



```
#include <bits/stdc++.h>
#define ll long long
using namespace std;
```

```
ll n, notipe, harga;
string namatipe, hasil;
```

```
//ngurut berdasarkan harga
typedef pair<string, ll> katalog;
```

KUMPULAN SOAL

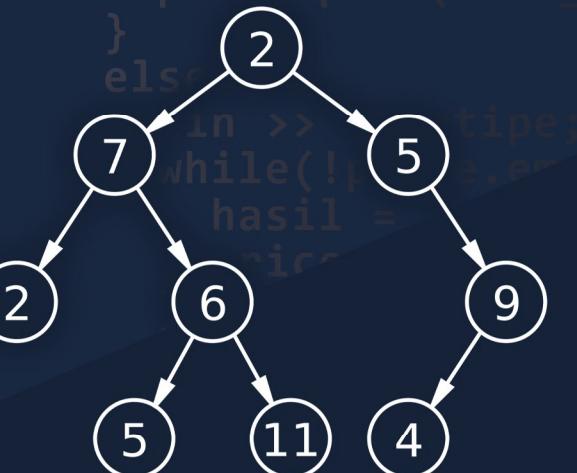
2010, 2015, DAN 2018

```
struct urut {
    constexpr bool operator()(pair<string, ll> a, pair<string, ll> b) {
        return a.second < b.second;
    }
};
```

OLIMPIADE/KOMPETISI SAINS NASIONAL
TINGKAT PRA-PROVINSI

priority_queue<katalog> pq;

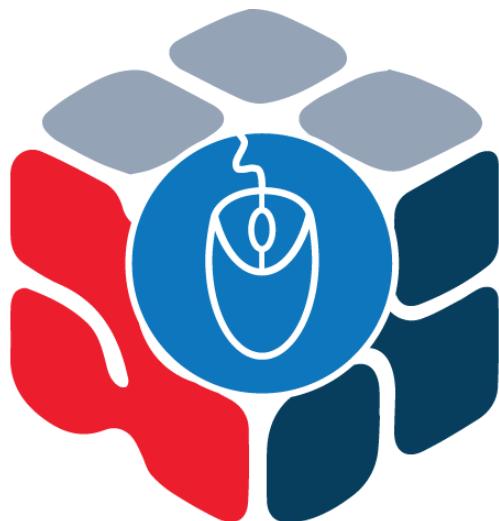
```
int main(){
    cin >> n;
    for(ll i=1; i<=n; i++){
        cin >> notipe;
        if(notipe==1 || notipe==2){
            cin >> namatipe >> harga;
            price.push(make_pair(namatipe, harga));
        }
        else{
            cin >> notipe;
            while(!pq.empty()){
                hasil = pq.top();
                cout << hasil.first << endl;
                pq.pop();
            }
        }
    }
}
```





SELEKSI OSN KOMPUTER TINGKAT PRA-PROVINSI 2018

Bidang : KOMPUTER



Waktu : 120 Menit

Dinas Pendidikan DKI Jakarta

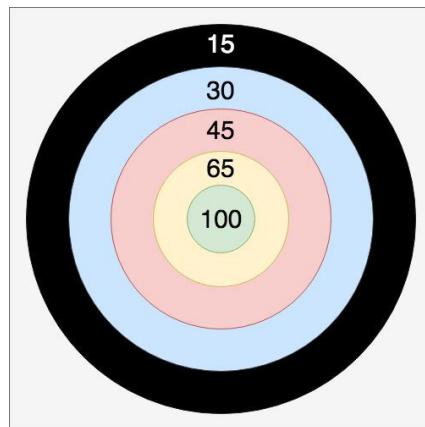
Bagian 1 : Analitika

1. Tentukan nilai dari $2017^{2041^{2065}} \mod 100$

Deskripsi untuk Soal 2 s.d. 3

Sebuah bilangan dikatakan Bilangan Cinta apabila terdapat setidaknya satu buah angka 0 atau setidaknya satu buah angka 1 dari digit-digit penyusun bilangan tersebut. Sebagai contoh : 101, 135, dan 1 merupakan Bilangan Cinta, sedangkan 234, 999, dan 8 bukan merupakan Bilangan Cinta.

2. Berapa banyak Bilangan Cinta diantara 1 dan 100 (inklusif) ?
3. Berapa banyak Bilangan Cinta diantara 1 dan 97531 (inklusif) ?
4. Ada berapakah kemungkinan permutasi bilangan dari 1, 2, 3, ..., 11, 12 dimana TIDAK BOLEH ada angka yang bernilai lebih besar daripada **kedua** angka di sebelah kiri dan kanannya?
5. Pak Bondol sedang mencoba kegiatan memanah dengan target memanah berikut dimana setiap area pada target panahan memiliki poin poin nilai :



Apabila setelah 4 kali memanah Pak Bondol mendapatkan poin 100, Tentukan area bernilai berapa saja yang terkena panahan Pak Bondol (jawab dengan format [nilaiArea1], [nilaiArea2], ...)

Deskripsi untuk soal 6 s.d. 7

Bstring adalah sebuah kumpulan karakter yang terdiri dari 1 atau 0. Bstring Sequence adalah sebuah barisan S_0, S_1, S_2, \dots yang terdiri dari sejumlah bstring. Didefinisikan beberapa operasi bstring :

- Flip(S) : Mengubah semua karakter 0 menjadi 1 dan karakter 1 menjadi 0 pada string S. Misalnya Flip("110") menghasilkan "001"
- Reverse(S) : Melakukan reverse pada string S sehingga karakter pertama menjadi karakter terakhir, karakter kedua menjadi karakter sebelum terakhir dst. Misalnya Reverse("110") menghasilkan "011"

Diketahui sebuah bstring sequence dimana :

$$S_0 = "0" \text{ dan } S_n \text{ (untuk } n > 0\text{)} = S_{n-1} + "0" + \text{Flip}(\text{Reverse}(S_{n-1}))$$

(Catatan : Operasi + pada sebuah bstring artinya menempelkan dua buah bstring. Misalnya "110" + "101" = "110101")

6. Berapakah nilai dari S_3 ?
7. Diketahui $B(K)$ adalah karakter ke-K dari S_{1000} dan
T = B(18) + B(43) + B(124) + B(237) dimana T adalah sebuah bstring. Berapakah nilai dari T?

8. Diketahui

$$x_1 + 1 \leq x_2$$

$$x_3 - 3 \geq x_2$$

$$x_4 - x_3 \geq 2 \text{ dan}$$

$$1 \leq x_1, x_2, x_3, x_4 \leq 15$$

Berapa banyak kuartet x_1, x_2, x_3, x_4 yang mungkin?

Deskripsi untuk soal 9 s.d. 10

Pak Bondol memiliki sebuah kue dengan panjang tak terhingga. Namun, ia tidak mungkin memakannya sekaligus. Ia memiliki sejumlah pemotong kue dan setiap pemotong kue dapat memotong kue (mengurangi panjang kue) dengan panjang yang berbeda beda.

9. Jika ada 3 pemotong kue yang masing masing alat pemotong dapat memotong kue sepanjang 2cm, 4cm, dan 7cm, maka berapakah panjang kue **terkecil** yang dapat dibuat oleh Pak Bondol (dalam satuan cm)?
10. Jika ada 5 pemotong kue dan masing masing bisa memotong kue sepanjang 588cm, 420cm, 1176cm, 1764cm, dan 924cm, maka berapa panjang kue **terkecil** yang dapat dibuat oleh Pak Bondol (dalam satuan cm) ?

11. Pak Bondol akan bermain mengambil berlian. Ia memiliki 6 buah berlian yang masing masing memiliki nilai keindahan bernilai **{1,2,2,3,3,4}**. Batu berlian **boleh disusun** sesuai kemauan Pak Bondol menjadi satu garis lurus dari depan ke belakang. Aturan permainan mengambil berlian adalah sebagai berikut :

- Awalnya Pak Bondol berdiri di batu paling depan
- Jika ada batu bernilai lebih besar dibelakangnya, maka Pak Bondol boleh mengambil nilai pada batu tempat ia sekarang berdiri dan melompat ke batu yang bernilai lebih besar tersebut.
- Jika tidak ada, maka Pak Bondol akan berhenti.
- Pada mulanya nilai Pak Bondol yaitu 0.

Apabila Pak Bondol mencoba **semua** susunan berlian yang mungkin ia susun dan menjumlahkan skornya pada setiap susunan tersebut, berapakah skor akhir yang diperoleh Pak Bondol?

Catatan :

Apabila hanya terdapat berlian bernilai {1,1,2}.

Maka seluruh kemungkinan susunannya adalah :

{1,1,2}, {1,2,1}, {1,2,1}, {1,1,2}, {2,1,1}, {2,1,1}

(Terdapat lebih dari satu susunan yang bernilai sama karena berlian dengan nilai keindahan sama merupakan berlian yang berbeda)

Deskripsi untuk soal 12 s.d. 13

Pak Bondol memiliki N buah bilangan berbeda yaitu $A_1 A_2 A_3 \dots A_n$, Pak Bondol ingin mencari sebuah nilai X dimana :

$$A_1 \text{ mod } X = A_2 \text{ mod } X = A_3 \text{ mod } X = \dots = A_n \text{ mod } X.$$

(Catatan : A mod B adalah sisanya pembagian A terhadap B)

12. Bila terdapat 5 buah bilangan (14, 23, 17, 32, 122) berapakah nilai X terbesar yang mungkin?

13. Bila terdapat 4 buah bilangan (701, 1059, 1417, 2312) berapakah nilai X terbesar yang mungkin?

14. Pak Bondol memiliki sebuah lahan warisan. Lahan itu dibagi menjadi 4 yaitu untuk istrinya (Bu Bondol) dan ketiga orang anaknya yang masing masing diilustrasikan sebagai berikut :

17	51
20	?

Berapakah total luas lahan warisan yang dimiliki Pak Bondol?

15. Sebuah grup dalam barisan terdiri dari Pria (P) dan Wanita (W). Sekelompok orang dikatakan sebagai satu geng apabila :

- setiap orang dari mereka memiliki jenis kelamin yang sama
- berdiri berturut turut dalam antrian
- orang di depan / belakang geng tersebut memiliki jenis kelamin berbeda

Misalnya antrian "PPWWWPPPWW" terdiri dari 4 geng yaitu : "PP", "WWW", "PPP", dan "W". Berapa banyak susunan antrian yang terdiri dari 12 orang dimana setiap geng yang beranggotakan wanita (W) memiliki jumlah anggota geng yang habis dibagi 3?

16. Pak Bondol memiliki sekumpulan bola dinomori angka dari 1-35. Pak Bondol ingin mengambil sejumlah angka **secara acak** dari kumpulan angka tersebut sehingga terdapat setidaknya 1 pasang bilangan di dalam pilihan angka Pak Bondol yang hasil kalinya sama dengan 15 atau 35. Berapa bola minimal yang harus Pak Bondol ambil untuk memastikan setidaknya ada satu pasang angka yang memenuhi syarat tersebut?

Deskripsi untuk soal 17 s.d. 18

Pak Bondol akan pergi selama beberapa hari dan Ia menitipkan beberapa ekor burung elangnya kepada Anda. Oleh karena itu, Anda memutuskan untuk membeli kandang burung yang bisa menampung burung sebanyak apapun.

Permasalahannya hanya Pak Bondol yang dapat mengontrol kenakalan burung elang tersebut. Apabila dua buah burung bersamaan hingga hari terakhir Pak Bondol pergi, maka mereka akan bermusuhan. Pak Bondol tidak ingin ada satupun burung yang bermusuhan sehingga setiap pagi nya Anda dapat memindahkan burung-burung tersebut ke kandang yang berbeda.

17. Apabila Pak Bondol menitipkan 5 ekor burung elang dan Pak Bondol pergi selama 2 hari, maka berapa jumlah kandang minimal yang perlu Anda beli?

18. Anda sudah terlanjur membeli 4 buah kandang dan Pak Bondol akan pergi selama 6 hari. Berapa ekor burung minimal yang dapat Anda terima sehingga Anda harus membeli kandang burung yang baru?

Deskripsi untuk soal 19 s.d. 20

Pak Bondol memiliki sebuah tas berisi sejumlah batangan cokelat. Setiap batangan cokelat terdiri dari N buah cokelat kecil seperti ilustrasi berikut :



Setiap detik, Pak Bondol bisa membagi cokelat itu menjadi beberapa bagian yang sama besar. Proses tersebut instan, sehingga jika semula ada cokelat dengan panjang (6), maka dalam 1 detik ia dapat membagi cokelat menjadi (3,3) atau (2,2,2). Apabila cokelat memiliki panjang (1), maka ia harus memakannya. Waktu yang dibutuhkan untuk memakan 1 buah cokelat dengan panjang 1 adalah 1 detik.

19. Apabila Pak Bondol memiliki cokelat yang terdiri dari 12 buah cokelat kecil, berapakah banyak waktu **MAKSIMAL** (dalam satuan detik) untuk menghabiskan cokelat tersebut?
20. Apabila Pak Bondol memiliki 3 buah batangan cokelat yang masing masing terdiri dari 18, 8, dan 20 cokelat kecil, maka berapakah waktu **MAKSIMAL** yang dibutuhkan Pak Bondol dapat menghabiskan cokelat tersebut?
21. Pak Bondol memiliki sebuah papan catur dengan ukuran 8x8. Pak Bondol mulai bermain dengan bidak catur benteng (Inggris: rook). Sebuah benteng dapat menyerang bidak lain yang berada di baris/kolom yang sama dan tidak dihalangi oleh bidak lain di tengah tengahnya. Ia mulai meletakkan banyak bidak benteng pada papan catur tersebut dengan syarat setidaknya **selalu terdapat 5 buah benteng yang tidak bisa menyerang satu sama lain**. Berapa jumlah bidak benteng minimal yang dapat Pak Bondol letakkan?
22. Pak Bondol adalah seorang ahli matematika. Ia diberikan bilangan Y dimana $Y > 10^{18}$. Ia menemukan bahwa Y dapat direpresentasikan sebagai $2^3 * 3^2 * P$. Dimana P bernilai 1409484515729. Namun, uniknya ia mengetahui ada sebuah bilangan prima X , dimana $X^P \text{ mod } P = 1$. Berapakah banyak faktor yang habis membagi Y ?

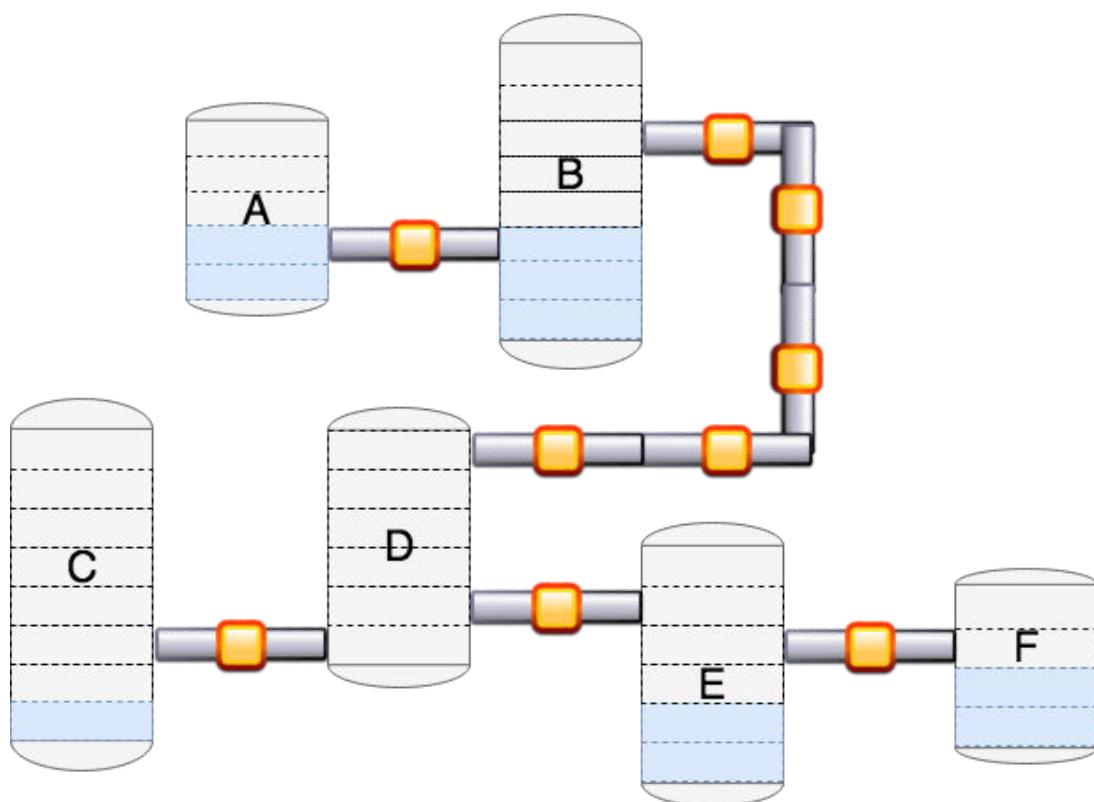
Deskripsi untuk soal 23 s.d. 24

Pak Bondol memiliki sebuah string yang hanya terdiri dari huruf "x" dan "y". Ia akan melakukan operasi berikut pada string miliknya : apabila terdapat substring (karakter beruntun) "xy" pada string tersebut, ia akan menggantinya menjadi "yx". Ia akan mengulangi operasi tersebut hingga tidak ada lagi substring "xy"

23. Apabila string awal Pak Bondol adalah "**xyxyyx**", maka berapakah operasi minimal yang dapat dilakukan Pak Bondol agar ia berhenti melakukan operasi tersebut (tidak ada lagi substring "xy")?
24. Apabila string awal Pak Bondol adalah "**xyxxxxxyyxyy**" maka berapakah operasi minimal yang dibutuhkan oleh Pak Bondol agar ia berhenti melakukan operasi tersebut (tidak ada lagi substring "xy")?

Deskripsi untuk soal 24 s.d. 25

Diketahui susunan instalasi air di rumah Pak Bondol memiliki struktur sebagai berikut



Diketahui :

- Setiap galon memiliki kapasitas (dalam satuan liter) yang direpresentasikan dengan garis garis (galon A 5 liter, galon B 8 liter, dst)
- Terdapat pipa-pipa yang menghubungkan antar galon. Mula-mula air dapat mengalir melalui pipa-pipa tersebut (asumsikan pipa tidak dapat menampung air dan air dapat berpindah melalui pipa secara instan dalam waktu 0 detik). Setiap pipa dapat dikunci. Pipa yang dikunci tidak dapat dialiri oleh air
- Setiap galon yang sudah penuh akan ditutup sehingga tidak ada air yang tumpah
- Asumsikan air mengalir dengan normal (dari tempat tinggi ke tempat rendah). Sebagian galon sudah terisi air pada mulanya

25. Apabila Pak Bondol mulai mengisi air dengan debit konstan (1 liter/sekon) pada galon B, dan ia tidak mengubah penguncian pipa sama sekali maka bagaimanakah urutan galon yang akan terisi penuh mulai dari yang terisi penuh paling awal hingga yang terisi penuh paling akhir? (Jawab dengan format G1-G2-...-G6, misal : D-A-B-C-F-E)
26. Kali ini Pak Bondol mulai mengisi air dari galon B dan boleh mengunci pipa mana saja. Apabila debit air adalah 1 liter / sekon maka berapa detik waktu minimal yang dibutuhkan Pak Bondol agar setidaknya terdapat 4 galon yang terisi penuh?

Deskripsi untuk soal 27

Pak Bondol hendak memasak burger untuk dibagikan ke elang elangnya. Untuk membuat burger, Pak Bondol memerlukan sejumlah roti, sosis, dan keju sebagai bahan bakunya. Ia memiliki persediaan bahan baku di kulkasnya dan hendak memasak burger sebanyak mungkin. Ia memiliki sejumlah uang dan hendak belanja bahan baku di pasar. Setiap bahan baku memiliki harga berbeda.

27. Diketahui untuk memasak satu buah burger diperlukan bahan baku **5 roti, 3 sosis dan 2 keju**. Detail mengenai bahan baku adalah sbb :

Nama Bahan	Stok Persediaan	Harga di Pasar
Roti	10	8 bond
Sosis	5	14 bond
Keju	3	10 bond

Apabila Pak Bondol memiliki uang sebanyak 750 bond, berapa banyak burger **maksimal** yang bisa ia masak?

28. Pak Bondol sedang mengikuti perlombaan sepak bola mewakili klub B. Perlombaan sepak bola ini diikuti 6 tim. Dalam perlombaan ini, setiap tim berhadapan dengan tim lain **tepat** sekali.

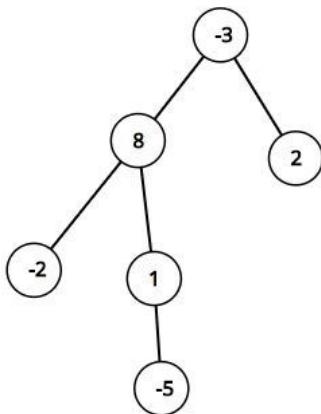
Pak Bondol mengakhiri pertandingan dengan hanya menang sekali. Meskipun begitu, ia sangat senang karena berhasil mengalahkan satu tim. Kemudian Pak Bondol mengirimkan hasil akhir tabel yang telah dihapus beberapa bagian.

Nama Tim	Menang	Seri	Kalah
A	4	1	0
D	3	2	
E	3	1	
C	2		
B (Pak Bondol)	1		
F			

Pak Bondol merasa bahwa informasi di atas sudah cukup untuk menentukan tim mana yang dikalahkan oleh Pak Bondol. Dengan menggunakan tabel di atas, tentukan tim mana yang dikalahkan oleh Pak Bondol!

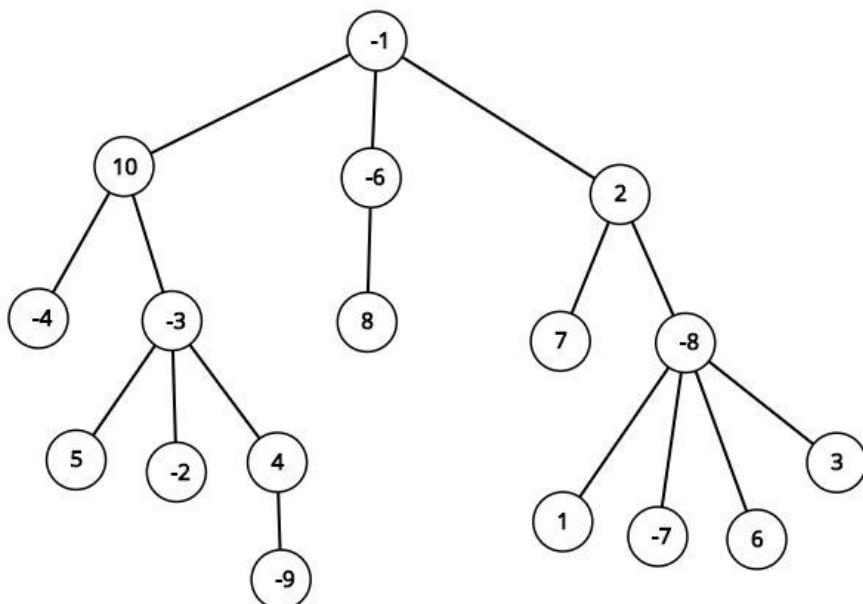
Deskripsi untuk soal 29 s.d. 30

Pak Bondol sedang bermain "ambil souvenir". Souvenir disusun bertingkat. Beberapa souvenir bisa saja tergantung di souvenir lain. Ada pula souvenir yang tidak tergantung di souvenir manapun. Contoh susunan souvenir seperti di bawah ini :



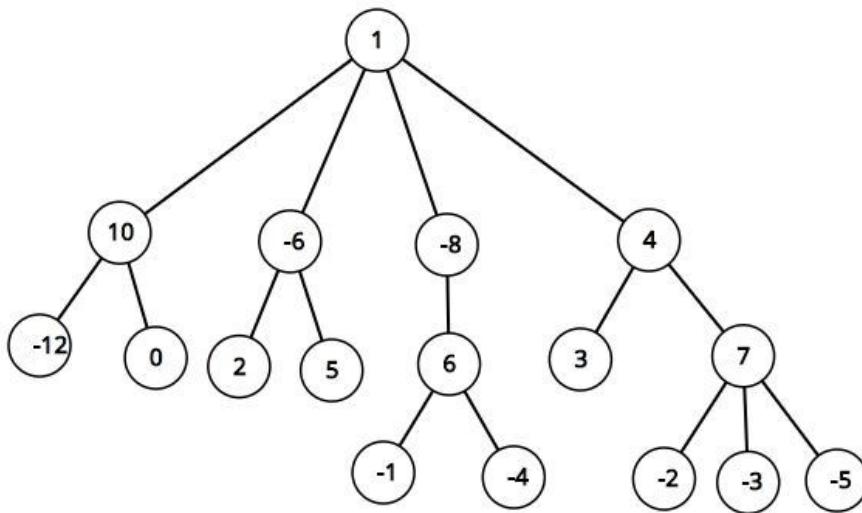
Angka yang tertulis di dalam souvenir adalah angka keindahan (subjektif) menurut Pak Bondol. Terdapat souvenir bernilai -3 di paling puncak, di bawahnya tergantung souvenir bernilai 2 dan 8 dst. Dalam permainan ambil souvenir ini terdapat satu aturan : **pada satu kali pengambilan, jika Pak Bondol mengambil sebuah souvenir, maka ia juga harus mengambil seluruh souvenir yang tergantung di bawahnya.** Misalnya ketika ia mengambil souvenir bernilai 8, ia juga harus mengambil souvenir bernilai -2, 1, dan -5. Tingkat kepuasan Pak Bondol adalah jumlah seluruh nilai souvenir yang ia ambil

29. Diberikan susunan souvenir adalah sebagai berikut :



Apabila Pak Bondol hanya boleh melakukan **maksimal 2 kali pengambilan**, berapakah nilai kepuasan maksimal yang dapat diperoleh Pak Bondol?

30. Diberikan susunan souvenir sebagai berikut :



Kali ini jumlah pengambilan yang boleh dilakukan Pak Bondol tidak dibatasi.
Berapakah nilai keindahan maksimal yang dapat diperolehnya?

31. Pak Bondol dan Elangnya sedang bertemu dengan Fonmagnus kawan baik mereka. Fonmagnus mengatakan kepada mereka berdua, "Kalian berdua pasti sama-sama sudah menonton Black Pinter! Saya tahu salah satu dari kalian menontonnya lebih banyak dari yang lainnya!".

Pak Bondol dan Elangnya merasa tercengang dengan pernyataan Fonmagnus, Pak Bondol pun memiliki percakapan berikut dengan elangnya :

Pak Bondol : "Apakah kamu tahu siapa yang lebih banyak menonton dari yang lainnya?"
Elang : "Tidak, apakah kamu tahu?"
Pak Bondol : "Saya pun tidak tahu."
Elang : "Kalau begitu saya tahu."
Pak Bondol : "Kalau begitu saya juga tahu."

Berapa jumlah dari semua kemungkinan jumlah Elang menonton Black Pinter?

Bagian 2 (Algoritmika)

Potongan Program Berikut untuk Soal nomor 32 s.d. 33

```
1 var
2   ha, hi, hu, he, ho : longint;
3
4 begin
5   readln(ha,hi,hu);
6   he := 1;
7   for ho := 1 to hi do
8     he := (he * ha) mod hu;
9   writeln(he);
10 end.
```

32. Berapakah output program tersebut bila diberikan input **2 191 10?**

33. Berapakah output program tersebut bila diberikan input **(11 1000000007 100)?**

Potongan Program Berikut untuk Soal nomor 34 s.d. 35

```
1 var
2     a, b, n, ans : integer;
3
4 function binser(x: integer) : integer;
5 var
6     l, r, mid : integer;
7 begin
8     l := 1; r := n; binser := 0;
9     while (l<=r)
10    begin
11        binser := binser + 1;
12        mid := (l+r)/2;
13        if (mid = x) then break;
14        else if (mid < x) then l := mid+1;
15        else r := mid-1;
16    end;
17 end;
18
19 begin
20     readln(n);
21     readln(a,b);
22
23     ans := 0;
24     for i:=a to b do
25         ans := ans + binser(a);
26
27     writeln(ans);
28 end.
```

34. Jika input yang diberikan yaitu :

10

3 7

Berapakah output yang dihasilkan ?

35. Jika input yang diberikan yaitu :

30

5 25

Berapakah output yang dihasilkan ?

Potongan Program Berikut untuk Soal nomor 36 s.d. 37

```
1 var
2     input, atas, bawah : integer;
3
4 procedure hitung(x: integer);
5 begin
6     if(x = 1) then
7         begin
8             atas := 1;
9             bawah := 1;
10    end
11    else
12        begin
13            hitung(x div 2);
14            if(x mod 2 = 0) then bawah := bawah + atas
15            else atas := atas + bawah;
16        end;
17    end;
18
19
20 begin
21     readln(input);
22     hitung(input);
23     writeln(atas , ' / ', bawah);
24 end.
```

36. Apabila diberikan `input = 2018`, maka berapakah output yang dihasilkan oleh program?

37. Jika ingin mendapatkan jawaban `18 / 31`, maka berapakah input yang harus dimasukkan ke program? Tulis -1 jika tidak ada input yang dapat mengeluarkan jawaban tersebut.

Potongan Program Berikut untuk Soal nomor 38 s.d. 39

```
1 var
2     angka : array[1..7] of integer = (1, 3, 5, 4, 8, 13, 16);
3     L, R, K hasil : integer;
4
5 function hitung(x, k : integer): integer;
6 begin
7     if(x <= k) then hitung := angka[x];
8     else
9     begin
10        hitung := 0;
11        for i := x - 1 downto x - k do:
12            hitung := hitung xor hitung(i,k);
13        end;
14    end;
15
16
17 begin
18     readln(L,R,K);
19     hasil := 0;
20     for i := L to R do:
21         hasil := hasil xor hitung(i,K);
22     writeln(hasil);
23 end.
24 //Catatan : operasi xor pada dua buah bilangan adalah operasi bitwise
```

38. Apabila diberikan input $L = 1$, $R = 10$, $K = 5$, maka berapakah output yang dihasilkan oleh program?

39. Apabila diperikan input $L = 15$, $R = 155$, $K = 6$, maka berapakah output yang dihasilkan oleh program?

Potongan Program Berikut untuk Soal nomor 40 s.d. 41

```
1 var
2     hmm : array[1..10] of integer;
3     oya : array[1..10] of integer;
4     ini : array[1..10] of integer;
5
6 procedure yukMulai();
7 var
8     i : integer;
9 begin
10    for i := 1 to 10 do
11    begin
12        ini[i] := -1;
13        hmm[i] := i;
14        oya[i] := (i) mod 10 + 1;//Baris 14
15    end;
16 end;
17
18 function gerah(a,b : integer):integer;
19 begin
20    gerah := b;
21
22    if(a=0) then gerah := b
23    else if(b=0) then gerah:=a
24    else if(a div b = b div a) then
25    begin
26        if(a mod b > b mod a)then gerah := a
27        else gerah := b;
28    end
29    else if (a div b > b div a) then gerah := a
30 end;
31
32 function goGetGold(hihi : integer):integer;
33 var
34     i : integer;
35 begin
36     goGetGold := 0;
37     ini[hihi] := 1;
38     for i := 1 to 10 do
39     begin
40         if((oya[i] = hihi) or (hmm[i] = hihi)) then
41         begin
42             if(oya[i] = hihi)then
43             begin
44                 if(ini[hmm[i]] = -1) then
45                     goGetGold := gerah(goGetGold, goGetgold(hmm[i]) + 1)
46                 else goGetGold := gerah(goGetGold, goGetGold * 5 div 10);
47             end
48         end begin
```

```

49      if(ini[oya[i]] = -1)then
50          goGetGold := gerah(goGetGold, goGetGold(oya[i]) + 1)
51      else goGetGold := gerah(goGetGold, goGetGold mod 10);
52      end;
53      end;
54      end;
55  end;
56
57 begin
58     yukMulai();
59     writeln(goGetGold(3));
60 end.

```

40. Apakah output dari program tersebut ?

41. Apabila perintah pada baris 14 diganti menjadi `oya[i] := (i+1) mod 10 + 1;` berapakah output program tersebut sekarang?

Bagian 3 : Programming

42. Buatlah Pseudocode, Pascal, C, atau C++ Code untuk menyelesaikan problem berikut

Deskripsi Soal

Pak Bondol sedang terburu-buru ingin pergi ke SMAN 70 untuk mengikuti pelatda DKI! Karena keterbatasan uang yang dimiliki Pak Bondol, ia ingin pergi menuju SMAN 70 dengan harga semurah mungkin. Pak Bondol telah menyuruh elangnya mengumpulkan informasi mengenai tranportasi apa saja yang ada untuk mencapai SMAN 70. Ternyata Elang Pak Bondol menemukan ada N cara untuk pergi ke SMAN 70, masing-masing dari N cara tersebut tentu saja memiliki jarak tempuh dan biaya per kilometer yang berbeda-beda. Bantulah Pak Dengklek untuk menentukan biaya minimum yang harus ia keluarkan untuk dapat pergi ke SMAN 70.

Format Input:

Baris pertama berisi sebuah bilangan N yang menunjukkan banyak jenis cara transportasi menuju SMAN 70. N baris berikutnya berisi 2 buah bilangan A_i dan B_i yang menyatakan jarak tempuh dalam kilometer dan biaya per kilometer berturut-turut.

Format Output :

Sebuah baris berisi angka yang menunjukkan biaya termurah yang dapat Pak Bondol dapatkan.

Sample Input:

```
5
4 3
2 7
3 3
8 1
3 2
```

Sample Output:

```
6
```

Constraint

$1 \leq N \leq 100.000$

$1 \leq A_i, B_i \leq 100.000$

--- Akhir dari Berkas Soal ---



SELEKSI OSN KOMPUTER TINGKAT PRA-PROVINSI 2015

Bidang : Komputer



Waktu : 120 menit

Dinas Pendidikan DKI Jakarta



- Pak Dengklek memiliki cat berwarna biru, merah, kuning, hijau, dan hitam, dan sebuah kubus yang akan dicat. Ada dua sisi dengan warna sama, dan empat sisi lainnya dicat dengan warna sisanya. Berapa cara untuk mewarnai kubus tersebut? Dua kubus dengan cat yang sama tapi diputar atau dirotasi akan dihitung sebagai cara yang sama.
- Diberikan himpunan bilangan dari 1 sampai 49. Kita mengambil n bilangan dari himpunan, dan diletakkan di lingkaran, sedemikian sehingga perkalian 2 bilangan bersebelahan kurang dari 100. Berapakah nilai n terbesar yang mungkin?

Deskripsi untuk soal nomor 3 - 4

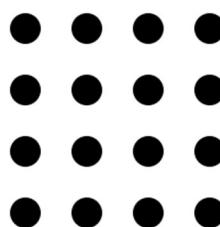
Di kota Dengklek, semua orang adalah penjual beras, dan semua orang beli beras dari tetangga-tetangganya. Menariknya, harga dan kualitas semua beras yang dijual selalu sama, permintaan dan penawaran selalu seimbang sehingga semua orang selalu mendapatkan keinginannya. Namun memanggul beras dari rumah ke rumah membutuhkan tenaga, yaitu total berat beras yang dipanggul dari satu rumah ke rumah tetangga tepat di sebelahnya. Dapat diasumsikan rumah penduduk kota Dengklek terletak di satu garis lurus dan jaraknya selalu sama.

- Misal ada 5 orang penduduk kota Dengklek, dan masing-masing ingin: beli 5 kg, jual 4 kg, beli 1 kg, jual 3 kg, dan beli 1 kg. Berapa tenaga minimal yang dibutuhkan?
- Misal ada 15 orang penduduk kota Dengklek, dan masing-masing ingin: jual 1 kg, jual 2 kg, jual 3 kg, jual 4 kg, beli 5 kg, jual 6 kg, beli 7 kg, jual 8 kg, beli 9 kg, jual 10 kg, beli 11 kg, jual 12 kg, beli 13 kg, jual 14 kg, beli 15 kg. Berapa tenaga minimal yang dibutuhkan?
- Ada petak 3x3, dan akan diisi angka 1-9 sedemikian sehingga jika dilihat dari semua kiri ke kanan dan semua atas ke bawah, angkanya akan terurut menaik. Berapa cara kita dapat membuat ini?
- Jika Pak Dengklek mengendarai mobil dengan kecepatan 40 km/jam, Pak Dengklek tiba 1 jam lebih telat. Namun jika Pak Dengklek mengendarai mobil dengan kecepatan 60 km/jam, Pak Dengklek tiba 1 jam lebih cepat dari seharusnya. Seharusnya, dengan kecepatan berapakah Pak Dengklek mengendarai mobil?

Deskripsi untuk soal nomor 7 - 8

Dari 125 orang, ada 80 orang yang suka matematika, 50 orang suka kimia, 40 orang suka biologi, dan 110 orang suka paling sedikit 1 jenis mata pelajaran. Diketahui juga ada 13 orang yang hanya suka matematika dan kimia, 9 orang yang hanya suka matematika dan biologi, dan 5 orang yang hanya suka biologi dan kimia.

- Ada berapa orang yang suka matematika tapi tidak suka biologi?
- Ada berapa orang yang suka biologi atau kimia tapi tidak suka matematika?
- Gambar di bawah menunjukkan titik-titik yang membentuk persegi berukuran 4x4.



Berapa banyak segitiga yang bisa dibentuk apabila setidaknya salah satu titik sudutnya harus berada di pojok (kiri atas, kanan bawah, kiri bawah, kanan bawah) dari titik-titik 4x4?



10. Seekor kumbang berada di titik sudut A di segitiga samasisi ABC. Dalam setiap langkah, kumbang itu memilih satu dari dua sisi yang bersebelahan dengannya, jalan di sana sampai ke titik sudut lain. Berapakah peluang kumbang itu kembali ke titik A setelah 10 langkah?
11. Telah ditemukan satu spesies lebah yang aneh di tahun ke-0, di mana lebah betina akan melahirkan satu lebah jantan dan tetap hidup. Lebah jantan akan melahirkan satu lebah betina dan satu lebah jantan dan kemudian mati. Jika di tahun ke-0 diketahui hanya ada satu lebah betina, berapa banyak lebah yang hidup setelah 10 tahun jika lebah tersebut melahirkan setiap satu tahun?
12. Berapa jumlah semua bilangan asli antara 1 sampai 2015 yang habis dibagi 18 tapi tidak habis dibagi 30?

Deskripsi untuk soal nomor 13 – 14

Gambar diatas menunjukkan peta di Kota Dengklek, pada tahun 1502. Sederhana, dan semua jalannya selalu dua arah.

13. Berapa jarak terpendek dari kota A ke kota H?
14. 400 tahun kemudian, Gubernur baru di Kota Dengklek akan membuat jalan tol sedemikian sehingga setiap orang dapat berpergian dari dan ke kota mana saja melalui jalan tol tersebut. Berapa total panjang jalan tol minimal yang dapat dibangun?
15. Dalam pertandingan lari, diketahui ada empat orang – Ana, Dina, Maya, dan Rina. Maya selesai di posisi keempat. Ana bukan paling tua, namun lebih tua daripada Rina. Rina bukan orang yang selesai di posisi kedua. Orang yang kedua termuda selesai di posisi kedua. Orang yang selesai di posisi ketiga lebih tua dibandingkan orang yang selesai di posisi pertama. Dina lebih muda dibandingkan orang yang selesai di posisi ketiga. Siapakah nama orang paling muda?
16. Berapa bilangan terbesar yang bisa dibentuk dari angka-angka 0,1,2,3,4,5,6 tanpa pengulangan sedemikian sehingga bilangan ini habis dibagi 165?
17. Pak Dengklek sedang melakukan riset dengan satu spesies bakteri yang membelah menjadi 2 setiap harinya. Pada tanggal 0 pagi, Pak Dengklek mulai memasukkan 30 bakteri ke kaca patri. Ada tiga hari di antara tanggal 1 dan tanggal 15 di mana Pak Dengklek memasukkan bakteri yang sama di malam hari. Di tanggal 15 malam, Pak Dengklek menemukan 1 juta bakteri di kaca patri. Berapakah jumlah dari semua tanggal di mana hari itu Pak Dengklek menambahkan bakterinya?
18. Ada seekor kucing yang sedang bermimpi dikelilingi oleh 13 ekor tikus, di mana tikusnya dinomori 1 sampai 13. Kucing itu harus menghitung dari 1 sampai 13 kemudian memakan tikus yang terakhir dihitung sebagai tikus ke-13, dan meneruskan ini sampai tinggal tersisa tikus putih. Nomor berapakah yang dimiliki tikus putih (hanya terdapat satu tikus putih)?
19. Pak Dengklek dan Pak Ganesh sedang bermain dengan 35 buah batu. Pak Dengklek selalu mulai pertama. Dalam setiap langkah, pemain boleh mengambil 1, 3, atau 8 buah batu. Pemain yang mengambil terakhir kali (setelah mengambil, batu habis) menjadi pemenang. Semua pemain akan bermain seoptimal mungkin. Siapakah yang menang? (Jawab Dengklek, Ganesh, atau tidak tahu)
20. Pak Dengklek dan Pak Ganesh sedang bermain dengan notasi bilangan heksagonal seperti di bawah. Di bagian kiri adalah notasi Pak Dengklek untuk menghitung pola segienam, sedangkan di bagian kanan adalah notasi Pak Ganesh untuk menghitung pola segienam. Jika notasi di Pak Ganesh menunjukkan angka 1000, maka Pak Dengklek akan merepresentasikannya dengan bilangan (a,b). Berapakah nilai a+b?



Perhatikan potongan program berikut ini:

```
function batagor(i,j,k: integer): longint;
begin
    if (i = j) then batagor := k
    else if (j = k) then batagor := i
    else if (i = k) then batagor := j
    else batagor := i + j + k + batagor(i-2, j+1, k-1);
end;
```

21. Berapakah hasil pemanggilan batagor(15,5,10)?

Deskripsi untuk soal nomor 22 - 23

Perhatikan potongan program berikut:

```
function brokoli(x,y: integer): integer;
begin
    if ((x = 0) and (y = 0)) then brokoli := 0
    else if (x > y) then
        begin
            if (x > -y) then brokoli := brokoli(x - 1, y) + 1
            else brokoli := brokoli(x, y+1) + 1;
        end
    else
        begin
            if (x > -y) then brokoli := brokoli(x, y - 1) + 1
            else brokoli:= brokoli(x + 1, y) + 1;
        end;
end;
```

22. Jika dilakukan pemanggilan brokoli(9,13), berapakah nilai yang dikembalikan?

23. Jika dilakukan pemanggilan brokoli(-1000,-20) berapakah nilai yang dikembalikan?



24. Perhatikan potongan program berikut ini

```
var
  capcay:array[1..10] of integer = (43,99,1,56,12,89,5,13,76,20);
  i,bawang,kol:integer;

begin
  bawang := 1;
  while bawang <= 10 do
    begin
      kol := bawang;
      for i := bawang to 10 do
        if (capcay[i] < capcay[kol]) then kol := i;
      if (bawang <> kol) then
        begin
          capcay[bawang] := capcay[kol] + capcay[bawang];
          capcay[kol] := capcay[bawang] - capcay[kol];
          capcay[bawang] := capcay[bawang] - capcay[kol];
        end;
      inc (bawang);
    end;
  for i := 1 to 10 do write(capcay[i], ' ');
end.
```

Apakah hasil output dari potongan kode diatas?



Deskripsi untuk soal nomor 25 - 26

Perhatikan potongan program berikut:

```
function bunga(x,y:longint):longint;
begin
    if x = 0 then bunga := y
    else bunga := bunga(x div 10, (y*10) + (x mod 10));
end;

function daun(x:longint):longint;
begin
    daun := bunga(x,0);
end;

function buah(x:longint):longint;
begin
    if daun(x) = x then buah := x else buah := buah(x+1);
end;
```

25. Berapakah hasil dari $\text{daun}(2015) + \text{daun}(1998) + \text{daun}(7500)$?

26. Berapakah hasil dari pemanggilan $\text{buah}(50914)$?

27. Perhatikan potongan program berikut ini:

```
function kopi(x,y:longint):longint;
var susu,karamel:longint;
begin
    susu := 0;
    kopi := 0;
    while (x>0) or (y>0) do
    begin
        karamel := (x mod 10) + (y mod 10);
        kopi := (kopi*10) + (karamel mod 10);
        susu := karamel div 10;
        x := x div 10;
        y := y div 10;
    end;
end;
```

Berapakah hasil dari pemanggilan $\text{kopi}(12345, 67890)$?

28. Perhatikan potongan program berikut ini:

```
x := 0;
for i:=1 to 10 do
    for j:=1 to i do
        x := x+j;
```

Berapakah nilai x pada akhir dari potongan program diatas?



Deskripsi untuk soal nomor 29 - 30

Perhatikan potongan program berikut:

```
function jeruk(x:longint):string;
var y:longint;
begin
  y := 1 shl 30;
  jeruk := '';
  while (y>0) do
  begin
    if x >= y then
    begin
      jeruk := jeruk + 'a';
      x := x-y;
    end else if length(jeruk) > 0 then jeruk := jeruk + 'b';
    y := y shr 1;
  end;
end;
```

29. Apakah hasil dari pemanggilan jeruk(13)?

30. Berapakah nilai x agar hasil dari pemanggilan jeruk(x) adalah "abbaaba"?

Deskripsi untuk soal nomor 31 - 32

Perhatikan potongan program berikut:

```
function tempe(x,y,z:longint):longint;
var i:longint;
begin
  tempe := 1;
  for i:=1 to y do tempe := (tempe*x) mod z;
end;
```

31. Perhatikan potongan program berikut ini:

```
function apel(x:longint):longint;
begin
  if x<5 then apel:=x else apel := apel(x div 5) + apel(x mod 5);
end;
```

Berapakah hasil dari pemanggilan apel(7550)?

32. Berapakah hasil dari pemanggilan tempe(3, 5, 4)?

33. Berapakah hasil dari pemanggilan tempe(7, 150, 5)?



34. Perhatikan potongan program berikut ini:

```
function tahu(x,y:longint):longint;
begin
    if (x<1) or (y<1) then tahu := 0
    else if (x=1) or (y=1) then tahu :=1
    else tahu := tahu(x-2, y-1) + 2*tahu(x-1,y-2) + 1;
end;
```

Berapakah hasil dari pemanggilan tahu(4,5)?

Deskripsi untuk soal nomor 35 - 36

Perhatikan potongan program berikut:

```
function piring(x:longint):longint;
begin
    piring := 1;
    while x mod 2 = 0 do
        begin
            piring := piring * 2;
            x := x div 2;
        end;
    end;

function gelas(x,y:longint):longint;
begin
    gelas := 0;
    if x<=y then gelas := piring(x) + gelas(x+1,y);
end;
```

35. Berapakah hasil dari pemanggilan piring(28)?

36. Berapakah hasil dari pemanggilan gelas(15, 45)?



Deskripsi untuk soal nomor 37 - 40

Perhatikan potongan program berikut ini:

```
function makaroni(x:longint):longint;
begin
  if x = 0 then makaroni := 1 else makaroni := x * makaroni(x-1);
end;

function pizza(x:longint):longint;
var i:longint;
begin
  pizza := 0;
  for i:=1 to x do
    if x mod i = 0 then pizza := pizza + 1;
end;

function pasta(x,y:longint):longint;
var i:longint;
begin
  pasta := 0;
  for i:=x to y do
    if i mod 2 = 0 then pasta := pasta + 1;
end;
```

37. Berapakah hasil dari pemanggilan makaroni(4)?
38. Berapakah hasil dari pemanggilan pizza(75)?
39. Berapakah hasil dari pemanggilan pizza(makaroni(10))?
40. Berapakah hasil dari pemanggilan pasta(100, 1000)?



Deskripsi untuk soal nomor 41 - 42

Perhatikan potongan program berikut:

```
var
  a,b,c,i,j,idx : longint;
  ar : array [1..10] of char = ('c','d','x','s','t','t','a','b','j','r');
  br,cr : array [1..30] of longint;

begin
  a := 1;
  b := 7;
  c := 10;
  for i := a to b do begin
    idx := ord(ar[i]) - ord('a') + 1;
    br[idx] := br[idx] + 1;
  end;
  for i := b+1 to c do begin
    idx := ord(ar[i]) - ord('a') + 1;
    cr[idx] := cr[idx] + 1;
  end;

  for i := 1 to 26 do
    for j := 1 to br[i] do
      write(chr(i+96));

  for i := 1 to 26 do
    for j := 1 to cr[i] do
      write(chr(i+96));
  writeln();
end.
```

Catatan:

- `ord(x)` : fungsi mengembalikan nilai ASCII karakter x. ASCII 'a', 'b', 'c', ..., 'z' berturut-turut adalah 97 – 122.
- `chr(x)` : fungsi mengembalikan karakter alfabet dengan nilai ASCII x. Contoh: `chr(98)` adalah 'b'.

41. Apakah output dari program diatas?

42. Jika a, b, dan c masing-masing agar output yang dihasilkan adalah "xastt"?



Deskripsi untuk soal nomor 43 - 45

Perhatikan potongan program berikut ini:

```
var cnt,x : longint;

procedure tukar(a:longint);
begin
  cnt := 1;
  while (a > 0) do begin
    cnt := cnt * 2;
    a := a div 2;
  end;
end;

begin
  readln(x);
  tukar(x);
  writeln(cnt);
end.
```

43. Apakah output program jika $x = 100$?

44. Berapakah kompleksitas program? Nyatakan dalam x .

45. Berapa nilai x maksimal agar output program adalah 1024?

46. Perhatikan potongan program berikut ini:

```
var a,n : longint;

begin
  a := 0;
  readln(n);
  for i := 1 to 100 do a := a + n - i;
  writeln(a);
end.
```

Jika $n = 27$, berapakah nilai a pada akhir program?



Deskripsi untuk soal nomor 47 - 48

Perhatikan potongan program berikut ini:

```
var
  i,j : longint;
  s : string;
  ar : array [1..15] of char = ('p','r','a','o','s','p','j','a','k','a','r','t','a','I','T');

begin
  i := 0;
  repeat
    inc(i);
    for j := 1 to i do
      s := s + ar[j];
  until (i > 7);
  writeln(s);
end.
```

47. Apakah output dari program diatas?

48. Berapa banyak karakter yang akan tercetak jika pernyataan `until (i > 7);` diganti dengan `until (i > 10);`?

Deskripsi untuk soal nomor 49 - 50

Perhatikan potongan program berikut:

```
if (a mod 3 = 0) then begin
  if (b > c) then c := b + (c * 3) div 2
  else b := c + (b * 3) div 2;
end else begin
  if (b > c) then b := (a div 2) + c
  else c := (a div 2) + b;
end;
d := a + b + c;
```

49. Berapa nilai d jika a = 7, b = 8, c = 2?

50. Jika nilai a,b, dan c masing-masing adalah salah satu bilangan bulat positif kurang dari 10, berapa nilai terbesar d?



SELEKSI OSN KOMPUTER TINGKAT PROVINSI 2010
TIM OSN-DKI
Bidang : KOMPUTER



Waktu : 120 Menit

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH ATAS
TAHUN 2010

Test Kemampuan Matematika Diskrit

Berkas berisi 30 soal isian

Isilah setiap pertanyaan dengan sebuah jawaban yang tepat

1. Andaikan ada suatu kotak berisi selusin kaus kaki dan selusin kaus kaki hitam yang terdistribusi acak. Dalam kegelapan berapa kaos kaki yang harus diambil untuk memastikan bahwa didapatkan satu pasang kaus kaki dengan warna yang benar?
2. Berapa banyak angka genap yang kurang dari 600 dapat dibentuk dengan menggunakan angka 2, 3, 4, 5, 7, 9. Jika tidak ada angka yang berulang?
3. Dalam berapa carakah angka 1, 2, 3, 4, 5, 6 dapat diatur dalam bentuk melingkar?
4. Tentukan relasi berulang untuk menentukan banyaknya cara menyusun n buah objek yang berbeda dalam suatu barisan dan tentukan banyaknya cara untuk menyusun 8 objek!
5. Suatu hari, Asep, Ujang dan Cecep pergi menangkap kodok. Setelah selesai, Asep mengambil $\frac{1}{3}$ jumlah kodok dan membiarkan sisanya, tetapi tidak diketahui Ujang dan Cecep. Kemudian, Cecep menyuruh Ujang mengambil $\frac{1}{3}$ kodok sebelum Ujang pulang. Setelah diambil Ujang, pada ember tersisa 20 kodok. Cecep merasa ada yang salah dan ia pergi ke rumah Asep. Berapa banyakkah seharusnya setiap orang mendapatkan kodoknya?
6. Jika a , b dan c adalah tiga bilangan bulat positif berbeda yang memenuhi $abc = 16$, berapa nilai terbesar yang mungkin dari $a^b - b^c + c^a$?
7. Bila 2006^{2005} dibagi oleh 100, berapakah sisa pembagiannya?
8. Suatu bilangan yang terdiri dari 11 digit, yaitu $a123456789a$ habis dibagi 8. Berapakah nilai a ?
9. Misalkan x dan y adalah bilangan asli 2 digit dengan $x < y$. Hasil kali xy merupakan bilangan 4 digit yang digit pertamanya (digit ribuan) adalah 2. Jika angka 2 ini dihapus maka diperoleh bilangan $x + y$. Salah satu pasangan bilangan yang memenuhi sifat ini adalah $x = 30$ dan $y = 70$. Cari pasangan lainnya yang memenuhi sifat di atas!
10. Hari ini 19 Maret 2006 bertepatan dengan hari Minggu. Hari apakah tanggal 19 Maret 2015?

Perhatikan tabel dibawah ini untuk soal no 11-16

Variabel	Type data	Nilai
a	Integer	12
b	Integer	7
c	real	5.3
d	real	0.9
e	real	3.3
f	String[15]	Sirih merah
g	String[15]	binahong
h	String[15]	rosela

11. Jika digunakan perintah `writeln((a-b)/frac(sqr(c-d)):4:2);` maka hasilnya adalah...
12. Jika digunakan perintah `writeln((a mod b)*(b div 12));` hasilnya adalah...
13. Jika digunakan perintah `writeln(int(d+e):5:2);` hasilnya adalah...

14. Hasil dari perintah `writeln(contact(copy(g,1,4),copy(f,6,6))+' , '+h);` adalah...
15. Hasil dari perintah `writeln(contact(pred(chr(67)), succ(chr(70))));` adalah...
16. Hasil dari perintah `writeln(round((a div b)+(c * d)));` adalah...

17. Perhatikan program dibawah ini:

```
Program control;
var, a, b, c:integer;
begin
  a := 1;
  c := 0;
while a < 5 do
begin
  b := 0;
  repeat
    c := c + a + b - 1;
    write(c : 3);
    b := b + 1;
  until b = a;
  a := a + 1;
end;
  writeln;
  writeln('C = ', c : 3);
end.
```

Hasil dari variabel C yang dicetak adalah...

18. Perhatikan program pada soal no 17, variabel C menghasilkan nilai...

19. Perhatikan program dibawah ini:

```
Program soal19;
var, i, j, k, x:integer;
begin
  x := 0;
  for i:=0 to 4 do
    for j:=0 to i-1 do
      begin
        k := (i + j - 1);
        if (k mod 2) = 0
          then x := x + k
        else if (k mod 3) = 0
          then x := x + k - 2;
        write(x:3);
      end;
end.
```

Hasil dari program diatas adalah...

20. Perhatikan program dibawah ini:

```
Program soal20;
var, a, b, g, h, x:integer;
begin
b := 9;
for a:=0 to 14 do
begin
  g := (b*(2*a+1));
  writeln(g);
  h := h+g;
end;
writeln(h);
end.
```

Angka digit terakhir dari program diatas yang berulang adalah...

21. function adadeh(var n : integer) : integer;

```
begin
  if n > 0 then begin
    adalah := n div 3;
    n := n mod 3;
  end;
end.
```

Apa yang akan dicetak setelah pemanggilan writeln(adalah(z), ' ', z) jika sebelumnya z berisi harga 36?

22.

apa yang akan dicetak setelah pemanggilan fungsi move(12) ?

```
function move(n: integer): integer;
begin
  if (n=1) then move := 1 else move := 2 * move(n-1) + 1;
end;
```

23.

Berapa banyak tanda bintang (asterisk) yang dicetak ?

```
procedure call(x:integer);
begin
  if x<>0 then
  begin
    write('*');
    x := x - 1;
    call(x);
    x := x + 1;
  end;
end;

begin
  call(5);
end.
```

24.

Dari pemanggilan top(1,2,3), nilai top adalah

```
function top(x,y,z:integer):boolean
begin
  if z=0 then
    top:=(y>x)
  else if y=0 then
    top:=false
  else
    if x=0 then top:=true
    else top:=top(x-1,y-1,z-1);
end;
```

25. Menggunakan function top diatas maka nilai fungsi top jika di panggil dengan top(4,8,8) adalah...

26.

Berapakah nilai a dan b ?

```
A:=100;
B:=5;
Repeat
  B:=b+1;
  A:=a-b;
Until a>b;
Written (a,b);
```

27.

Berapakah hasil dari Pemanggilan X(5,3,8,1,6)

```
procedure X(a,b,c,d,e: integer);
var i:integer;
begin
  for i:=1 to 10 do begin
    if a=0 then b:=-1*b
    else if e<b then a:=a+ -1
    else if d>i then e:=e div 6
    else if c<10 then d:=d*2
    else if a>b then c:=c-5;
  end;
  write(a, ', ', b, ', ', c, ', ', d, ', ', e);
end;
```

28. Dari sebuah grup ikan cupang hias terdiri dari 20 orang yang ingin mengikuti pelatihan penjurian ikan cupang International. Berapa banyak cara yang ada untuk memilih anggora dari 3 orang untuk mengikuti pelatihan penjurian ikan cupang Internasional tersebut (diasumsikan bahwa semua orang adalah anggota)?
29. Ada berapa banyak cara memilih 5 bola dari sebuah kotak yang berisi paling sedikit 5 bola dari masing-masing warna yaitu orange dan cyan...
30. Jika x rupiah dibagi merata kepada n orang. Setiap orang akan memperoleh bagian Rp60.000,-. Jika seorang lain bergabung pada kelompok diatas dan jika x rupiah dibagi merata, setiap orang sekarang akan memperoleh Rp50.000,-. Berapa rupiahkah x ?