

A. Anton Cari Jodoh

-Link ideone: <https://www.ideone.com/79mfYE>

-Penjelasan:

Praktikan diminta membuat program untuk mencari nilai max dari $(a \bmod b)$ yang mana a dan b berada di interval input (x,y) dimana b tidak boleh lebih dari a

-Solusi:

Dengan membagi menjadi 3 kasus:

1. kasus $x=y$ maka dapat dipastikan nilai max pasti 0 karena $x \bmod y$ untuk $x=y$ akan bernilai
2. kasus x lebih dari setengah nilai y atau $x > y/2$ dengan sedikit observasi dapat dipastikan bahwa solusi pasti $y \bmod x$.
3. kasus x kurang dari sama dengan setengah nilai y atau $x \leq y/2$
Dari kasus 3 akan dibagi lagi menjadi 2 kasus lagi:
 - kasus untuk y genap dengan sedikit observasi dapat dipastikan bahwa nilai maxnya pasti $(y/2)-1$.
 - Kasus untuk y ganjil dengan sedikit observasi dapat dipastikan bahwa nilai maxnya pasti $(y-1)/2$ yang mana dalam kode dapat ditulis $y/2$ karena output akan di konversi ke integer.

*catatan

Observasi yang dilakukan pada kasus 3 adalah dengan memilih a sama dengan y (interval tertinggi) dan b terbesar, dengan syarat $y \bmod b$ adalah maksimal.

B. Bambang Nguli

-Link ideone: <https://www.ideone.com/w6fiDP>

-Penjelasan:

Praktikan diminta membuat program untuk mengidentifikasi apakah input adalah bilangan eksponensial 2^x .

-Solusi:

Dengan menggunakan operator bitwise & seperti pada gambar

input N=16			input N=8		
N	1000		N	100	
N-1	0111	&	N-1	011	&
	<hr/>			<hr/>	
	0000	,		000	

miro

Sumber: membuat sendiri di <https://miro.com/>

Didapatkan pola untuk mengecek input, dengan mengukan pola bitwise& input dan (input-1).

C. Invers Matriks 1

-Link ideone: <https://www.ideone.com/qfezRQ>

-Penjelasan:

Praktikan diminta membuat program untuk membuat input matriks 3x3 menjadi invers matriksnya dengan catatan apabila matriks tersebut tidak mempunyai invers diprint (Gabisa bang).

-Solusi:

Dengan menggunakan cara seperti Digambar

$$A^{-1} = \frac{1}{\det(A)} \times \text{Adj}(A)$$

Sumber: <https://th.bing.com/th/id/R.fdc46f18cd3b1fb3e591ad9dde61f5a8?rik=TWQ2q7hmSNc5aA&riu=http%3a%2f%2fwww.antotunggal.com%2fwp-content%2fuploads%2f2020%2f03%2finvers.jpg&ehk=DSOC2xl6NDArEJerniTBU%2b8QHh7o22Qlal%2fAkf7dNWM%3d&risl=&pid=ImgRaw&r=0>

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

$$\text{Adj}(A) = \begin{pmatrix} \begin{vmatrix} a_{22} & a_{23} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{12} & a_{13} \\ a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} a_{12} & a_{13} \\ a_{22} & a_{23} \end{vmatrix} \\ -\begin{vmatrix} a_{21} & a_{23} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} a_{11} & a_{13} \\ a_{31} & a_{33} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{11} & a_{13} \\ a_{21} & a_{23} \end{vmatrix} \\ \begin{vmatrix} a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{31} & a_{32} \end{vmatrix} & \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} \end{pmatrix}$$

Sumber: <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=VLSUulnj&id=EB600B65D5E8C22B25EBD0C5C5A8362A2AB61543&thid=OIP.VLSUulnj7oL-xdOwwfZWxgAAAA&mediaurl=https%3a%2f%2f3.bp.blogspot.com%2f--VOVWxCqi0A%2fV68H1XptWKI%2fAAAAAAAACSw%2fMdoQ0iaMD5UjvCUe0AH-Nu0iNiSBr-TbQCEw%2fs400%2finvers%252Bmatriks%252B3x3.JPG&exph=203&expw=400&q=invers+matriks+with+adjoin&simid=608019411930784210&FORM=IRPRST&ck=FCE6515A5EEA7B15074715582361BC9A&selectedIndex=7>

Setelah mengimplementasikan rumus tersebut pada code kita setelah itu observasi apakah det=0 atau tidak. Jika 0 print (Gabisa bang). Jika tidak print invers matriks (jangan lupa output harus 2 digit dibelakang koma).

D. MALUR INI APA YA

-Link ideone: <https://www.ideone.com/DautEL>

-Penjelasan:

Praktikan diminta membuat program untuk mengidentifikasi suatu input.

-Solusi:

Dengan menggunakan ASCII

ASCII TABLE

Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char
0	0	[NULL]	32	20	[SPACE]	64	40	@	96	60	`
1	1	[START OF HEADING]	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	[START OF TEXT]	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	[END OF TEXT]	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	[END OF TRANSMISSION]	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	[ENQUIRY]	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	[ACKNOWLEDGE]	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	[BELL]	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	[BACKSPACE]	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	[HORIZONTAL TAB]	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	[LINE FEED]	42	2A	+	74	4A	J	106	6A	j
11	B	[VERTICAL TAB]	43	2B	,	75	4B	K	107	6B	k
12	C	[FORM FEED]	44	2C	.	76	4C	L	108	6C	l
13	D	[CARRIAGE RETURN]	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	[SHIFT OUT]	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	F	[SHIFT IN]	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	[DATA LINK ESCAPE]	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	[DEVICE CONTROL 1]	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	[DEVICE CONTROL 2]	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	[DEVICE CONTROL 3]	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	[DEVICE CONTROL 4]	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	[NEGATIVE ACKNOWLEDGE]	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	[SYNCHRONOUS IDLE]	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	[ENG OF TRANS. BLOCK]	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	[CANCEL]	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	[END OF MEDIUM]	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	[SUBSTITUTE]	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	[ESCAPE]	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	[FILE SEPARATOR]	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	[GROUP SEPARATOR]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	[RECORD SEPARATOR]	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	[UNIT SEPARATOR]	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	[DEL]

Sumber: https://miro.medium.com/max/4000/1*DdgD00dAdXggzMdWDt7GSA.png

Praktikan dapat menggunakan ASCII untuk mengidentifikasi suatu input. Praktikan dapat menggunakan interval decimal ASCII untuk mengidentifikasi angka, huruf kecil, dan huruf besar.

Untuk solusi simbol tinggal menggunakan kasus selain kasus yang sudah saya sebutkan tadi (perintah else).

E. MALUR KALI MENGKALI

-Link ideone: <https://www.ideone.com/CZzIA0>

-Penjelasan:

Soal menyuruh praktikan membuat suatu program yang mana jika di inputkan 1 maka mencari perkalian matriks 2x2 jika input 2 maka mencari perkalian matriks 3x3 dan jika selain itu maka akan diprint(salah command :()).

-Solusi:

Praktikan dapat membedakan untuk kasus input 1 dan input 2 setelah itu masukkan ke rumus perkalian matriks biasa dan jika didapat input selain 1,2 akan diprint(salah command :()).

2x2

Kalikan sesuai urutannya

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ap + br & aq + bs \\ cp + dr & cq + ds \end{pmatrix}$$

Sumber: <https://idschool.net/wp-content/uploads/2018/03/Perkalian-Matriks-2-x-2.png>
3x3

Kalikan sesuai urutannya

$$\begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} p & q & r \\ s & t & u \\ v & w & x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ap + bs + cv & aq + bt + cw & ar + bu + cx \\ dp + es + fv & dq + et + fw & dr + eu + fx \\ gp + hs + iv & gq + ht + iw & gr + hu + ix \end{pmatrix}$$

Sumber: <https://idschool.net/wp-content/uploads/2018/03/Perkalian-matriks-3-x-3.png>

F. Soalku sebelumnya gadipake: '(

-Link ideone: <https://www.ideone.com/CrD7dY>

-Penjelasan:

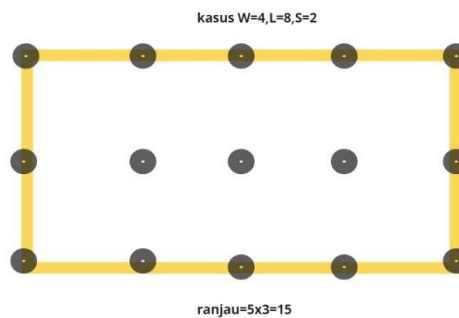
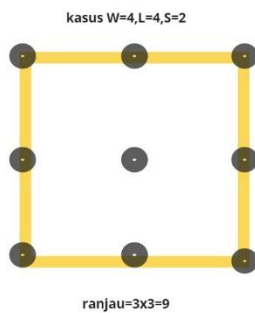
Praktikan diminta untuk membuat program banyak maksimal ranjau pada persegi Panjang(PxL).'

-Solusi:

Dengan menyelidiki pola dengan gambar nanti akan mendapat rumus tertentu.

● = RANJAU

$$\text{POLA} = ((W/S)+1) \times ((L/S)+1)$$



***catatan**

$W/S = \text{floor}(W/S)$

$L/S = \text{floor}(L/S)$

miro

Sumber:membuat sendiri di <https://miro.com/>

Akan tetapi jika kasus Panjang dan lebar kurang dari jarak ranjau maka diprint(0).

G. Pangkat Gampang Banget

-Link ideone: <https://www.ideone.com/hWG1Sk>

-Penjelasan:

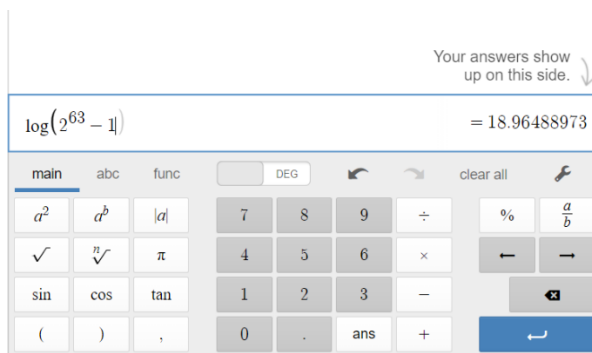
Praktikan diminta membuat program maksimal 5 angka terakhir dari suatu input yang dipangkat 3.

-Solusi:

Praktikan dapat membagi kasus untuk input pangkat 3 digitnya berjumlah 1,2,3,4,dan kasus digitnya berjumlah 5 atau lebih,akan tetapi praktikan harap memperhatikan Batasan input maksimal dari suatu program.

Data Type	Memory (bytes)	Range	Format Specifier
short int	2	-32,768 to 32,767	%hd
unsigned short int	2	0 to 65,535	%hu
unsigned int	4	0 to 4,294,967,295	%u
int	4	-2,147,483,648 to 2,147,483,647	%d
long int	4	-2,147,483,648 to 2,147,483,647	%ld
unsigned long int	4	0 to 4,294,967,295	%lu
long long int	8	$-(2^{63})$ to $(2^{63})-1$	%lld
unsigned long long int	8	0 to 18,446,744,073,709,551,615	%llu
signed char	1	-128 to 127	%c
unsigned char	1	0 to 255	%c
float	4	-	%f
double	8	-	%lf
long double	12	-	%Lf

Sumber: <https://qph.fs.quoracdn.net/main-qimg-8f25053f5e433c6d2a54fac70e5322b3>



Dari gambar diatas dapat diketahui jika nilai maksimal suatu nilai agar terbaca adalah 10^{18} .

Untuk kasus maksimal inputan pangkat 3 menghasilkan hasil 10^{27} , yang mana sangat besar untuk dibaca. Solusi yang dapat praktikan lakukan adalah memanipulasi inputnya dengan mengambil 5 digit terakhir input saja atau modulo 10^5 , yang mana nanti nilai input pangkat 3 akan lebih kecil dari 10^{18} .