|  |  |
| --- | --- |
| Nama | Akbar Tawakal Pancanandita Basuki |
| NIM | C1A160034 |
| OSP | 2013 |

1. No 26

|  |
| --- |
| Bila diberi masukan bilangan 77, maka program akan memberikan keluaran …? |
| var N,hasil: integer;  procedure solve(X:integer);  begin if (X>1) then  begin  hasil:=hasil+1;  solve(X div 2 + X mod 2);  end;  end;  begin  readln(N);  hasil:=0;  solve(N);  writeln(hasil);  end. |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  var N,hasil: integer;  procedure solve(X:integer);  begin  if (x>1) then  begin  hasil:=hasil+1;  solve(X div 2 + X mod 2);  end;  end;  begin  N := 77;  hasil:=0;  solve(N);  writeln(hasil);  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| Bila diberi masukan bilangan 77, maka program akan memberikan keluaran  Penyelesaian :  Input 77  (77 div 2 + 77 mod 2) = 38 + 1 =39 Hasil Looping = 1.  (39 div 2 + 39 mod 2) = 19 + 1 = 2 Hasil Looping = 2.  (20 div 2 + 20 mod 2) = 10 + 0 = 10 Hasil Looping = 3.  (10 div 2 + 10 mod 2) = 5 + 0 = 5 Hasil Looping = 4.  (5 div 2 + 5 mod 2) = 2 + 1 = 3 Hasil Looping = 5  (3 div 2 + 3 mod 2) = 1 + 1 = 2 Hasil Looping = 6  (2 div 2 + 2 mod 2) = 1 + 0 = 1 Hasil Looping = 7.  Hasilnya diketahui yakni 7. |

1. No 27.

|  |
| --- |
| Jika program di atas diberi masukan ‘s4yA-BuK4N+oRanG aLaY!?’, maka keluarannya adalah …? |
| base := ‘QWERTYUIOPLKJHGFDSAZXCVBNM’;  kata := ‘’;  readln(kalimat);  for i:= length(kalimat) downto 1 do  begin  if pos(kalimat[i], base) > 0 then  kata:= kata & kalimat[i];  end;  writeln(kata); |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  var  kalimat,kata,base : String;  i : integer;  begin  base := 'QWERTYUIOPLKJHGFDSAZXCVBNM';  kata := '';  kalimat :='s4yA-BuK4N+oRanG aLaY!?';  for i:= length(kalimat) downto 1 do  begin  if pos (kalimat[i], base) > 0 then  kata:= kata + kalimat[i];  writeln(kata);  end;  writeln(‘Hasilnya adalah : ’,kata);  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| Y  Y  YL  YL  YL  YLG  YLG  YLG  YLGR  YLGR  YLGR  YLGRN  YLGRN  YLGRNK  YLGRNK  YLGRNKB  YLGRNKB  YLGRNKBA  YLGRNKBA  YLGRNKBA  YLGRNKBA  Hasilnya adalah : YLGRNKBA |

1. No 28.

|  |
| --- |
| Berapa kalikah kibo(3) dipanggil saat pemanggilan kibo(7) ? {tuliskan angkanya} |
| function kibo(n: integer):integer;  begin  if (n = 2) or (n = 1) or (n = 0) then kibo := n  else kibo := kibo(n-1) + kibo(n-3);  end; |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses crt;  var  P: integer;  function kibo(n:integer):integer;  begin  if (n = 2) or (n = 1) or (n = 0) then  kibo := n  else  kibo := kibo(n-1) + kibo(n-3);  end;  begin  readln(P);  P:=kibo(P);  writeln(P);  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| Perhitungannya dibawah ini jika nilai kibo sudah didapat makan akan terus di hitung sampai n = 2 or n = 1, or n = 0  kibo(7)=kibo(6)+kibo(4)  kibo(5)+kibo(3)+kibo(3)+kibo(1)  kibo(4)+kibo(2)+kibo(3)+kibo(3)+kibo(1)  kibo(3)+kibo(1)+kibo(2)+kibo(3)+kibo(3)+kibo(1)  jadi setiap perhitungan kibo hasilnya langsung di panggil kembali dan dihitung kibo(3) di panggil berapa kali yakni 3 kali |

1. No 29.

|  |
| --- |
| Apakah keluaran dari program tersebut? |
| var  we: longint;  Z: array[1..15] of longint = (64, 19, 56, 67, 66, 82,  31, 20, 67, 10, 94, 100, 57, 14, 86);  function f(x: longint; y: longint): longint;  var  a, b: longint;  begin  if (x = y) then  f := Z[y]  else begin  a := f(x, (x+y) div 2);  b := f((x+y) div 2+1, y);  if (a < b) then f := a  else f := b  end  end;  begin  we := f(3,11);  writeln(we);  end. |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  var  we: longint;  Z: array[1..15] of longint;  function f(x: longint; y: longint): longint;  var  a, b: longint;  begin  Z[1]:=64;  Z[2]:=19;  Z[3]:=56;  Z[4]:=67;  Z[5]:=66;  Z[6]:=82;  Z[7]:=31;  Z[8]:=20;  Z[9]:=67;  Z[10]:=10;  Z[11]:=94;  Z[12]:=100;  Z[13]:=57;  Z[14]:=14;  Z[15]:=86;  if (x = y) then  f := Z[y]  else begin  a := f(x, (x+y) div 2);  b := f((x+y) div 2+1, y);  writeln('A : ',a);  writeln('B : ',b);  if (a < b) then f := a  else f := b  end  end;  begin  we := f(3,11);  writeln(‘Hasilnya adalah : ’,we);  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| Proses.  f(3,11)  if (x = y) then  f := Z[y]  else begin  a := f(3, (3+11) div 2);  a:=f(3,7);  b := f((3+11) div 2+1, 11)  b:=f(8,11);  a := f(3, (3+7) div 2)  a:=f(3,5);  b := f((3+7) div 2+1, 7)  b:=f(6,7);  a := f(3, (3+5) div 2);  a:=f(3,4);  b := f((3+5) div 2+1, 5)  b:=f(5,5);  a := f(3, (3+4) div 2)  a:=f(3,3);  b := f((3+4) div 2+1, 4);  b:=f(4,4);  a=f(3,3)=z[3]=56  b=f(4,4)=z[4]=67  nilai 56 sama 67 nya itu diliat di var  karena a<b, maka didapat nilai  f(3,4)=56  kembali ke langkah 3, maka didapatkan  a=f(3,4)=56  b=f(5,5)=z[5]=66  karena a<b juga, maka  f(3,5)=56  a := f(6, (6+7) div 2)  a:=f(6,6);  b := f((6+7) div 2+1, 7)  b:=f(7,7);  a=f(6,6)=z[6]=82  b=f(7,7)=z[7]=31  nilai 82 sama 31 nya itu dilihat di var  karena a<b, maka didapati nilai  f(6,7)=31  kembali ke langkah 2, maka didapatkan  a=f(3,5)=56  b=f(6,7)=31  a := f(8, (8+11) div 2);  a:=f(8,9);  b := f((8+11) div 2+1, 11)  b:=f(10,11);  a := f(8, (8+9) div 2);  a:=f(8,8);  b := f((8+9) div 2+1, 9)  b:=f(9,9);  a=f(8,8)=z[8]=20  b=f(9.9)=z[9]=67  nilai 20 sama 67 nya itu dilihat di var  karena a<b, maka didapati nilai  f(8,9)=20  a := f(10, (10+11) div 2);  a:=f(10,10);  b := f((10+11) div 2+1, 11)  b:=f(11,11)  a=f(10,10)=z[10]=10  b=f(11,11)=z[11]=94  nilai 10 sama 94 nya itu dilihat di var  karena a<b, maka didapati nilai  f(10,11)=20  kembali ke langkah di atas, maka didapatkan  a=f(10,11)=20  b=f(10,10)=10  karena a<b juga, maka  f(10,11)=10  kembali ke langkah di atas, maka didapatkan  a=f(7,7)=z[7]=31  b=f(10,10)=10  karena a<b juga, maka  f(10,10)=10  Output Program.  A : 56  B : 67  A : 56  B : 66  A : 82  B : 31  A : 56  B : 31  A : 20  B : 67  A : 10  B : 94  A : 20  B : 10  A : 31  B : 10  Hasilnya adalah : 10 |

1. No 30

|  |
| --- |
| Apakah yang akan tercetak dari hasil pemanggilan perintah writeln(cl,',',cr)? |
| Var  s:string;  cl,cr:integer;  procedure right(l, r : integer);  forward;  procedure swap(l, r : integer);  var  c : char;  begin  if (l>=1) and (r<=length(s)) then  begin  c:=s[l];  s[l]:=s[r];  s[r]:=c;  end;  end;  procedure left(l, r : integer);  begin  inc(cl);  swap(l,r);  if (r<length(s)) then  procedure left(l, r : integer);  begin  inc(cl);  swap(l,r);  if (r<length(s)) then  right(l,r+1);  end;  procedure right(l, r : integer);  begin  inc(cr);  swap(l,r);  if (l>1) then  left(l-1,r);  end;  begin  s:='gogetgold';  left(9,1);  writeln(s);  writeln(cl,',',cr);  end. |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  var  s:string;  cl,cr:integer;  procedure right(l, r : integer);  forward;  procedure swap(l, r : integer);  var  c : char;  begin  if (l>=1) and (r<=length(s)) then  begin  c:=s[l];  s[l]:=s[r];  s[r]:=c;  writeln(s);  end;  end;  procedure left(l, r : integer);  begin  inc(cl);  swap(l,r);  if (r<length(s)) then  right(l,r+1);  end;  procedure right(l, r : integer);  begin  inc(cr);  swap(l,r);  if (l>1) then  left(l-1,r);  end;  begin  s:='gogetgold';  left(9,1);  writeln(s);  writeln(cl,',',cr);  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| Proses.  left (9.1)  inc (cl) <> cl := 0+1 = 1 cr := 0  swap(9.1)  if (l>=1) and (r<=length(s))=.if (9>=1) and (1<=9) => true  c:= s[l] => c:=s[9]  s[l]:= s[r]=>:= s[9]:=[1] = gogetgold => 'dogetgold'  s[r]:= c => s[1]:= c  if (r<length(s)) => if (1<9)then  right (l,r+1) => right(9.2)  right(9.2)  => cl := 1  inc (cr) => cr := 0+1 = 1  if (9>=1) and (2<=9) => true  c:= s [9]  s[9]:= s[2] = 'dogetgold' => 'dggetgolo'  s[2]:= c  if (l>1) => if (9>1) => true  left (l-1,r) => left(8.2)  left(8.2)  inc(cl) => cl := 1+1 = 2  cr:= 1  swap(8.2)  if (8>=1) and (2<=9) => true  c:= s[8]  s [8]:= s[2] = 'dggetgolo' => 'dlgetgogo'  s [2]:= c  if (2<9) then  right(8,3)  right(8.3)  => cl := 2  inc(cr) => cr := 1+1 = 2  swap(8.2)  if (8>=1) and (3<=9) => true  c:= s[8]  s [8]:= s[3] = 'dlgetgogo' => 'dlgetgogo'  s [2]:= c  if (l>1)=> if (8>1) => true  left (l-1,r)=> left(7.3)  left(7.3)  inc(cl) => cl := 2+1 = 3  cr := 2  swap(7.3)  if (7>=1) and (3<=9) => true  c := s[7]  s [7] := s[3] = 'dlgetgogo' => 'dloetgggo'  s [3] := c  if (3>9)then  right (7.4)  => cl := 3  inc(cr) => c r:= 2+1 = 3  swap(7.4)  if (7>=1) and (4<=9) => true  c := s[7]  s [7] := s[4] = 'dloetgggo' => 'dlogtgego'  s [4] := c  if (l>1) => if (7>1) => true  left (l-1,r)=> left (6.4)  left (6.4) => inc (cl):= 3+1= 4  cr:= 3  'dlogtgego'  right (6.5) => inc(cl) := 3+1 = 4  cr := 4  'dloggtego'  left (5.5) =>cl:= 4+1 = 5  inc (cr) := 4  'dloggtego'  right (5.6) =>cl:= 5  inc (cr) := 4+1 = 5  'dlogtgego'  left (4.6) => inc (cl) := 5+1 = 6  cr := 5  'dlogtgego'  right (4.7) =>cl:= 6  inc(cr) := 5+1 = 6  'dloetgggo'  left (3.7) => inc (cl) := 6+1 = 7  cr := 6  'dlgetgogo'  right (3.8) =>cl:= 7  inc(cr) := 6+1 = 7  'dggetgolo'  left (2.8) => inc (cl) := 7+1 = 8  cr:= 7  'dggetgolo'  right (2.9) =>cl:= 8  inc(cr) := 7+1 = 8  'dogetgolg'  left (1.9) => inc (cl) := 8+1 = 9  cr := 8  'gogetgold'  jadi hasil dari left (9,1) adalah :  (s): 'gogetgold'  Cl : 9  Cr : 8  31.  left(5.5)  prosesnya sama seperti no.30. dan hasil dari left (5.5) adalah  s) : 'tdlogegog'  cl : 5  cr : 4  Output Program.  dogetgolg  dggetgolo  dlgetgogo  dlgetgogo  dloetgggo  dlogtgego  dlogtgego  dloggtego  dloggtego  dlogtgego  dlogtgego  dloetgggo  dlgetgogo  dlgetgogo  dggetgolo  dogetgolg  gogetgold  gogetgold  9,8 |

1. No 31

|  |
| --- |
| Jika perintah left(9,1) diganti dengan left(5,5), apakah yang akan tercetak dari hasil pemanggilan perintah writeln(s)? |
| Var  s:string;  cl,cr:integer;  procedure right(l, r : integer);  forward;  procedure swap(l, r : integer);  var  c : char;  begin  if (l>=1) and (r<=length(s)) then  begin  c:=s[l];  s[l]:=s[r];  s[r]:=c;  end;  end;  procedure left(l, r : integer);  begin  inc(cl);  swap(l,r);  if (r<length(s)) then  procedure left(l, r : integer);  begin  inc(cl);  swap(l,r);  if (r<length(s)) then  right(l,r+1);  end;  procedure right(l, r : integer);  begin  inc(cr);  swap(l,r);  if (l>1) then  left(l-1,r);  end;  begin  s:='gogetgold';  left(9,1);  writeln(s);  writeln(cl,',',cr);  end. |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  var  s:string;  cl,cr:integer;  procedure right(l, r : integer);  forward;  procedure swap(l, r : integer);  var  c : char;  begin  if (l>=1) and (r<=length(s)) then  begin  c:=s[l];  s[l]:=s[r];  s[r]:=c;  writeln(s);  end;  end;  procedure left(l, r : integer);  begin  inc(cl);  swap(l,r);  if (r<length(s)) then  right(l,r+1);  end;  procedure right(l, r : integer);  begin  inc(cr);  swap(l,r);  if (l>1) then  left(l-1,r);  end;  begin  s:='gogetgold';  left(5,5);  writeln(s);  writeln(cl,',',cr);  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| left(5.5)  prosesnya sama seperti no.30. dan hasil dari left (5.5) adalah  (s) : 'tdlogegog'  cl : 5  cr : 4  Output Program.  gogetgold  gogegtold  gogtgeold  gogogetld  gotogegld  gologegtd  gtlogegod  gdlogegot  tdlogegog  tdlogegog  5,4 |

1. No 32.

|  |
| --- |
| Bila kita memanggil prosedur tulis(30,30), berapakah jumlah ‘\*’ yang tertulis? { |
| procedure tulis(n,m:integer);  var  i,j,k:integer;  begin  for i:=1 to n do  begin  for j:=1 to (n div m) do  for k:=1 to m do  writeln('\*');  for j:=1 to (n mod m) do  writeln('-');  end;  end; |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| procedure tulis(n,m:integer);  var  i,j,k:integer;  begin  for i:=1 to n do  begin  for j:=1 to (n div m) do  for k:=1 to m do  writeln(i,'\*');  for j:=1 to (n mod m) do  writeln('-');  end;  end;  var  P,L: integer;  begin  readln(P);  readln(L);  tulis(P,L);  readln;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| i[1]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[2]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[3]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[4]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[5]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[6]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[7]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[8]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[9]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[10]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[11]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[12]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[13]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[14]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[15]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[16]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[17]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[18]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[19]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[20]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[21]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[22]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[23]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[24]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[25]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[26]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[27]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[28]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[29]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  i[30]=123456789101112131415161718192021222324252627282930  nilai 1 didapat dari perulangan i dan nilai 1 sampai 30 didapat dari perulangan k  kemudian perulangan i membuat 30 baris yg di tiap baris baris nya terdapat perulangan k karena perulangan bersarang  30\*(30 div 30)\* 30 = 900 kali. |

1. No 33.

|  |
| --- |
| Bila kita memanggil prosedur tulis(30,30), berapakah jumlah ‘\*’ yang tertulis? |
| procedure tulis(n,m:integer);  var  i,j,k:integer;  begin  for i:=1 to n do  begin  for j:=1 to (n div m) do  for k:=1 to m do  writeln('\*');  for j:=1 to (n mod m) do  writeln('-');  end;  end; |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| procedure tulis(n,m:integer);  var  i,j,k:integer;  begin  for i:=1 to n do  begin  for j:=1 to (n div m) do  for k:=1 to m do  writeln('\*');  for j:=1 to (n mod m) do  writeln(i,'-');  end;  end;  var  P,L: integer;  begin  readln(P);  readln(L);  tulis(P,L);  readln;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| n div m n div m = \left \lfloor \frac{n}{m} \right \rfloor  Banyak pencetakan simbol-simbol: n(\left \lfloor \frac{n}{m} \right \rfloor m + (n\;mod\;m))    Perhatikan bahwa  \left \lfloor \frac{n}{m} \right \rfloor = \frac{n - (n\;mod\;m)}{m}  Maka didapat:  n(\frac{n - (n\;mod\;m)}{m}m + n\;mod\;m))  n((n - (n\;mod\;m)) + n\;mod\;m))  n(n)  n^{2} |

1. No 34.

|  |
| --- |
| Berapakah output dari program di atas? |
| var  T:array[1..13] of integer = (32, 6, 12, 64, 68, 100,  214, 120, 30, 80, 24, 22, 88);  function q(c,d:integer):integer;  var  e:integer;  begin  if (d=0) then q:=c else  begin  e:=c mod d;  q:=q(d,e);  end;  end;  function p(a,b:integer):integer;  var  i:integer;  begin  p:=T[a];  for i:=a to b do  begin  p:=q(p,T[i]);  end  end;  begin  writeln(p(1,13));  end. |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  var  T:array[1..13] of integer;  function q(c,d:integer):integer;  var  e:integer;  begin  T[1]:=32;  T[2]:=6;  T[3]:=12;  T[4]:=64;  T[5]:=68;  T[6]:=100;  T[7]:=214;  T[8]:=120;  T[9]:=30;  T[10]:=80;  T[11]:=24;  T[12]:=22;  T[13]:=88;  if (d=0) then q:=c else  begin  e:=c mod d;  q:=q(d,e);  end;  end;  function p(a,b:integer):integer;  var  i:integer;  begin  p:=T[a];  for i:=a to b do  begin  p:=q(p,T[i]);  end  end;  begin  writeln(p(1,13));  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| p:=T[1]; = 32  for i:=a to b do  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  begin  p:=q(p,T[2]);  p:=q(32,6);  fungsi q dipanggil  else karena d=6  e:=32 mod 6;  q:=q(6,2);  fungsi q dipanggil c=6,d=2  else karena d =2  e:=6 mod 2;  q:=q(2,0)  fungsi q dipanggil c=2, d=0  d=0 maka q = 2 karena q:=c  balik lagi ke perulangan i ke 3  p:=T[2]; = 6  begin p:=q(6,12)  fungsi q dipanggil c=6,d=12  else karena d=12  e:=6 mod 12;  q:=q(12,6);  fungsi q dipanggil c=12, d=6  else karena d=6  e:= 12 mod 6;  q:=q(6,0)  fungsi q dipanggil c=6, d=0  d=0 maka q = 6 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 4  p:=T[3]; = 12  begin p:=q(12,64)  fungsi q dipanggil c=12,d=64  else karena d=64  e:=12 mod 64;  q:=q(64,12);  fungsi q dipanggil c=64, d=12  else karena d=12  e:= 64 mod 12;  q:=q(12,4)  fungsi q dipanggil c=12, d=4  else karena d=4  e:= 12 mod 4;  q:=q(4,0)  fungsi q dipanggil c=4, d=0  d=0 maka q = 4 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 5  p:=T[4]; = 64  begin p:=q(64,68)  fungsi q dipanggil c=64,d=68  else karena d=68  e:=64 mod 68;  q:=q(68,64);  fungsi q dipanggil c=68, d=64  else karena d=64  e:= 68 mod 64;  q:=q(64,4)  fungsi q dipanggil c=64, d=4  else karena d=4  e:= 64 mod 4;  q:=q(4,0)  fungsi q dipanggil c=4, d=0  d=0 maka q = 4 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 6  p:=T[5]; = 68  begin p:=q(68,100)  fungsi q dipanggil c=68,d=100  else karena d=100  e:=68 mod 100;  q:=q(100,68);  fungsi q dipanggil c=100, d=68  else karena d=68  e:= 100 mod 68;  q:=q(68,32)  fungsi q dipanggil c=68, d=32  else karena d=32  e:= 68 mod 32;  q:=q(32,4)  fungsi q dipanggil c=32, d=4  else karena d=4  e:= 32 mod 4;  q:=q(4,0)  fungsi q dipanggil c=4, d=0  d=0 maka q = 4 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 7  p:=T[6]; = 100  begin p:=q(100,214)  fungsi q dipanggil c=100,d=214  else karena d=214  e:=100 mod 214;  q:=q(214,100);  fungsi q dipanggil c=214, d=100  else karena d=100  e:= 214 mod 100;  q:=q(100,14)  fungsi q dipanggil c=100, d=14  else karena d=14  e:= 100 mod 14;  q:=q(14,2)  fungsi q dipanggil c=14, d=2  else karena d=2  e:= 14 mod 2;  q:=q(2,0)  fungsi q dipanggil c=2, d=0  d=0 maka q = 2 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 8  p:=T[7]; = 214  begin p:=q(214,120)  fungsi q dipanggil c=214,d=120  else karena d=120  e:=214 mod 120;  q:=q(120,94);  fungsi q dipanggil c=120, d=94  else karena d=94  e:= 120 mod 94;  q:=q(94,26)  fungsi q dipanggil c=94, d=26  else karena d=26  e:= 94 mod 26;  q:=q(26,16)  fungsi q dipanggil c=26, d=16  else karena d=16  e:= 26 mod 16;  q:=q(16,10)  fungsi q dipanggil c=16, d=10  else karena d=10  e:= 16 mod 10;  q:=q(10,6)  fungsi q dipanggil c=10, d=6  else karena d=6  e:= 10 mod 6;  q:=q(6,4)  fungsi q dipanggil c=6, d=4  else karena d=4  e:= 6 mod 4;  q:=q(4,2)  fungsi q dipanggil c=4, d=2  else karena d=2  e:= 4 mod 2;  q:=q(2,0)  fungsi q dipanggil c=2, d=0  d=0 maka q = 2 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 8  p:=T[7]; = 214  begin p:=q(214,120)  fungsi q dipanggil c=214,d=120  else karena d=120  e:=214 mod 120;  q:=q(120,94);  fungsi q dipanggil c=120, d=94  else karena d=94  e:= 120 mod 94;  q:=q(94,26)  fungsi q dipanggil c=94, d=26  else karena d=26  e:= 94 mod 26;  q:=q(26,16)  fungsi q dipanggil c=26, d=16  else karena d=16  e:= 26 mod 16;  q:=q(16,10)  fungsi q dipanggil c=16, d=10  else karena d=10  e:= 16 mod 10;  q:=q(10,6)  fungsi q dipanggil c=10, d=6  else karena d=6  e:= 10 mod 6;  q:=q(6,4)  fungsi q dipanggil c=6, d=4  else karena d=4  e:= 6 mod 4;  q:=q(4,2)  fungsi q dipanggil c=4, d=2  else karena d=2  e:= 4 mod 2;  q:=q(2,0)  fungsi q dipanggil c=2, d=0  d=0 maka q = 2 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 9  p:=T[8]; = 120  begin p:=q(120,30)  fungsi q dipanggil c=120,d=30  else karena d=30  e:=120 mod 30;  q:=q(30,0);  fungsi q dipanggil c=30, d=0  d=0 maka q = 30 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 10  p:=T[9]; = 30  begin p:=q(30,80)  fungsi q dipanggil c=30,d=80  else karena d=80  e:=30 mod 80;  q:=q(80,30);  fungsi q dipanggil c=80, d=30  else karena d=30  e:= 80 mod 30;  q:=q(30,20)  fungsi q dipanggil c=30, d=20  else karena d=20  e:= 30 mod 20;  q:=q(20,10)  fungsi q dipanggil c=20, d=10  else karena d=10  e:= 20 mod 10;  q:=q(10,0)  fungsi q dipanggil c=10, d=0  d=0 maka q = 10 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 11  p:=T[10]; = 80  begin p:=q(80,24)  fungsi q dipanggil c=80,d=24  else karena d=24  e:=80 mod 24;  q:=q(24,8);  fungsi q dipanggil c=24, d=8  else karena d=8  e:= 24 mod 8;  q:=q(8,0)  fungsi q dipanggil c=8, d=0  d=0 maka q = 8 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 12  p:=T[11]; = 24  begin p:=q(24,22)  fungsi q dipanggil c=24,d=22  else karena d=22  e:=24 mod 22;  q:=q(22,2);  fungsi q dipanggil c=22, d=2  else karena d=2  e:= 22 mod 2;  q:=q(2,0)  fungsi q dipanggil c=2, d=0  d=0 maka q = 2 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 13  p:=T[12]; = 22  begin p:=q(22,88)  fungsi q dipanggil c=22,d=88  else karena d=88  e:=22 mod 88;  q:=q(88,22);  fungsi q dipanggil c=88, d=22  else karena d=22  e:= 88 mod 22;  q:=q(22,0)  fungsi q dipanggil c=22, d=0  d=0 maka q = 22 karena q:=c  perulangan i berhenti karena sudah berulang sebanyak 13 kali dan hasil akhirnya adalah 2  karena dari semua hasil pemanggilan dari i:= 1 to 13 do nilai q=2 lebih banyak |

1. No 35.

|  |
| --- |
| Jika a[] adalah array berindex 0..9 dengan isi {1,-1,-2,-1,-1,1,-1,2,-1,3}, maka berapakah nilai tot di akhir program? |
| var  T:array[1..13] of integer = (32, 6, 12, 64, 68, 100,  214, 120, 30, 80, 24, 22, 88);  function q(c,d:integer):integer;  var  e:integer;  begin  if (d=0) then q:=c else  begin  e:=c mod d;  q:=q(d,e);  end;  end;  function p(a,b:integer):integer;  var  i:integer;  begin  p:=T[a];  for i:=a to b do  begin  p:=q(p,T[i]);  end  end;  begin  writeln(p(1,13));  end. |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses crt;  var  T:array[0..9] of integer ;  function q(c,d:integer):integer;  var  e:integer;  begin  T[0]:=1;  T[1]:=-1;  T[2]:=-2;  T[3]:=-1;  T[4]:=-1;  T[5]:=1;  T[6]:=-1;  T[7]:=2;  T[8]:=-1;  T[9]:=3;  if (d=0) then q:=c  else  begin  e:=c mod d;  q:=q(d,e);  end;  end;  function p(a,b:integer):integer;  var  i:integer;  begin  p:=T[a];  for i:=a to b do  begin  p:=q(p,T[i]);  end  end;  begin  writeln(p(1,13));  readln;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| p:=T[1]; = 32  for i:=a to b do  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  begin  p:=q(p,T[2]);  p:=q(32,6);  fungsi q dipanggil  else karena d=6  e:=32 mod 6;  q:=q(6,2);  fungsi q dipanggil c=6,d=2  else karena d =2  e:=6 mod 2;  q:=q(2,0)  fungsi q dipanggil c=2, d=0  d=0 maka q = 2 karena q:=c  balik lagi ke perulangan i ke 3  p:=T[2]; = 6  begin p:=q(6,12)  fungsi q dipanggil c=6,d=12  else karena d=12  e:=6 mod 12;  q:=q(12,6);  fungsi q dipanggil c=12, d=6  else karena d=6  e:= 12 mod 6;  q:=q(6,0)  fungsi q dipanggil c=6, d=0  d=0 maka q = 6 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 4  p:=T[3]; = 12  begin p:=q(12,64)  fungsi q dipanggil c=12,d=64  else karena d=64  e:=12 mod 64;  q:=q(64,12);  fungsi q dipanggil c=64, d=12  else karena d=12  e:= 64 mod 12;  q:=q(12,4)  fungsi q dipanggil c=12, d=4  else karena d=4  e:= 12 mod 4;  q:=q(4,0)  fungsi q dipanggil c=4, d=0  d=0 maka q = 4 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 5  p:=T[4]; = 64  begin p:=q(64,68)  fungsi q dipanggil c=64,d=68  else karena d=68  e:=64 mod 68;  q:=q(68,64);  fungsi q dipanggil c=68, d=64  else karena d=64  e:= 68 mod 64;  q:=q(64,4)  fungsi q dipanggil c=64, d=4  else karena d=4  e:= 64 mod 4;  q:=q(4,0)  fungsi q dipanggil c=4, d=0  d=0 maka q = 4 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 6  p:=T[5]; = 68  begin p:=q(68,100)  fungsi q dipanggil c=68,d=100  else karena d=100  e:=68 mod 100;  q:=q(100,68);  fungsi q dipanggil c=100, d=68  else karena d=68  e:= 100 mod 68;  q:=q(68,32)  fungsi q dipanggil c=68, d=32  else karena d=32  e:= 68 mod 32;  q:=q(32,4)  fungsi q dipanggil c=32, d=4  else karena d=4  e:= 32 mod 4;  q:=q(4,0)  fungsi q dipanggil c=4, d=0  d=0 maka q = 4 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 7  p:=T[6]; = 100  begin p:=q(100,214)  fungsi q dipanggil c=100,d=214  else karena d=214  e:=100 mod 214;  q:=q(214,100);  fungsi q dipanggil c=214, d=100  else karena d=100  e:= 214 mod 100;  q:=q(100,14)  fungsi q dipanggil c=100, d=14  else karena d=14  e:= 100 mod 14;  q:=q(14,2)  fungsi q dipanggil c=14, d=2  else karena d=2  e:= 14 mod 2;  q:=q(2,0)  fungsi q dipanggil c=2, d=0  d=0 maka q = 2 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 8  p:=T[7]; = 214  begin p:=q(214,120)  fungsi q dipanggil c=214,d=120  else karena d=120  e:=214 mod 120;  q:=q(120,94);  fungsi q dipanggil c=120, d=94  else karena d=94  e:= 120 mod 94;  q:=q(94,26)  fungsi q dipanggil c=94, d=26  else karena d=26  e:= 94 mod 26;  q:=q(26,16)  fungsi q dipanggil c=26, d=16  else karena d=16  e:= 26 mod 16;  q:=q(16,10)  fungsi q dipanggil c=16, d=10  else karena d=10  e:= 16 mod 10;  q:=q(10,6)  fungsi q dipanggil c=10, d=6  else karena d=6  e:= 10 mod 6;  q:=q(6,4)  fungsi q dipanggil c=6, d=4  else karena d=4  e:= 6 mod 4;  q:=q(4,2)  fungsi q dipanggil c=4, d=2  else karena d=2  e:= 4 mod 2;  q:=q(2,0)  fungsi q dipanggil c=2, d=0  d=0 maka q = 2 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 8  p:=T[7]; = 214  begin p:=q(214,120)  fungsi q dipanggil c=214,d=120  else karena d=120  e:=214 mod 120;  q:=q(120,94);  fungsi q dipanggil c=120, d=94  else karena d=94  e:= 120 mod 94;  q:=q(94,26)  fungsi q dipanggil c=94, d=26  else karena d=26  e:= 94 mod 26;  q:=q(26,16)  fungsi q dipanggil c=26, d=16  else karena d=16  e:= 26 mod 16;  q:=q(16,10)  fungsi q dipanggil c=16, d=10  else karena d=10  e:= 16 mod 10;  q:=q(10,6)  fungsi q dipanggil c=10, d=6  else karena d=6  e:= 10 mod 6;  q:=q(6,4)  fungsi q dipanggil c=6, d=4  else karena d=4  e:= 6 mod 4;  q:=q(4,2)  fungsi q dipanggil c=4, d=2  else karena d=2  e:= 4 mod 2;  q:=q(2,0)  fungsi q dipanggil c=2, d=0  d=0 maka q = 2 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 9  p:=T[8]; = 120  begin p:=q(120,30)  fungsi q dipanggil c=120,d=30  else karena d=30  e:=120 mod 30;  q:=q(30,0);  fungsi q dipanggil c=30, d=0  d=0 maka q = 30 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 10  p:=T[9]; = 30  begin p:=q(30,80)  fungsi q dipanggil c=30,d=80  else karena d=80  e:=30 mod 80;  q:=q(80,30);  fungsi q dipanggil c=80, d=30  else karena d=30  e:= 80 mod 30;  q:=q(30,20)  fungsi q dipanggil c=30, d=20  else karena d=20  e:= 30 mod 20;  q:=q(20,10)  fungsi q dipanggil c=3020, d=10  else karena d=10  e:= 20 mod 10;  q:=q(10,0)  fungsi q dipanggil c=10, d=0  d=0 maka q = 10 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 11  p:=T[10]; = 80  begin p:=q(80,24)  fungsi q dipanggil c=80,d=24  else karena d=24  e:=80 mod 24;  q:=q(24,8);  fungsi q dipanggil c=24, d=8  else karena d=8  e:= 24 mod 8;  q:=q(8,0)  fungsi q dipanggil c=8, d=0  d=0 maka q = 8 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 12  p:=T[11]; = 24  begin p:=q(24,22)  fungsi q dipanggil c=24,d=22  else karena d=22  e:=24 mod 22;  q:=q(22,2);  fungsi q dipanggil c=22, d=2  else karena d=2  e:= 22 mod 2;  q:=q(2,0)  fungsi q dipanggil c=2, d=0  d=0 maka q = 2 karena q:=c  balik ke perulangan i ke 13  p:=T[12]; = 22  begin p:=q(22,88)  fungsi q dipanggil c=22,d=88  else karena d=88  e:=22 mod 88;  q:=q(88,22);  fungsi q dipanggil c=88, d=22  else karena d=22  e:= 88 mod 22;  q:=q(22,0)  fungsi q dipanggil c=22, d=0  d=0 maka q = 22 karena q:=c  perulangan i berhenti karena sudah berulang sebanyak 13 kali dan hasil akhirnya adalah 2 karena dari semua hasil pemanggilan dari i:= 1 to 13 do nilai q=2 lebih banyak |

1. No 36.

|  |
| --- |
| Apakah output dari pemanggilan writeln(hop(18, 3, 1993)) ? |
| function hap(x,t: integer): integer;  begin  if t = 1 then  hap := x mod 5  else  hap := 5\*x;  end;  function hip(x,y: integer): integer;  begin  if x < y then  hip := hip(y,x)  else  hip := hap(x,1) + hap(y,2);  end;  function hop(x,y,z: integer): integer;  begin  if y > z then  hop := hop(x,z,y)  else if x > y then  hop := hop(y,x,z)  else  hop := hip(x,y) + z;  end; |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| function hap(x,t: integer): integer;  begin  if t = 1 then  hap := x mod 5  else  hap := 5\*x;  end;  function hip(x,y: integer): integer;  begin  if x < y then  hip := hip(y,x)  else  hip := hap(x,1) + hap(y,2);  end;  function hop(x,y,z: integer): integer;  begin  if y > z then  hop := hop(x,z,y)  else if x > y then  hop := hop(y,x,z)  else  hop := hip(x,y) + z;  writeln(x,' ',y,' ',z);  end;  var  a,b,c : integer;  begin  writeln('X');readln(a);  writeln('Y');readln(b);  writeln('Z');readln(c);  writeln(hop(a,b,c));  readln;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| Apakah output dari pemanggilan writeln(hop(18, 3, 1993)) ?  hop (18,3,1993)  hop = hip(18,3) + 1993  18 + 1993 = 2011  hip(3,18)  hip = hap(18,1) + hap(3,2) = 18  hap = 18 mod 5 = 3  hap = 15 |

1. No 37.

|  |
| --- |
| Apakah output dari pemanggilan writeln(hip(hop(201,320,12), hop(20,1120,10)) + hap(21,30)) ? |
| function hap(x,t: integer): integer;  begin  if t = 1 then  hap := x mod 5  else  hap := 5\*x;  end;  function hip(x,y: integer): integer;  begin  if x < y then  hip := hip(y,x)  else  hip := hap(x,1) + hap(y,2);  end;  function hop(x,y,z: integer): integer;  begin  if y > z then  hop := hop(x,z,y)  else if x > y then  hop := hop(y,x,z)  else  hop := hip(x,y) + z;  end; |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| function hap(x,t: integer): integer;  begin  if t = 1 then  hap := x mod 5  else  hap := 5\*x;  writeln('hap = ',hap);  writeln('Hasilnya hap = ', hap);  end;  function hip(x,y: integer): integer;  begin  if x < y then  hip := hip(y,x)  else  hip := hap(x,1) + hap(y,2);  writeln('hip = ',hip);  writeln('Hasilnya hip = ', hip);  end;  function hop(x,y,z: integer): integer;  begin  if y > z then  hop := hop(x,z,y)  else if x > y then  hop := hop(y,x,z)  else  hop := hip(x,y) + z;  writeln('hop = ',hop);  writeln('Hasilnya hop = ', hop);  end;  begin  writeln(hip(hop(201,320,12), hop(20,1120,10)) + hap(21,30));  readln;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| hap = 0  Hasilnya hap = 0  hap = 50  Hasilnya hap = 50  hip = 50  Hasilnya hip = 50  hip = 50  Hasilnya hip = 50  hop = 1170  Hasilnya hop = 1170  hop = 1170  Hasilnya hop = 1170  hop = 1170  Hasilnya hop = 1170  hap = 1  Hasilnya hap = 1  hap = 60  Hasilnya hap = 60  hip = 61  Hasilnya hip = 61  hip = 61  Hasilnya hip = 61  hop = 381  Hasilnya hop = 381  hop = 381  Hasilnya hop = 381  hop = 381  Hasilnya hop = 381  hap = 0  Hasilnya hap = 0  hap = 1905  Hasilnya hap = 1905  hip = 1905  Hasilnya hip = 1905  hip = 1905  Hasilnya hip = 1905  hap = 105  Hasilnya hap = 105  2010 |

1. No 39.

|  |
| --- |
| Apabila diberi masukan n=7, maka berapakah banyaknya ‘\*’ yang dicetak pada layar? |
| for i:=1 to n do  begin  for k:=i to n-1 do write(' ');  for j:=1 to (2\*i-1) do  if (i=n) or (i mod 2=1) then write('\*')  else if j mod 2=1 then write('\*')  else write('0');  writeln;  end;  for l:=n downto 2 do  begin  for m:=l to n do write(' ');  for o:=(2\*l-1) downto 3 do  if o mod 2=1 then write('\*')  else write('0');  writeln;  end; |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  var  n,i,k,j,m,l,o : integer;  begin  n:=7;  for i:=1 to n do  begin  for k:=i to n-1 do write(' ');  for j:=1 to (2\*i-1) do  if (i=n) or (i mod 2=1) then write('\*')  else if j mod 2=1 then write('\*')  else write('0');  writeln('\*');  end;  for l:=n downto 2 do  begin  for m:=l to n do write(' ');  for o:=(2\*l-1) downto 3 do  if o mod 2=1 then write('\*')  else write('0');  writeln;  end;  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| \*\*  \*0\*\*  \*\*\*\*\*\*  \*0\*0\*0\*\*  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  \*0\*0\*0\*0\*0\*\*  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  \*0\*0\*0\*0\*0\*  \*0\*0\*0\*0\*  \*0\*0\*0\*  \*0\*0\*  \*0\*  \* |

1. No 40.

|  |
| --- |
| Berapakah nilai yang dihasilkan dari pemanggilan mencari(50)? |
| function mencari(N:integer):integer;  var i,j,z:integer;  begin  mencari:=0;  for i:=1 to N do  begin  j:=1;  z:=0;  while (j <= i) do  begin  if (i mod j = 0) then inc(z);  inc(j);  end;  if (z mod 2 <> 0) then  mencari:=mencari+1;  end;  end; |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  function mencari(N:integer):integer;  var i,j,z:integer;  begin  mencari:=0;  for i:=1 to N do  begin  j:=1;  z:=0;  while (j <= i) do  begin  if (i mod j = 0) then inc(z);  inc(j);  end;  if (z mod 2 <> 0) then  mencari:=mencari+1;  writeln('i ','j ','z');  writeln(i,' ',j,' ',z);  end;  end;  var  M : integer;  begin  M:=50;  writeln('Mencari : ',M);  write(mencari(M));  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| Mencari : 50  i j z  1 2 1  i j z  2 3 2  i j z  3 4 2  i j z  4 5 3  i j z  5 6 2  i j z  6 7 4  i j z  7 8 2  i j z  8 9 4  i j z  9 10 3  i j z  10 11 4  i j z  11 12 2  i j z  12 13 6  i j z  13 14 2  i j z  14 15 4  i j z  15 16 4  i j z  16 17 5  i j z  17 18 2  i j z  18 19 6  i j z  19 20 2  i j z  20 21 6  i j z  21 22 4  i j z  22 23 4  i j z  23 24 2  i j z  24 25 8  i j z  25 26 3  i j z  26 27 4  i j z  27 28 4  i j z  28 29 6  i j z  29 30 2  i j z  30 31 8  i j z  31 32 2  i j z  32 33 6  i j z  33 34 4  i j z  34 35 4  i j z  35 36 4  i j z  36 37 9  i j z  37 38 2  i j z  38 39 4  i j z  39 40 4  i j z  40 41 8  i j z  41 42 2  i j z  42 43 8  i j z  43 44 2  i j z  44 45 6  i j z  45 46 6  i j z  46 47 4  i j z  47 48 2  i j z  48 49 10  i j z  49 50 3  i j z  50 51 6  7  Hasilnya : 7; |

1. No 41.

|  |
| --- |
| Berapakah nilai yang dihasilkan dari pemanggilan mencari(50)? |
| function mencari(N:integer):integer;  var i,j,z:integer;  begin  mencari:=0;  for i:=1 to N do  begin  j:=1;  z:=0;  while (j <= i) do  begin  if (i mod j = 0) then inc(z);  inc(j);  end;  if (z mod 2 <> 0) then  mencari:=mencari+1;  end;  end; |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  function mencari(N:integer):integer;  var i,j,z:integer;  begin  mencari:=0;  for i:=1 to N do  begin  j:=1;  z:=0;  while (j <= i) do  begin  if (i mod j = 0) then inc(z);  inc(j);  end;  if (z mod 2 <> 0) then  mencari:=mencari+1;  writeln('i ','j ','z');  writeln(i,' ',j,' ',z);  end;  end;  var  M : integer;  begin  M:=9000;  writeln('Mencari : ',M);  write(mencari(M));  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| For I := 1 to 9000  While(j <= i)  While(1 <= 1)  If (1 mod 1 = 0) then inc(z)  Z = 1  Inc(j)  J=2  If(1 mod 2 <> 0) then mencari := mencari + 1  Mencari = 1  While (2 <= 2)  If (2 mod 2 = 0) then inc(z)  Z = 2  Inc(j);  J = 2  J = 3  Karena 2 mod 2 = 0 maka mencari bernilai tetap  While (3 <= 2)  If (3 mod 3 = 0) then inc(z)  Z = 3  Inc(j);  J = 2  J = 3  J = 4  If (3 mod 2 <> 0) then := mencari + 1  Mencari = 2  Jadi, program ini akan menentukan jumlah mencari nilai (z mod 2 <> 0) maka mencari + 1  Jadi, jumlah dari mencari = 94. |

1. No 42.

|  |
| --- |
| Keluaran dari program di atas adalah .... |
| var  data1 : array[1..10] of integer =  (3,9,2,2,1,5,7,5,5,8);  data2,data3 : array[1..10] of integer;  i : integer;  begin  for i:= 1 to 10 do  data2[i] := 0;  for i:= 1 to 10 do  inc(data2[data1[i]]);  for i:= 2 to 10 do  data2[i] := data2[i] + data2[i-1];  for i:= 10 downto 1 do  begin  data3[data2[data1[i]]] := data1[i];  dec(data2[data1[i]]);  end;  for i:= 1 to 10 do  write(data3[i]);  end |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| var  data1 : array[1..10] of integer;  data2,data3 : array[1..10] of integer;  i : integer;  begin  data1[1]:=3;  data1[2]:=9;  data1[3]:=2;  data1[4]:=2;  data1[5]:=1;  data1[6]:=5;  data1[7]:=7;  data1[8]:=5;  data1[9]:=5;  data1[10]:=8;  for i:= 1 to 10 do  data2[i] := 0;  for i:= 1 to 10 do  inc(data2[data1[i]]);  for i:= 2 to 10 do  data2[i] := data2[i] + data2[i-1];  for i:= 10 downto 1 do  begin  data3[data2[data1[i]]] := data1[i];  dec(data2[data1[i]]);  end;  for i:= 1 to 10 do  write(data3[i]);  readln;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| for i := 1 to 10 do  1 2 3 4 5 6 7 8 9  data2 = 0 0 0 0 0 0 0 0 0  data2 = 1 2 1 0 3 0 1 1 1  for i = 1 to 10 do  1. inc(data2[data1[i]]);  inc(data2[3]) = 1  2. inc(data2[9]) = 1  3. inc(data2[2]) = 1  4. inc(data2[2]) = 2  5. inc(data2[1]) = 1  6. inc(data2[5]) = 1  7. inc(data2[7]) = 1  8. inc(data2[5]) = 2  9. inc(data2[5]) = 3  10.inc(data2[8]) = 1  for i = 2 to 10 do  data2[i] = data2[i] + data2[i-1];  2. data2[2] = data2[2] + data2[1];  data2[2] = 2 + 1 = 3  3. data2[3] = data2[3] + data2[2]  data2[3] = 1 + 3 = 4  4. data2[4] = data2[4] + data2[3]  data2[4] = 0 + 4 = 4  5. data2[5] = data2[5] + data2[4]  data2[5] = 3 + 4 = 7  6. data2[6] = data2[6] + data2[5]  data2[6] = 0 + 7 = 7  7. data2[7] = data2[7] + data2[6]  data2[7] = 1 + 7 = 8  8. data2[8] = data2[8] + data2[7]  data2[8] = 1 + 8 = 9  9. data2[9] = data2[9] + data2[8]  data2[9] = 1 + 9 = 10  10. data2[10]= data2[10] + data2[9]  data2[10] = 0 + 10 = 10  i = 1 2 3 4 5 6 7 8 9  data2[i] = 1 3 4 4 7 7 8 9 10  for i:= 10 downto 1 do  begin  data3[data2[data1[i]] := data1[i];  dec(data2[data1[i]];  end.  10. data3[data2[data1[10]] = data1[10];  data1[10] = 8  data2[data1[10]]  data2[8] = 9  data3[data2[8]]  \*data3[9] = 8  dec(data2[data1[i]])  data2[8] = data2[8] - 1  -data2[8] = 8  9. data3[data2[data1[9]] = data1[9];  data1[9] = 5  data2[5] = 7  \*data3[7] = 5  -data2[5] = 6  8. data3[data2[data1[8]] = data1[8];  data1[8] = 5  data2[5] = 6  \*data3[6] = 5  -data2[5] = 5  7. data3[data2[data1[7]] = data1[7];  data1[7] = 7  data2[7] = 8  \*data3[8] = 7  -data2[7] = 7  6. data3[data2[data1[6]] = data1[6];  data1[6] = 5  data2[5] = 5  \*data3[5] = 5  -data2[5] = 4  5. data3[data2[data1[5]] = data1[5];  data1[5] = 1  data2[1] = 1  \*data3[1] = 1  -data2[1] = 0  4. data3[data2[data1[4]] = data1[4];  data1[4] = 2  data2[2] = 3  \*data3[3] = 2  -data2[2] = 2  3. data3[data2[data1[3]] = data1[3];  data1[3] = 2  data2[2] = 2  \*data3[2] = 2  -data2[2] = 1  2. data3[data2[data1[2]] = data1[2];  data1[2] = 9  data2[9] = 10  \*data3[10]= 9  -data2[9] = 9  1. data3[data2[data1[1]] = data1[1];  data1[1] = 3  data2[3] = 4  \*data3[4] = 3  -data2[3] = 3  for i:= 1 to 10 do  write(data3[i]);  1. data3[1] = 1  2. data3[2] = 2  3. data3[3] = 2  4. data3[4] = 3  5. data3[5] = 5  6. data3[6] = 5  7. data3[7] = 5  8. data3[8] = 7  9. data3[9] = 8  10.data3[10]= 9  i = 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  data1[i] = 3 9 2 2 1 5 7 5 5 8  data2[i] = 1 3 4 4 7 7 8 9 10 10  data3[i] = 1 2 2 3 5 5 5 7 8 9 |

1. No 43.

|  |
| --- |
| Apakah keluaran dari program di atas? |
| var i,j,x: integer;  begin  x := 0;  for i:=1 to 5 do begin  for j:= 5 downto 1 do begin  x := x + i + j;  end;  end;  writeln(x);  end. |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  var i,j,x: integer;  begin  x := 0;  for i:=1 to 5 do begin  for j:= 5 downto 1 do begin  x := x + i + j;  writeln('i':5,'j':5,'x':5);  writeln(i:5,j:5,x:5);  end;  end;  writeln(‘Hasil : ’,x);  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| i j x  1 5 6  i j x  1 4 11  i j x  1 3 15  i j x  1 2 18  i j x  1 1 20  i j x  2 5 27  i j x  2 4 33  i j x  2 3 38  i j x  2 2 42  i j x  2 1 45  i j x  3 5 53  i j x  3 4 60  i j x  3 3 66  i j x  3 2 71  i j x  3 1 75  i j x  4 5 84  i j x  4 4 92  i j x  4 3 99  i j x  4 2 105  i j x  4 1 110  i j x  5 5 120  i j x  5 4 129  i j x  5 3 137  i j x  5 2 144  i j x  5 1 150  Hasil : 150 |
|  |

1. No 44.

|  |
| --- |
| Apa keluaran yang dihasilkan dari program tersebut? |
| var x,y:integer;  procedure abc(a:integer;var b:integer);  var c:integer;  begin  if not((a=0)or(b=0)) then  if (a>b) then  begin  a:=a mod b;  abc(b,a);  end  else  begin  b:=b mod a;  abc(a,b);  end;  write(a,' ');  end;  begin  x:=219; y:=168;  abc (x,y);  end. |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  var x,y:integer;  procedure abc(a:integer;var b:integer);  var c:integer;  begin  if not((a=0)or(b=0)) then  if (a>b) then  begin  writeln(a,' A mod B ',b);  a:=a mod b;  abc(b,a);  writeln('Hasilnya adalah : ',a);  end  else  begin  b:=b mod a;  abc(a,b);  end;  end;  begin  x:=219; y:=168;  abc(x,y);  readkey;;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| 219 A mod B 168  168 A mod B 51  51 A mod B 15  15 A mod B 6  6 A mod B 3  Hasilnya adalah : 0  Hasilnya adalah : 3  Hasilnya adalah : 6  Hasilnya adalah : 15  Hasilnya adalah : 51 |

1. No 45.

|  |
| --- |
| Apa keluaran yang dihasilkan dari program tersebut? |
| var x,y:integer;  procedure abc(a:integer;var b:integer);  var c:integer;  begin  if not((a=0)or(b=0)) then  if (a>b) then  begin  a:=a mod b;  abc(b,a);  end  else  begin  b:=b mod a;  abc(a,b);  end;  write(a,' ');  end;  begin  x:=219; y:=168;  abc (x,y);  end. |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  var x,y:integer;  procedure abc(a:integer;var b:integer);  var c:integer;  begin  if not((a=0)or(b=0)) then  if (a>b) then  begin  a:=a mod b;  abc(b,a);  end  else  begin  b:=b mod a;  abc(a,b);  end;  writeln('Hasilnya adalah : ',b);  end;  begin  x:=219; y:=168;  abc(x,y);  readkey;;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| Hasilnya adalah : 0  Hasilnya adalah : 3  Hasilnya adalah : 6  Hasilnya adalah : 15  Hasilnya adalah : 51  Hasilnya adalah : 168 |

1. No 46.

|  |
| --- |
| Jika potongan program dijalankan dengan masukan n = 2013, maka program akan menuliskan keluaran … |
| var sum, i, j, n, c : integer;  begin  readln(n);  sum := 0;  for i := 2 to n do  begin  c := 0;  j := i;  while (j > 0) do  begin  if (j mod 2 = 1) then c := c + 1;  j := j div 2;  end;  if (c = 1) then sum := sum + 1;  end;  writeln(sum);  end. |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| var sum, i, j, n, c : integer;  begin  n:=2013;  sum := 0;  for i := 2 to n do  begin  c := 0;  j := i;  while (j > 0) do  begin  if (j mod 2 = 1) then c := c + 1;  writeln(j);  j := j div 2;  end;  if (c = 1) then sum := sum + 1;  end;  write(sum);  readln;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| 2013  1006  503  251  125  62  31  15  7  3  1  10  Hasilnya 10. |

1. No 47.

|  |
| --- |
| Berapakah bilangan yang tercetak dilayar jika dilakukan pemanggilan f(15,97,0)? |
| procedure f(x: longint; y: longint; z: longint);  begin  if (y = 0) then  writeln(z)  else  begin  if (y mod 2 = 1) then  z := z + x;  f(2\*x, y div 2, z)  end;  end; |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  procedure f(x: longint; y: longint; z: longint);  begin  if (y = 0) then  writeln(z)  else  begin  if (y mod 2 = 1) then  z := z + x;  f(2\*x, y div 2, z)  end;  writeln(' x',' y ',' z');  writeln(x,' ',y,' ',z);  end;  var  a,b,c : longint;  begin  a:=15;  b:=97;  c:=0;  write('a : ');  write('b : ');  write('c = ');  f(a,b,c);  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| a : b : c = 1455  x y z  1920 0 1455  x y z  960 1 1455  x y z  480 3 495  x y z  240 6 15  x y z  120 12 15  x y z  60 24 15  x y z  30 48 15  x y z  15 97 15 |

1. No 48.

|  |
| --- |
| Berapakah nilai yang dihasilkan dari pemanggilan fungsi flip(4,7)? |
| function flop(a,b:longint):longint;  forward;  function flip(a,b:longint):longint;  begin  if (a = 0) then  flip:=0  else  flip:=a+flop(a-1,b);  end;  function flop(a,b:longint):longint;  begin  if (b = 0) then  flop:=0  else  flop:=b+flip(a,b-1);  end; |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  function flop(a,b:longint):longint;  forward;  function flip(a,b:longint):longint;  begin  if (a = 0) then  flip:=0  else  flip:=a+flop(a-1,b);  writeln(a,' \* ',b,' + ',a);  end;  function flop(a,b:longint):longint;  begin  if (b = 0) then  flop:=0  else  flop:=b+flip(a,b-1);  end;  var  c,d : longint;  begin  c:=4;  d:=7;  writeln(flip(c,d));  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| 0 \* 3 + 0  1 \* 4 + 1  2 \* 5 + 2  3 \* 6 + 3  4 \* 7 + 4  32 |

1. No 49.

|  |
| --- |
| Berapakah nilai yang dihasilkan dari pemanggilan fungsi flop(100,200)? |
| function flop(a,b:longint):longint;  forward;  function flip(a,b:longint):longint;  begin  if (a = 0) then  flip:=0  else  flip:=a+flop(a-1,b);  end;  function flop(a,b:longint):longint;  begin  if (b = 0) then  flop:=0  else  flop:=b+flip(a,b-1);  end; |
| Kode Program Dimodifikasi : *(Hasil Modifikasi Diwarnai)* |
| uses wincrt;  function flop(a,b:longint):longint;  forward;  function flip(a,b:longint):longint;  begin  if (a = 0) then  flip:=0  else  flip:=a+flop(a-1,b);  end;  function flop(a,b:longint):longint;  begin  if (b = 0) then  flop:=0  else  flop:=b+flip(a,b-1);  writeln(a,' \* ',b,' + ',a);  end;  var  c,d : longint;  begin  c:=100;  d:=200;  writeln(flop(c,d));  readkey;  end. |
| Output Dari Kode Program Yang Dimodifikasi : |
| 0 \* 100 + 0  1 \* 101 + 1  2 \* 102 + 2  3 \* 103 + 3  4 \* 104 + 4  5 \* 105 + 5  6 \* 106 + 6  7 \* 107 + 7  8 \* 108 + 8  9 \* 109 + 9  10 \* 110 + 10  11 \* 111 + 11  12 \* 112 + 12  13 \* 113 + 13  14 \* 114 + 14  15 \* 115 + 15  16 \* 116 + 16  17 \* 117 + 17  18 \* 118 + 18  19 \* 119 + 19  20 \* 120 + 20  21 \* 121 + 21  22 \* 122 + 22  23 \* 123 + 23  24 \* 124 + 24  25 \* 125 + 25  26 \* 126 + 26  27 \* 127 + 27  28 \* 128 + 28  29 \* 129 + 29  30 \* 130 + 30  31 \* 131 + 31  32 \* 132 + 32  33 \* 133 + 33  34 \* 134 + 34  35 \* 135 + 35  36 \* 136 + 36  37 \* 137 + 37  38 \* 138 + 38  39 \* 139 + 39  40 \* 140 + 40  41 \* 141 + 41  42 \* 142 + 42  43 \* 143 + 43  44 \* 144 + 44  45 \* 145 + 45  46 \* 146 + 46  47 \* 147 + 47  48 \* 148 + 48  49 \* 149 + 49  50 \* 150 + 50  51 \* 151 + 51  52 \* 152 + 52  53 \* 153 + 53  54 \* 154 + 54  55 \* 155 + 55  56 \* 156 + 56  57 \* 157 + 57  58 \* 158 + 58  59 \* 159 + 59  60 \* 160 + 60  61 \* 161 + 61  62 \* 162 + 62  63 \* 163 + 63  64 \* 164 + 64  65 \* 165 + 65  66 \* 166 + 66  67 \* 167 + 67  68 \* 168 + 68  69 \* 169 + 69  70 \* 170 + 70  71 \* 171 + 71  72 \* 172 + 72  73 \* 173 + 73  74 \* 174 + 74  75 \* 175 + 75  76 \* 176 + 76  77 \* 177 + 77  78 \* 178 + 78  79 \* 179 + 79  80 \* 180 + 80  81 \* 181 + 81  82 \* 182 + 82  83 \* 183 + 83  84 \* 184 + 84  85 \* 185 + 85  86 \* 186 + 86  87 \* 187 + 87  88 \* 188 + 88  89 \* 189 + 89  90 \* 190 + 90  91 \* 191 + 91  92 \* 192 + 92  93 \* 193 + 93  94 \* 194 + 94  95 \* 195 + 95  96 \* 196 + 96  97 \* 197 + 97  98 \* 198 + 98  99 \* 199 + 99  100 \* 200 + 100  20200 |