang sangat hobi mengumpulkan grimoire. Grimoire yang berhasil ia kumpulkan akan disimpan dan ditata dengan baik di rak buku. Rak buku kumpulan Grimoire Frieren berada di atas Rak buku Fern.



Frieren yang iseng ingin merubah susunan buku yang ada dengan cara sebagai berikut:

1. Frieren mengambil sebuah Grimoire dari Rak miliknya lalu Rak milik Fern mulai dari ujung paling kanan

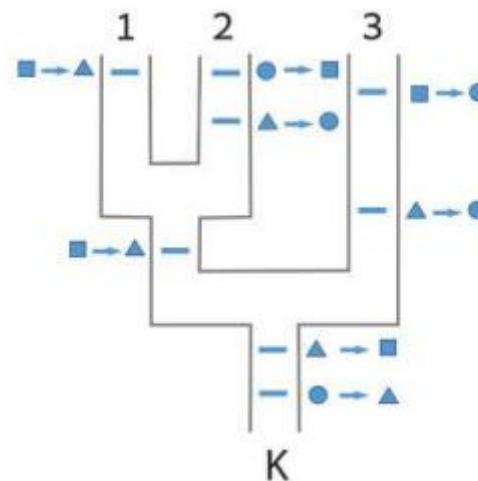
2. Jika Grimoire yang ia dapatkan adalah Grimoire tipe A (coklat) atau C (ungu) maka masukkan ke Rak buku lain mulai dari ujung paling kiri.
3. Selain Grimoire tipe A dan tipe C maka pindahkan Grimoire yang ia ambil dari suatu rak ke ujung paling kiri pada rak tersebut
4. Jika dari masing – masing Rak buku telah berpindah ke rak lain sebanyak 3 grimoire maka Frieren berhenti, jika tidak maka ulangi langkah 1.

Susunan rak buku Grimoire Frieren setelah dilakukan langkah – langkah di atas adalah ... {tuliskan jawaban berupa susunan huruf kapital contoh :**ABBBCCDDDD**}

JAWABAN : ACBBCBCB

10. [MESIN PEMBENTUK KUE]

Bobo sedang bermain ke sebuah pabrik pembuat kue. Di pabrik tersebut, terdapat mesin yang dapat membentuk adonan kue menjadi bentuk-bentuk tertentu. Mesin tersebut memiliki tiga pintu masuk yang pada gambar ditandai dengan angka 1, 2, dan 3. Adonan kue akan dimasukkan ke dalam mesin melalui pintu masuk tersebut, mengalir di sepanjang jalur yang akan membawanya ke pintu keluar yang ditandai dengan huruf K.



Pada jalur-jalur mesin, terdapat alat pembentuk adonan yang dapat mengubah bentuk adonan tertentu menjadi bentuk lainnya. Alat tersebut ditandai dengan sebuah garis (—). Pada setiap alat, terdapat petunjuk mengenai bentuk awal adonan yang akan diubah (A) dan bentuk akhir adonan setelah melalui alat tersebut (B). Proses itu dituliskan dengan

$A \rightarrow B$, yang artinya “jika adonan berbentuk A melewati alat tersebut, adonan tersebut akan diubah menjadi bentuk B”. Jika adonan yang melalui alat tersebut tidak berbentuk A, adonan tidak akan mengalami perubahan bentuk. Contoh, jika ada adonan berbentuk segitiga melalui alat  , adonan tersebut akan diubah menjadi bentuk lingkaran. Jika adonan yang melalui mesin tersebut berbentuk persegi atau lingkaran, tidak akan perubahan bentuk adonan.

Jika Bobo ingin mendapatkan sebuah kue berbentuk persegi ketika keluar dari bagian K, bentuk adonan awal apa yang harus dimasukkan ke mesin dan dimasukkan ke pintu nomor berapa?

- Berikan input adonan berbentuk lingkaran ke lubang input nomor 1.
- Berikan input adonan berbentuk lingkaran ke lubang input nomor 2.
- Berikan input adonan berbentuk segitiga ke lubang input nomor 2.
- Berikan input adonan berbentuk segitiga ke lubang input nomor 3.
- Tidak satupun di antara A,B,C, dan D dapat dimasukkan

JAWABAN B

Jawaban yang tepat adalah B. Taruh sebuah lingkaran ke input nomor 2

B. Pemecahan Masalah

[Membeli Barang 11 – 13]

Pak Dengklek sedang berbelanja barang di sebuah pusat perbelanjaan. Tersedia 12 produk dari 4 kategori dengan harga dan nilai kemewahan masing – masing :

| Merk Barang | Tipe Barang | Harga | Nilai Kemewahan |
|-------------|--------------|-------|-----------------|
| Merk A | XII.5 - 1992 | 1649 | 12 |

| | | | |
|--------|------------|------|----|
| Merk A | KJA – 182 | 1498 | 10 |
| Merk A | TJV – 223 | 1232 | 20 |
| Merk B | XYZ – 2992 | 1135 | 20 |
| Merk B | JHG – 178 | 1422 | 13 |
| Merk B | LMM – 1982 | 2144 | 13 |
| Merk C | AAA – 2833 | 1554 | 12 |
| Merk C | LKJ – 123 | 1648 | 14 |
| Merk C | JJJ – 145 | 2766 | 13 |
| Merk D | OPQ – 136 | 1958 | 12 |
| Merk D | MMM – 134 | 2034 | 11 |
| Merk D | LKP – 122 | 2719 | 15 |

Parameter
Harga
NK

11. Jika Pak Dengklek ingin membeli barang dengan anggaran belanja 10.000 berapa nilai kemewahan maksimal yang bisa ia dapatkan? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 82 + 12 = 99

| Merk Barang | Tipe Barang | Harga | Kemewahan |
|-------------|-------------|-------|-----------|
| Merk B | XYZ – 2992 | 1135 | 20 |
| Merk A | TJV – 223 | 1232 | 20 |
| Merk D | LKP – 122 | 2719 | 15 |
| Merk C | LKJ – 123 | 1648 | 14 |
| Merk B | JHG – 178 | 1422 | 13 |
| Merk B | LMM – 1982 | 2144 | 13 |
| Merk C | JJJ – 145 | 2766 | 13 |
| Merk C | AAA – 2833 | 1554 | 12 |
| Merk A | XHJ – 1992 | 1135 | 12 |
| Merk D | OPQ – 136 | 1958 | 12 |
| Merk D | MMM – 134 | 2034 | 11 |
| Merk A | KJA – 182 | 1135 | 10 |

$$82 - \text{total} = 9710 \\ > 10.000$$

4 Merk → 4 buku
A, B, C, D → 9!

12. Asumsikan setiap merk dijual di toko yang berbeda dan Pak Dengklek ingin membeli tiga buah barang, ada berapa banyak urutan toko yang mungkin dikunjungi Pak Dengklek dalam membeli barang? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 24

13. Jika ia membeli minimal dua buah barang dari masing – masing merk A,B, dan C, kemudian membeli semua barang merk D, ada berapa banyak cara yang bisa dilakukan? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 64 → kuu

Ratio = $\frac{a}{b}$, a Meningkat, Ratio Menyokot

$$A \quad B \quad C \quad D \rightarrow 3C_2 * 3C_2 * 3C_2$$

$$\underline{2} \quad \underline{2} \quad \underline{2} \quad \underline{3} \quad * 1$$

: :

[Mesin Pencetak Kertas 14 – 16]

Pabrik miliki Pak Dengklek mempunyai 3 buah mesin pencetak kertas yaitu mesin A, mesin B, dan mesin C. Kapasitas kemampuan mencetak kertas mesin ditunjukkan berikut ini :

| Mesin | Jumlah produksi per hari (unit) |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Mesin A mencetak setiap 2 hari sekali | 10 |
| Mesin B mencetak setiap 3 hari sekali | 15 |
| Mesin C mencetak setiap 5 hari sekali | 20 |

Semua mesin mulai mencetak secara bersamaan pada tanggal 1 Februari 2025.

$1 \text{ Feb } 2025 - 365 \text{ hari} - \text{Januari}$

$1 \text{ Feb } 2025 - 365 \text{ hari} - 31$

14. Tentukan berapa total unit produksi yang dilakukan Pabrik Pak Dengklek sampai akhir tahun! {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

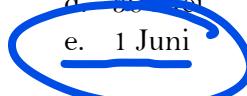
$$\left[\frac{334}{2} \right] * 10 + \left[\frac{334}{3} \right] * 15 + \left[\frac{334}{5} \right] * 0 = 4242 \equiv 9655$$

15. Manakah di bawah ini yang BUKAN merupakan hari pada tahun 2025 di mana ketiga mesin mencetak bersamaan? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

- a. 1 Maret
- b. 31 Maret
- c. 30 April
- d. 30 Mei
- e. 1 Juni

$\text{Jml hari} = 1 \text{ Feb s.d.} \times \{ 1 \text{ maret} / 31 \text{ Maret} : \}$

$\frac{\text{Jml hari}}{\text{FPK}(2,3,5)} \text{ hari dibagi}$



$$\left\lfloor \frac{334}{5} \right\rfloor - \left(\left\lfloor \frac{334}{5 \times 12} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{334}{5 \times 3} \right\rfloor \right) + \left\lfloor \frac{334}{5 \times 1} \right\rfloor$$

1 Feb 31 Maret = 30 hari
 1 Feb 30 April = 30 + 30 = 60
 1 Feb 30 Mei = 60 + 30 = 90
 1 Feb ~~30 Mei~~ = 90 + 30 = 120

JAWABAN E

16. Berapa banyak hari di mana hanya mesin C saja yang melakukan produksi sampai akhir tahun? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}
- JAWABAN : 111

hari C produksi tapi A dan B tidak

334 hari berapa banyak angka yang hanya habis dibagi 5 saja tapi tidak habis dibagi 2 atau 3

$$|S| = |A| + |A^C|$$

$$|A| = |S| - |A^C|$$

$$|A^C| = 99$$

$$|A| = 66 - 44 = 22$$

A^C = habis dibagi 10
atau 15

[Mesin Pencetak Kata 17 – 19]

a atau b

a dan b prima

a b +de prima

$$|10| = \underbrace{10, 20, 30, 40, \dots, 330}_{33 \text{ bilangan}}$$

$$|15| = \left\lfloor \frac{334}{15} \right\rfloor$$

$$= 22 \quad \text{un}$$

$$|10 \& 15| = \underbrace{30, 60, 90, \dots, 330}_{= 11}$$

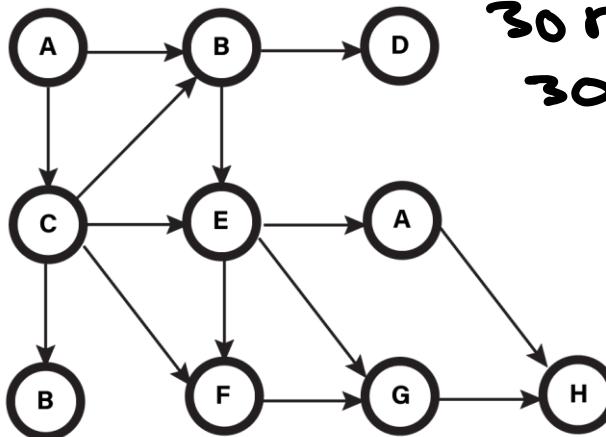
$$|A^C| = 33 + 22 - 11 \\ = 44$$

$$a_n = a + (n-1)b$$

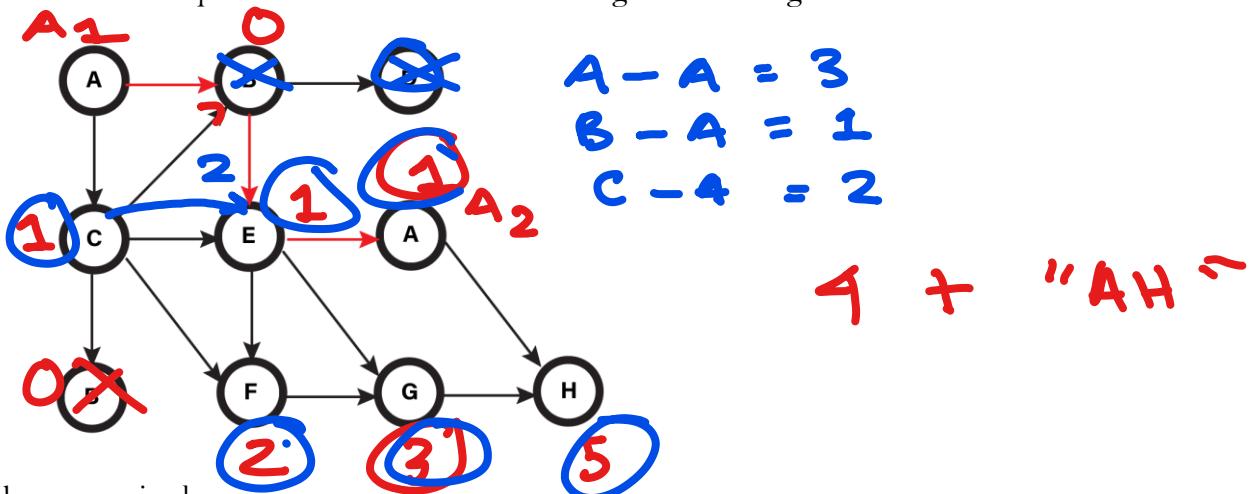
$$330 = 30 + (n-1) 30$$

$$30n - 30 + 30 = 330 \\ 30n = 330 \\ n = \frac{330}{30}$$

$$= 11$$



Pak Dengklek memiliki sebuah mesin pencetak kata. Kata yang dihasilkan adalah dengan cara menghubungkan huruf – huruf yang terhubung mengikuti tanda panah yang ada. Sebuah huruf dalam sebuah kata hanya bisa dihasilkan jika dan hanya jika huruf yang sebelumnya sudah dihasilkan berdasarkan tanda panah yang ada. Contoh kita dapat membentuk kata ABEA dengan cara sebagai berikut :



Perhatikan bfix: creation_status_test_and_package_required
 ahwa sebuah kata terdiri lebih dari satu huruf!

17. Jika Pak Dengklek ingin membentuk kata yang berakhiran huruf A maka ada berapa banyak cara yang bisa dilakukan? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 6

18. Pak Dengklek ingin membentuk kata yang berawalan huruf A dan berakhiran huruf H, namun tidak boleh mengandung huruf yang sama, ada berapa banyak cara yang bisa dilakukan? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 8

13. cara dari A ke H = $A_1 \rightarrow H$ maka $A_2 \rightarrow H$

19. Pak Dengklek ingin membentuk kata berawalan huruf A dan tidak mengandung huruf B. Ada berapa banyak cara yang bisa dilakukan? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 13 ✓

$$5 \text{ mod } 26 = 5$$

[Lapangan 20 – 23]

| | | | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| .1 | .2 | .3 | .4 | .5 | .6 | .7 | .8 | .9 |
| 26 | | | | | | | 10 | |
| 25 | | | | | | | 11 | |
| 24 | | | | | | | 12 | |
| 23 | | | | | | | 13 | |
| 22 | .21 | .20 | .19 | 18 | .17 | .16 | .15 | .14 |

A compass rose diagram centered in the grid, showing the cardinal directions: North (U), South (S), East (E), and West (W).

5

$P(C \leq 12)$

≥ 12

$P(\text{di } 6) = 1$

Pak Dengklek sedang berlari di tepi lapangan dengan gerakan yang mengikuti arah mata angin.

$$\underline{26} \text{ mod } \underline{26} + 5$$

aktif = gerakan mod 26 + awal

- Pak Dengklek bebas menentukan posisi awal di mana dan arah gerakan awal ke mana selama ia mulai dari sebuah petak dan menuju petak lainnya.
- Pak Dengklek hanya dapat bergerak maju ke petak yang berada di depan hadapannya saat ini.
- Pak Dengklek tidak diizinkan merotasi badannya sebelum sampai di sebuah persimpangan.

$$(43 \bmod 26)^{43} \bmod 26$$

$$17^{43} \bmod 26$$

Pak Dengklek penasaran dengan beberapa langkah yang ada bagaimana kah posisi akhirnya?

$$\text{awal} \quad 43 \bmod 26 + 5$$

20. Jika Pak Dengklek mulai pada petak nomor 5 dan mula – mula menghadap timur kemudian bergerak sebanyak 43^{43} langkah di manakah posisi Pak Dengklek saat ini? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN: 6

21. Posisi awal Pak Dengklek jika ia berakhir pada petak 21 dalam 1987 gerakan adalah {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 10

$$21 = 1987 \bmod 26 + \text{awal} \rightarrow \text{awal} = 21 - 11$$

22. Peluang Pak Dengklek bergerak dari petak 18 melewati petak 6 adalah ... {tuliskan jawaban dalam bentuk a / b di mana $\text{fpb}(a,b) = 1$ }

JAWABAN: $\frac{1}{2}$

Infinite Probability → Markov Chain

23. Pak Dengklek telah berpindah dari satu petak menuju petak 7 dengan jumlah gerakan maksimal 3800 kali. Ada berapa banyak kemungkinan pasangan jumlah gerakan dan posisi awal yang mungkin? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

$$\begin{aligned} 7 &= x \bmod 26 + y \\ x &\leq 3800 \quad (x,y) \end{aligned}$$

[Memasang Paku Bumi 24 – 25]

Tiga sekawan yaitu Pak Chanek, Pak Dengklek, dan Pak Ganesh akan memasang Paku Bumi yang sangat besar. Pak Dengklek dalam satu kali pukulan dapat membuat Paku tertancap sedalam 1 meter, Pak Chanek dalam satu kali pukulan dapat membuat Paku tertancap 2 meter, dan Pak Ganesh dalam satu kali pukulan dapat membuat Paku tertancap 5 meter.

$$\begin{aligned} (x+y) \bmod 26 &= 7 \bmod 26 \equiv 7 - y \\ x &\equiv 7 - y \quad (c \bmod 26) \end{aligned}$$

$$a \bmod n \equiv c \rightarrow a \equiv nc + c$$

| | |
|---|---|
| 1 | 6 |
| 2 | 5 |

3 1
9 3

$$x + y \equiv 7 \pmod{26} \quad 26k \leq 3800$$

$$\begin{aligned} x = 26k, y = 7 & \quad 146 \text{ pasang} \\ y = 26k, x = 7 & \quad 146 \text{ pasang} \end{aligned}$$

Ketiganya dapat bekerja sama dengan sangat baik, mereka melakukan pemasangan Paku secara bergantian dan berirama, namun mungkin saja untuk memasang sebuah Paku tidak perlu semua orang bekerja.

24. Ketiganya memasang Paku berukuran 8 meter ada berapa banyak cara pemukulan Paku dengan urutan berbeda? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 55

$$x + y \equiv 26k + 7$$

25. Berapa ukuran Paku minimal sehingga ketiganya dapat bekerja memasang Paku secara bergantian? {tuliskan jawaban dalam bentuk ANGKA saja}

JAWABAN : 8 ✓

$$1x + 2y + 5z = 8 \quad \underline{\min}$$

$$x=1, y=1, z=1$$

$$\begin{array}{r} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{array}$$

→ 9

$$E(P) = C$$

| | A | B |
|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 |
| 1 | 2 | 1 |

$$\begin{matrix} P & \rightarrow & C \\ \underline{\text{one}} & \rightarrow & \underline{\text{one}} \end{matrix}$$

$$R(A, 0) = 1$$

$$R(A, 1) = 2$$

$$R(B, 0) = 2$$

$$\begin{aligned} E(\text{"Bintang"}) &= "AXY" \\ E(\text{"REVAN"}) &= "AXY" \end{aligned}$$

$$D("AXY") < \begin{matrix} \text{BINTANG} \\ \text{REVAN} \end{matrix}$$