



!!! ATENȚIE !!!



Aceste rezolvări NU au fost aprobate de MINISTERUL EDUCAȚIEI sau altă comisie recunoscută de Ministerul Educației. În consecință nimeni nu își asumă răspunderea pentru eventualele greșeli și / sau pierderi survenite în urma folosirii lor!

Folosește rezolvările pe riscul tău !!!

Dacă găsești greșeli sau ai nelămuriri în legătură cu o anumită rezolvare trimite-mi un e-mail pe adresa raducu@trei.ro și voi încerca să lămuresc / corectez problema.

Varianta 1:

1. d.

2. a. 963

b. 61, 65, 67

c. citește n

 $z \leftarrow 0$ $p \leftarrow 1$ dacă $n > 0$ atunci

repetă

 $c \leftarrow n \% 10$ $n \leftarrow [n/10]$ dacă $c \% 3 = 0$ atunci $z \leftarrow z + p * (9 - c)$ $p \leftarrow p * 10$ până când $n \leq 0$

scrie z

d. var n,z,p,c:longint;

begin

write('n= '); readln(n);

z:=0;

p:=1;

while n>0 do

begin

c:=n mod 10;

n:=n div 10;

if c mod 3 = 0

then begin

z:=z+p*(9-c);

p:=p*10;

end;

end;

write(' z= ', z);

end.

Varianta 2:

1. a.

2. a. 2 2 1 1 7 7 5

b. 19 18 17 7 0

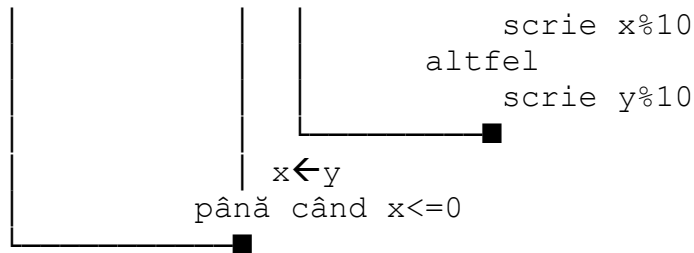
c. citește x

daca $x > 0$ atunci

repetă

citește y

 daca $x > y$ atunci



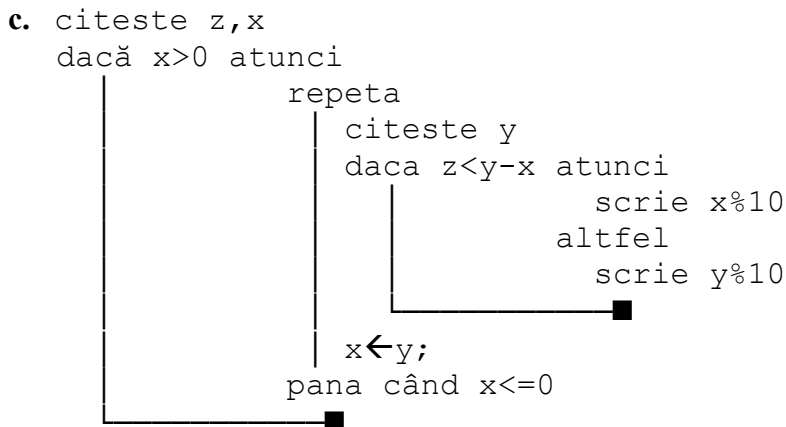
d. `var x,y:integer;`
`begin`
`write(' x= '); read(x);`
`while x>0 do`
`begin`
`write(' y= '); read(y);`
`if x>y`
`then write(x mod 10,' ');`
`else write(y mod 10,' ');`
`x:=y;`
`end;`
`end.`

Varianta 3:

1. b

2. a. 5 9 9 3 5 0

b. 1 7 9 3 1 0



d. `var x,y,z:integer;`
`begin`
`write(' z= '); read(z);`
`write(' x= '); read(x);`
`while x>0 do`
`begin`
`write(' y= '); read(y);`
`if z<y-x`
`then write(x mod 10)`
`end;`
`end.`

```

        else write(y mod 10);
        x:=y;
    end;
end.

```

Varianta 4:

1. d

2. a. 16 14 12 10 8 6

b. (0,-10), (1,-10), (1,-11), (0,-11), (-10,0), (-10,1), (-11,1), (-11,0)

```

c. citeste a,b
   daca a<b atunci
       ┌───────────┴─── s←a; a←b; b←s
       │
       └───────────┬───
                   │
                   └─── x←a
                   │
                   ┌─── cat timp x>=b executa
                   │   ┌─── daca x%2=0 atunci
                   │   │   ┌───────────┴─── scrie x, ' '
                   │   │   │
                   │   │   └─── x←x-1
                   │   │
                   │   └───
                   └───

```

```

d. var a,b,x,s:integer;
   begin
       write(' a= '); read(a);
       write(' b= '); read(b);
       if a<b then begin
           s:=a; a:=b; b:=s;
           end;
       for x:=a downto b do
           if x mod 2 = 0
               then write(x, ' ');
       end.

```

Varianta 5:

1. c

2. a. 1

b. 890

```

c. invers(x)
   daca x<>0 atunci
       ┌───────────┴─── y←y*10+x%10
       │
       └───────────┬─── invers( [x/100] )
                   │
                   └───

```

```

citește x, z
y ← 0
invers(x)
cat timp y*z > 0 și y%10 = z%10 executa
    |   y ← [y/10]
    |   z ← [z/10]
    └───┬───┘
dacă y+z=0 atunci
    |   scrie 1
    |   altfel
    |   scrie 0
    └───┬───┘

```

d. `var x,y,z:longint;`
`begin`
`write(' x= '); read(x);`
`write(' z= '); read(z);`
`y:=0;`
`repeat`
`y:=y*10+x mod 10;`
`x:=x div 100;`
`until x=0;`
`while (y*z>0) and (y mod 10 = z mod 10) do`
`begin`
`y:=y div 10;`
`z:=z div 10;`
`end;`
`if y+z=0`
`then write(1)`
`else write(0);`
`end.`

Varianta 6:

1. a

2. a. 9

b. 39 (orice nr. care nu are toate cifrele in ordine descresc)

c. citește n
s ← -1
dacă n > 0 atunci
| repeta
| | dacă n%10 > s atunci
| | s ← n%10
| | altfel
| | s ← 11
| └───┬───┘
| n ← [n/10]

```

┌───────────┐ până când n<=0
└───────────┘
scrie s

```

```

d. var n,s:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  s:=-1;
  while n>0 do
    begin
      if n mod 10 > s
        then s:=n mod 10
        else s:=11;
      n:=n div 10
    end;
  write(' S= ',s);
end.

```

Varianta 7:

1. d

2. a. 9432

b. 69645 și 55946

```

c. citește n
nr←0
a←9
repetă
  m←n
  cat timp m≠0 și m%10≠a execută
    m←[m/10]
  dacă m≠0 atunci
    nr←nr*10+m%10
  a←a-1
până când a<=0
scrie nr

```

```

d. var n, nr, m, a:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  nr:=0;
  for a:=9 downto 0 do
    begin
      m:=n;
      while (m<>0) and (m mod 10 <>a) do
        m:=m div 10;
      if m<>0

```

```

        then nr:=nr*10+m mod 10
    end;
    write(' nr= ',nr);
end.

```

Varianta 8:

1. a

2. a. 22

b. 7935 și orice k (orice număr cu toate cifrele impare)

c. citește n, k

nr ← 0

p ← 1

daca n ≠ 0 și k ≠ 0

| atunci repeta

| | dacă n % 2 = 0 atunci

| | | nr ← nr + n % 10 * p

| | | p ← p * 10

| | | altfel

| | | k ← k - 1

| | n ← [n / 10]

| până când n = 0 sau k = 0

scrie nr

d. var n, k, nr, p: longint;

begin

write(' n= '); read(n);

write(' k= '); read(k);

nr := 0;

p := 1;

while (n <> 0) and (k <> 0) do

begin

if n mod 2 = 0

then begin

nr := nr + n mod 10 * p;

p := p * 10;

end

else k := k - 1;

n := n div 10;

end;

write(' nr= ', nr);

end.

Varianta 9:

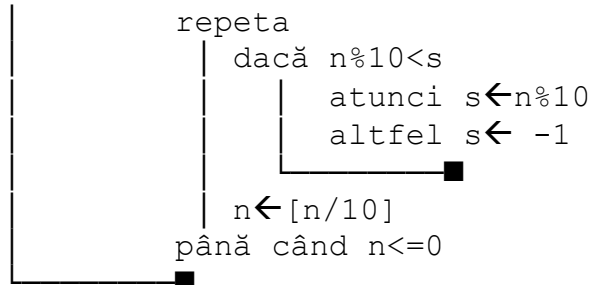
1. b

2. a. 1 b. 2317 (orice număr care nu are cifrele în ordine cresc.)

c. citește n

s ← 10

daca n > 0 atunci



scrie s

d. var n, s :longint;

begin

write(' n= '); read(n);

s:=10;

while n>0 do

begin

if n mod 10 < s

then s:= n mod 10

else s:= -1;

n:=n div 10;

end;

write(' s= ',s);

end.

Varianta 10:

1. a

2. a. 24

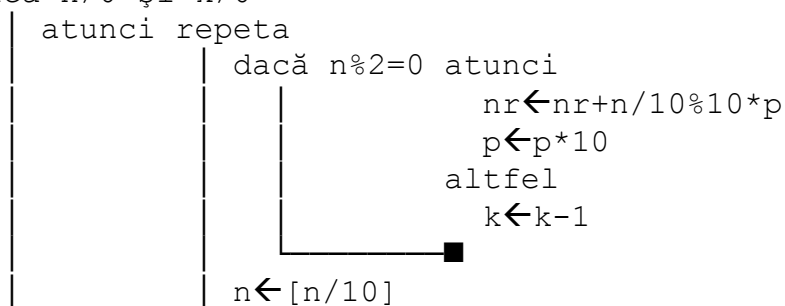
b. 23145

c. citește n, k

nr ← 0

p ← 1

daca n ≠ 0 și k ≠ 0



┌───────────┐ până când n=0 sau k=0
 └───────────┘ ■
 scrie nr

```
d. var n, k, nr, p:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  write(' k= '); read(k);
  nr:=0;
  p:=1;
  while (n<>0) and (k<>0) do
  begin
    if n mod 2 <> 0
    then begin
      nr:=nr+n div 10 mod 10 * p;
      p:=p*10;
    end
    else k:=k-1;
    n:= n div 10;
  end;
  write(' nr= ',nr);
end.
```

Varianta 11:

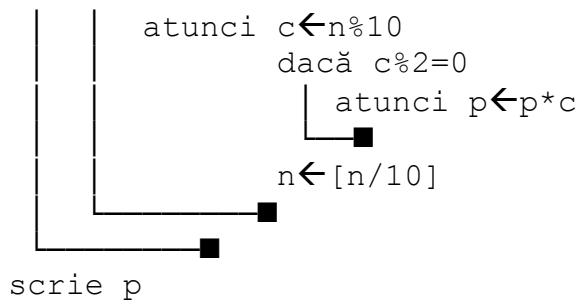
1. c

2. a. 15

b. 54628 (orice nr. cu ultimele 4 cif pare)

```
c. var n, k, p, c:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  write(' k= '); read(k);
  p:=1;
  while (n>0) and (k>0) do
  begin
    c:=n mod 10;
    if c mod 2=1
    then p:=p*c;
    n:=n div 10;
    k:=k-1;
  end;
  write(' p= ',p);
end.
```

```
d. citeste n,k
   p←1
   pentru i←k,1,-1 executa
   | dacă n>0
```

**Varianta 12:**

1. d

2. a. 17396

b. 370 29 17 0

c. `var x,y:longint;`
`begin`
`write(' x= '); read(x);`
`y:=0;`
`while x<>0 do`
`begin`
`while x>9 do`
`x:= x div 10;`
`y:=y*10+x;`
`write(' x= '); read(x);`
`end;`
`write(' y= ',y);`
`end.`

d. citeste x
`y ← 0`
 dacă `x ≠ 0` atunci
 repetă
 dacă `x > 9` atunci
 repetă
 `x ← [x / 10]`
 până când `x ≤ 9`
 `y ← y * 10 + x`
 citeste x
 până când `x = 0`
 scrie y

Varianta 13:

1. b

2. a. 7

b. 61, 62

```

c. var a,b,i,k,c,n:integer;
begin
  write(' a= '); read(a);
  write(' b= '); read(b);
  k:=0;
  for i:=a to b do
    begin
      n:=i; c:=0;
      while n>0 do
        begin
          if n mod 2 =1
            then c:=c+1;
          n:=n div 10
        end;
      if c>0
        then k:=k+1;
    end;
  write(' k= ',k);
end.

```

```

d. citeste a,b
k←0
i←a
cât timp i≤b executa
  n←i; c←0
  cât timp n>0 executa
    dacă n%2=1 atunci
      c←c+1
    n←[n/10]
  dacă c>0
    atunci k←k+1
  i←i+1
scrie k

```

Varianta 14:

1. a

2. a. 27596

b. 371 35 211 0 (oricare 3 nr. cu cifra maxima subliniata)

```

c. var x, n, y, c:integer;
begin

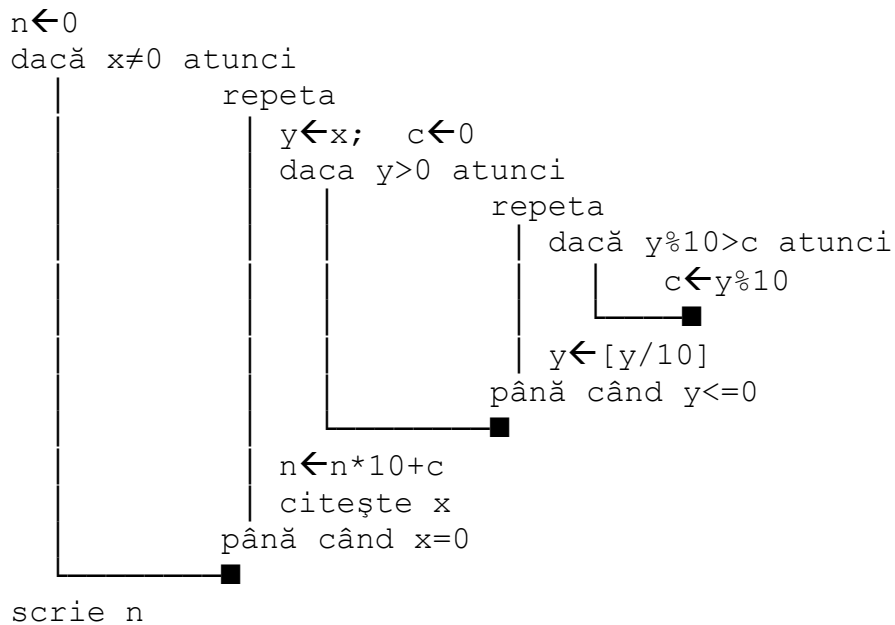
```

```

write(' x= '); read(x);
n:=0;
while x<>0 do
  begin
    y:=x; c:=0;
    while y>0 do
      begin
        if y mod 10 >c
          then c:=y mod 10;
        y:= y div 10;
      end;
    n:=n*10+c;
    write(' x= '); read(x);
  end;
write(' n= ',n);
end.

```

d. citește x



Varianta 15:

1. d

2. a. 4

c. $n = 4$

d. $a \leftarrow a - (i-1) * (i-1)$

b. var a, n, i:integer;

```

begin
  write(' a= '); read(a);
  write(' n= '); read(n);
  for i:=1 to n do
    if i mod 2=0
      then a:=a-i*i

```

```

        else a:=a+i*i;
    write(' a= ',a);
end.

```

Varianta 16:

1. a

2. a. ***#***

b. 12

```

c. var n, i, j, cont:integer;
begin
    write(' n= '); read(n);
    for i:=1 to n-1 do
        begin
            if i mod 2=0
            then write('#');
            for j:=i+1 to n do
                write('*');
            end;
        end;
    end.

```

```

d. citeste n
i ← 1
cât timp i ≤ n-1 executa
    |
    | dacă i%2=0
    |     |
    |     | atunci scrie '#'
    |     └─┬─┘
    |         └─┬─┘
    |             j ← i+1
    |             cât timp j ≤ n executa
    |                 |
    |                 | scrie '*'
    |                 | j ← j+1
    |                 └─┬─┘
    |                     └─┬─┘
    |                         i ← i+1
    └─┬─┘

```

Varianta 17:

1. a

2. a. ABABABAB

b. 6 perechi

```

c. var x, y:integer;
begin
    write(' x= '); read(x);
    write(' y= '); read(y);
    if x<y
    then begin

```

```

        x:=x-y;
        y:=x+y;
        x:=y-x;
    end;
while x>=y do
    begin
        write('A');
        x:=x-y;
        write('B');
    end;
end.

```

d. citește x, y
 dacă $x < y$ atunci

```

    | x ← x - y
    | y ← x + y
    | x ← y - x
    └─┬─┘
    
```

dacă $x \geq y$ atunci

```

    | repeta
    | | scrie 'A'
    | | x ← x - y
    | | scrie 'B'
    | └─ pînă cînd x < y
    └─┬─┘
    
```

Varianta 18:

1. a

2. a. ****

b. 0 și 1

c. var x, y, aux :integer;
 begin
 write(' x= '); read(x);
 write(' y= '); read(y);
 if $x > y$
 then begin
 aux:=y;
 y:=x;
 x:=aux;
 end;
 if $x \bmod 2 = 0$
 then $x := x + 1$;
 while $x \leq y$ do
 begin
 x:=x+2;
 write('*');
 end;

end.

d. citește x, y
 dacă $x > y$ atunci
 $y \leftrightarrow x$
 dacă $x \% 2 = 0$ atunci
 $x \leftarrow x + 1$
 dacă $x \leq y$ atunci
 repetă
 $x \leftarrow x + 2$
 scrie '*'
 până când $x > y$

Varianta 19:

1. b

2. a. 234

b. 312 și 335 (in intervalul format de cifrele subliniate sa existe numai 2 numere multiplu de 11)

c. var a, b, i :integer;
 begin
 write(' a= '); read(a);
 write(' b= '); read(b);
 $a := a \text{ div } 10 \text{ mod } 10 * 10 + a \text{ mod } 10$;
 $b := b \text{ div } 10 \text{ mod } 10 * 10 + b \text{ mod } 10$;
 for $i := a$ to b do
 if $i \text{ div } 10 = i \text{ mod } 10$
 then write($i \text{ mod } 10$);
 end.

d. citește a, b
 $a \leftarrow [a/10] \% 10 * 10 + a \% 10$
 $b \leftarrow [b/10] \% 10 * 10 + b \% 10$
 $i \leftarrow a$
 cât timp $i \leq b$ execută
 dacă $[i/10] = i \% 10$
 atunci scrie $i \% 10$
 $i \leftarrow i + 1$

Varianta 20:

1. c

2. a. 9831

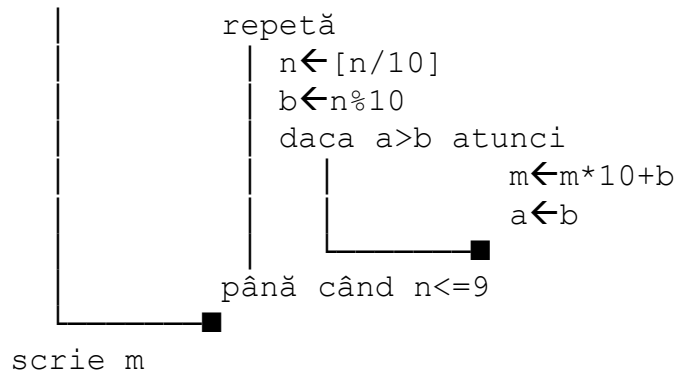
b. 3210

```

c. var n,a,m,b:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  a:=n mod 10;
  m:=a;
  while n>9 do
    begin
      n:=n div 10;
      b:=n mod 10;
      if a>b
        then begin
              m:=m*10+b;
              a:=b;
            end;
    end;
  write(' m= ',m);
end.

```

d. citește n

 $a \leftarrow n \% 10$ $m \leftarrow a$ dacă $n > 9$ atunci**Varianta 21:**

1. c

2. a. 2, 8333

b. citește a,b,n

dacă $b = 0$

| atunci scrie 'GRESIT'

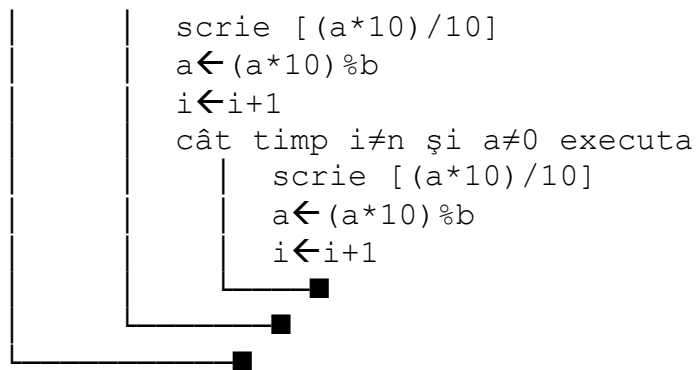
| altfel

| scrie [a/b]

| dacă $n > 0$ și $a \% b \neq 0$ atunci

| | scrie ','

| | $a \leftarrow a \% b; i \leftarrow 0$



```

c. var a, n, b, i:integer;
begin
  write(' a= '); read(a);
  write(' b= '); read(b);
  write(' n= '); read(n);
  if b=0
  then write(' GRESIT')
  else begin
    write( a div b);
    if (n>0) and (a mod b <>0)
    then begin
      write(', ');
      a:=a mod b; i:=0;
      repeat
        write((a*10) div b);
        a:=(a*10) mod b;
        i:=i+1;
      until (i=n) or (a=0)
    end;
  end;
end.

```

d. $a=29$, $b=4$ și $n=4$ (oricare 2 nr. care împărțite sa aibă numai $n-2$ zecimale)

Varianta 22:

1. b

2. a. 15

b. 10, 15, 25

```

c. var n,d,i:integer;
begin
  write(' n= '); read(n);
  if n<0
  then n:=-n;
  d:=1;
  for i:=2 to n div 2 do
    if n mod i =0

```

```

    then d:=i;
    write(' d= ',d);
end.

```

d. 25 (orice număr cu un singur divizor in intervalul $[2, n/2]$)

Varianta 23:

1. a

2. a. 4

b. 4, 9 și 14

```

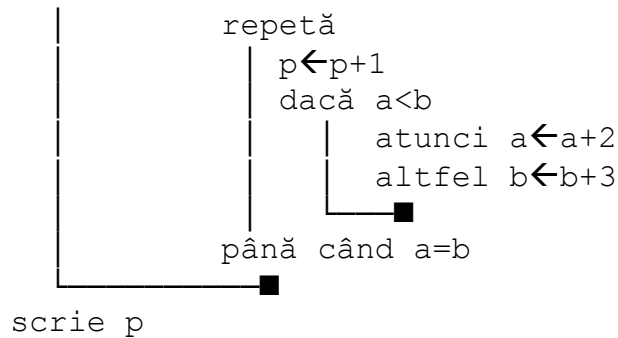
c. var a,b,p:integer;
begin
    write(' a= '); read(a);
    write(' b= '); read(b);
    p:=0;
    while a<>b do
        begin
            p:=p+1;
            if a<b
                then a:=a+2
                else b:=b+3;
            end;
        write(' p= ',p);
    end.

```

d. citeste a,b

$p \leftarrow 0$

dacă $a \neq b$ atunci



Varianta 24:

1. d

2. a. 75

b. 12 și 60

```

c. var a,b,p,q:integer;
begin
    write(' a= '); read(a);

```

```

write(' b= '); read(b);
p:=a; q:=b;
if (p=0) or (q=0)
  then begin
    p:=p*q;
    q:=p*q;
  end;
while p<>q do
  if p<q
    then p:=p+a
    else q:=q+b;
  write(' p= ',p);
end.

```

d. citeste a,b

```

p←a; q←b
dacă p=0 sau q=0 atunci
  p←p*q; q←p*q
dacă p≠q atunci
  repeta
    dacă p<q
      atunci p←p+a
      altfel q←q+b
    până când p=q
scrie p

```

Varianta 25:

1. c

2. a. 12 și 18

d. $[(b-a+a\%c)/c]$

b. citeste a,b,c

```

dacă a>b atunci
  t←a; a←b; b←t
pentru i←a,b executa
  dacă c|i atunci
    scrie a

```

c. var a,b,c,t:integer;

```

begin
  write(' a= '); read(a);
  write(' b= '); read(b);

```

```

write(' c= '); read(c);
if a>b
  then begin
    t:=a; a:=b; b:=t;
  end;
while a<=b do
  begin
    if a mod c =0
      then write(a, ' ');
    a:=a+1;
  end;
end.

```

Varianta 26:

1. c

2. a. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1

b.

```

var c,n,i:integer;
begin
  write(' n= '); read(n);
  c:=0;
  for i:=1 to n do
    begin
      c:=(c+1) mod 10;
      write(c, ' ');
    end;
end.

```

c. citste n
 $c \leftarrow 0$
 $i \leftarrow 1$
 cât timp $i \leq n$ executa

$c \leftarrow (c+1) \% 10$
scrie c
$i \leftarrow i+1$

■

d. 10 valori (21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30)

Varianta 27:

1. a

2. a. 2329

b.

```

var a,b,c,p,d:integer;

```

```

begin
  write(' a= '); read(a);
  write(' b= '); read(b);
  c:=0;
  d:=0;
  p:=1;
  while a+b+c>0 do
    begin
      c:=a mod 10+b mod 10 + c;
      d:=d+(c mod 10) *p;
      p:=p*10;
      a:=a div 10;
      b:=b div 10;
      c:=c div 10;
    end;
  write(' d= ',d);
end.

```

c. citeste a,b

```

c←0
d←0
p←1
dacă a+b+c>0 atunci
  repeta
    c←a%10+b%10+c
    d←d+(c%10)*p
    p←p*10
    a←[a/10]
    b←[b/10]
    c←[c/10]
  până când a+b+c≤0
scrie d

```

d. citeste a,b

```

d←a+b
scrie d

```

Varianta 28:

1. b

2. a. 2

b. var x,y:real;
begin
write(' x= '); read(x);
y:=trunc(x);
x:=x-y;

```

while x<>trunc(x) do
  x:=x*10;
if x=y
  then write(1)
  else write(2);
end.

```

c. citește x

```

y←[x]
x←x-y
dacă x≠[x] atunci
  |
  |   repeta
  |   | x←x*10
  |   | până când x=[x];
  |   |
  |   ────────────┐
  |               └─┐
  |               ──┘
  |
  └─┐
     |
     |   scrie 1
     |   altfel
     |   scrie 2
     |
     └─┘

```

d. 12.12 (orice număr în care partea întreagă este egală cu partea fracțională)

Varianta 29:

1. a

2. a. 9

b. var n,m:integer;
begin
 write(' n= '); read(n);
 write(' m= '); read(m);
 while n<=m do
 begin
 n:=n+1;
 m:=m-1;
 end;
 while m<n do
 begin
 m:=m+1;
 n:=n-1;
 end;
 write(' n= ',n);
end.

c. 9 și 11 (oricare 2 numere egal depărtate de 10)

d. citește n,m

```
scrie [(n+m)/2]
```

Varianta 30:

1. d

2. a. 4061

b. var n,m,p,c:integer;
begin
 write(' n= '); read(n);
 m:=0;
 p:=1;
 while n>0 do
 begin
 c:=n mod 10;
 if c>0
 then c:=c-1;
 m:=m+c*p;
 p:=p*10;
 n:=n div 10
 end;
 write(' m= ',m);
end.

c. citește n

 $m \leftarrow 0$ $p \leftarrow 1$ dacă $n > 0$ atunci

repetă

 $c \leftarrow n \% 10$ dacă $c > 0$ atunci $c \leftarrow c - 1$ $m \leftarrow m + c * p$; $p \leftarrow p * 10$ $n \leftarrow [n / 10]$ până când $n \leq 0$

scrie m

d. 3119 și 3009

Varianta 31:

1. b

2. a. $b=1$ $k=6$

b. 2 valori (3 și 5)

```
c. var a,k,b:integer;
begin
  write(' a= '); read(a);
  k:=0;
  b:=(a+1)*(a+2) div 2;
  while b>=a do
    begin
      b:=b-a;
      k:=k+1;
    end;
  write(' b= ',b,'      k= ',k);
end.
```

```
d. citește a
 $b \leftarrow [(a+1) \cdot (a+2) / 2]$ 
 $k \leftarrow [b/a]$ 
 $b \leftarrow b \% a$ 
scrie b,k
```

Varianta 32:

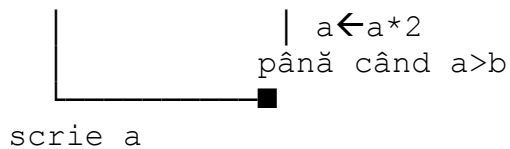
1. d

2. a. 9 18 36 72 144 288

b. 1199

```
c. var a,b,c:integer;
begin
  write(' a= '); read(a);
  write(' b= '); read(b);
  if a>b
    then begin
      c:=b; b:=a; a:=c;
    end;
  while a<=b do
    begin
      write(a, ' ');
      a:=a*2;
    end;
  write(a);
end.
```

```
d. citește a,b
dacă a>b atunci
  ┌ c←b; b←a; a←c
  └ ──┐
dacă a<=b atunci
  ┌ ──┐ repeta
  │   │ └─┬─┘ scrie a;
```


**Varianta 33:**

1. c

2. a. 135

b. (1,1), (2,4), (3,9), (4,16)

```

c. var x,y,p:integer;
begin
  write(' x= '); read(x);
  write(' y= '); read(y);
  p:=0;
  repeat
    if y mod 2 <>0
      then p:=p+x;
    y:= y div 2;
    x:=x*2;
  until y<1;
  write(' p= ',p);
end.

```

```

d. citește x,y
p←x*y
scrie p

```

Varianta 34:

1. a

2. a. 38 47 56

b. 50 și 139 (oricare doua numere terminate in 0 și 9 sau 1 și 9)

```

c. var x,y,aux:integer;
begin
  write(' x= '); read(x);
  write(' y= '); read(y);
  x:=x mod 10;
  y:=y mod 10;
  if y<x then begin
    aux:=y;
    y:=x;
    x:=aux;
  end;
end;

```

```
while x<=y do
  begin
    write(x*10+y, ' ');
    x:=x+1;
    y:=y-1;
  end;
end.
```

d. citește x, y

```
x←x%10
y←y%10
dacă y<x atunci
```

```
  |   aux←y
  |   y←x
  |   x←aux
  |   ──┐
```

```
pentru i←x, [(x+y)/2] executa
```

```
  |   dacă x≤y atunci
  |     |   scrie x*10+y
  |     |   ──┐
```

```
  |   x←x+1
  |   y←y-1
  |   ──┐
```

Varianta 35:

1. c

2. a. $s=4$

b. 64 (suma puterilor factorilor primi sa fie =6)

```
c. var x, s, f, p: integer;
begin
  write(' x= '); read(x);
  s:=0;
  f:=2;
  while x>1 do
    begin
      p:=0;
      while x mod f =0 do
        begin
          x:=x div f;
          p:=p+1;
        end;
      if p<>0
        then s:=s+p;
      f:=f+1;
    end;
  write(' s= ', s);
end.
```

d. 7 11 13 17 19 23

Varianta 36:

1. b

2. a. 249

b. 4950

c. $s \leftarrow 0$
 citește v
 dacă $v \neq 0$ atunci
 | repetă
 | | $a \leftarrow v \% 10$
 | | $b \leftarrow [v/10] \% 10$
 | | $s \leftarrow s + a * 10 + b$
 | | citește v
 | până când $v = 0$
 scrie s

d. var s,v,a,b:integer;
 begin
 s:=0;
 write(' v= '); read(v);
 while v<>0 do
 begin
 a:=v mod 10;
 b:= v div 10 mod 10;
 s:=s+a*10+b;
 write(' v= '); read(v);
 end;
 write(' s= ',s);
 end.

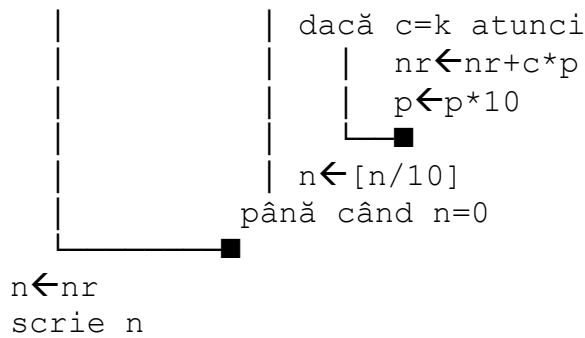
Varianta 37:

1. c

2. a. 122322

b. $n=123$ și $k=5$ (n – orice nr. iar k o cifra care nu este in n)

c. citește n,k
 $nr \leftarrow 0$; $p \leftarrow 1$
 dacă $n \neq 0$ atunci
 | repetă
 | | $c \leftarrow n \% 10$
 | | $nr \leftarrow nr + c * p$
 | | $p \leftarrow p * 10$



d. `var n,k,c,p,nr:longint;`
`begin`
`write(' n= '); read(n);`
`write(' k= '); read(k);`
`nr:=0; p:=1;`
`while n<>0 do`
`begin`
`c:=n mod 10;`
`nr :=nr+c*p;`
`p:=p*10;`
`if c=k then begin`
`nr:=nr+c*p;`
`p:=p*10;`
`end;`
`n:=n div 10;`
`end;`
`n:=nr;`
`write(' n= ',n);`
`end.`

Varianta 38:

1. d

2. a. 4

b. $n=52931, k=2$ (se afișează a k+1 cifra)

c. citește n, k
 pentru $i \leftarrow k, 1, -1$ executa
 $n \leftarrow [n/10]$
 $z \leftarrow n \% 10$
 scrie z

d. `var n,k,i,z:integer;`
`begin`
`write(' n= '); read(n);`
`write(' k= '); read(k);`
`i:=k;`
`while i>0 do`

```

begin
  n:=n div 10;
  i:=i-1;
end;
z:=n mod 10;
write(' z= ',z);
end.

```

Varianta 39:

1. b

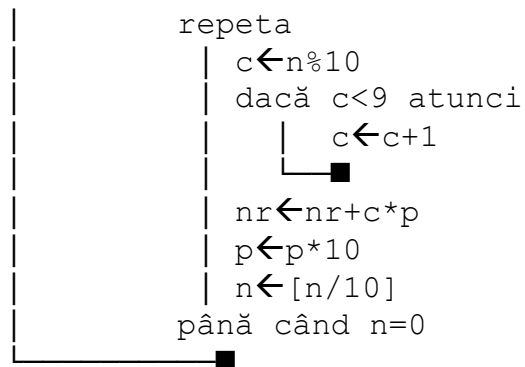
2. a. 23949

b. 999 (orice nr cu toate cifrele 9)

c. citește n

nr←0; p←1

dacă n≠0 atunci



n←nr

scrie n

d. var n,nr,p,c:longint;

begin

write(' n= '); read(n);

nr:=0; p:=1;

while n<>0 do

begin

c:=n mod 10;

if c<9

then c:=c+1;

nr:=nr+c*p;

p:=p*10;

n:= n div 10;

end;

n:=nr;

write(' n= ',n);

end.

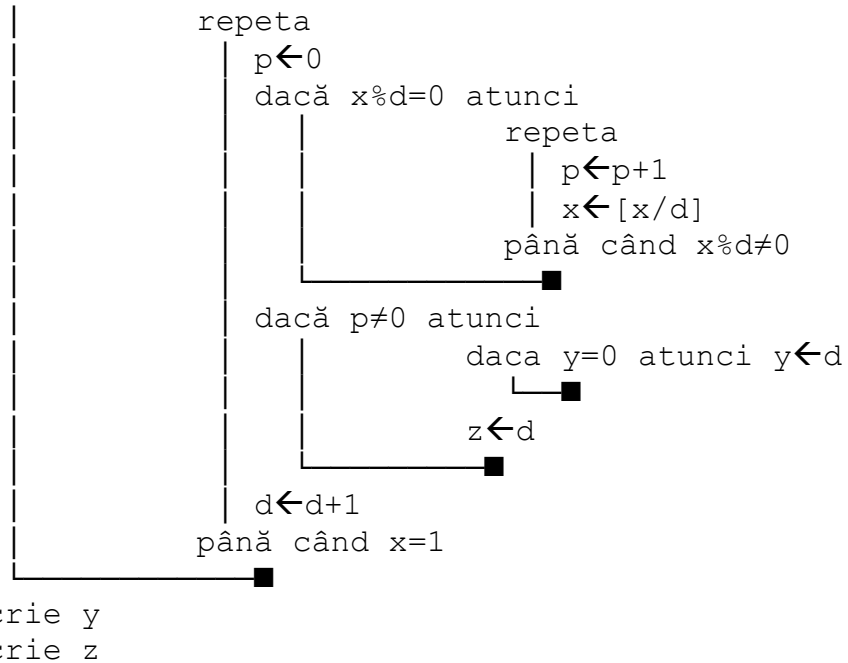
Varianta 40:

1. c

2. a. 2 și 7

b. 169 (oricie nr. prim la pătrat)

c. citește x

 $d \leftarrow 2; y \leftarrow 0; z \leftarrow 0$ dacă $x \neq 1$ atunci

d. var x,d,y,z,p:integer;

begin

write(' x= '); read(x);

d:=2; y:=0; z:=0;

while x > 1 do

begin

p:=0;

while x mod d=0 do

begin

p:=p+1;

x:=x div d;

end;

if p > 0

then begin

if y=0

then y:=d;

z:=d;

end;

d:=d+1;

end;

write(' y= ',y,' z= ',z);

end.

Varianta 41:

1. c

2. a. 100 50 25 5 1

b. 97

c. **diviz(x,d)**dacă $x \% d = 0$ atunci

```

    |
    |           x ← [x/d]
    |           scrie x
    |           diviz(x,d)
    |_____■
  
```

citeste x

d ← 2

scrie x

cat timp $x \geq d$ executa

```

  |   diviz(x,d)
  |   d ← d+1
  |_____■
  
```

d. var x,d:integer;

begin

write(' x= '); read(x);

d:=2;

write(x, ' ');

while $x \geq d$ do

begin

while $x \bmod d = 0$ do

begin

x:=x div d;

write(x, ' ');

end;

d:=d+1;

end;

end.

Varianta 42:

1. a

2. a. 5 (cmmdc)

b. 80

c. citeste x,y

dacă $y > 0$ atunci

```

  |
  |           repeta
  |           |
  |           |   z ← x%y
  |           |   x ← y
  |           |   y ← z
  |           |
  |           |   până când  $y \leq 0$ 
  |
  |_____■
  
```

└─┐■
 scrie x

d. var x,y,z:integer;
 begin
 write(' x= '); read(x);
 write(' y= '); read(y);
 while y>0 do
 begin
 z:=x mod y;
 x:=y;
 y:=z;
 end;
 write(' x= ',x);
 end.

Varianta 43:

1. a

2. a. 5

b. 13 39 65 91

c. citește x,y
 dacă x*y≠0 atunci
 repeta
 | dacă x>y
 | | atunci x←x%y
 | | altfel y←y%x
 | └─┐■
 | până când x*y=0
 └─┐■
 scrie x+y

d. var x,y:integer;
 begin
 write(' x= '); read(x);
 write(' y= '); read(y);
 while x*y <>0 do
 if x>y
 then x:=x mod y
 else y:=y mod x;
 write(' x+y= ',x+y);
 end.

Varianta 44:

1. a

2. a. 555 b. 338 (orice nr de forma $xy8$ cu x,y din intervalul $[1,9]$)

c. citește x
 $y \leftarrow 0$
 dacă $x > y$ atunci
 repetă
 | $y \leftarrow y * 10 + 9 - x \% 10$
 până când $x \leq y$
 scrie y

d. var x,y :integer;
 begin
 write(' x= '); read(x);
 y:=0;
 while $x > y$ do
 $y := y * 10 + 9 - x \bmod 10$;
 write(' y= ', y);
 end.

Varianta 45:

1. a

2. a. 9

b. 38

c. citește x,y
 $z \leftarrow 1$
 $t \leftarrow 0$
 dacă $x \geq z$ atunci
 repetă
 | dacă $x \% z = y$ atunci
 | | $t \leftarrow z$
 | $z \leftarrow z + 1$
 până când $x < z$
 scrie t

d. var x,y,z,t :integer;
 begin
 write(' x= '); read(x);
 write(' y= '); read(y);
 z:=1;
 t:=0;
 while $x \geq z$ do
 begin
 if $x \bmod z = y$
 then $t := z$;
 end

```

        z:=z+1;
    end;
    write(' t= ',t);
end.

```

Varianta 46:

1. c

2. a. 1

b. 75

```

c. var n,s,nr:longint;
begin
    write(' n= '); read(n);
    s:=0;
    nr:=0;
    while n<>0 do
        begin
            if n mod 2 =0
                then s:=s*10+n mod 10;
            n:=n div 10;
        end;
    if s<>0
        then nr:=1;
    write(' nr= ',nr);
end.

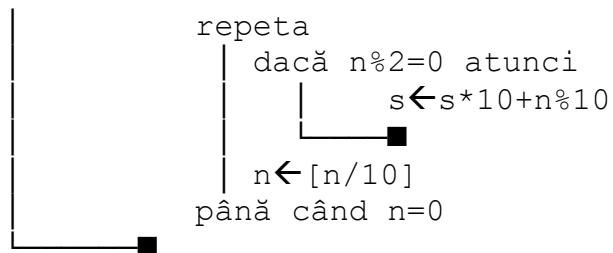
```

d. citește n

s ← 0

nr ← 0

dacă n ≠ 0 atunci



dacă s ≠ 0 atunci

nr ← 1

scrie nr

Varianta 47:

1. d

2. a. 7

b. 7

```

c. citește n
   max ← 0
   n ← [n/10]
   dacă max < n%10 atunci
     | max ← n%10
     | ■
   cat timp n ≠ 0 execută
     | n ← [n/10]
     | dacă max < n%10 atunci
     | | max ← n%10
     | | ■
     | ■
   scrie max

```

```

d. var n, max:integer;
   begin
     write(' n= '); read(n);
     max:=0;
     repeat
       n:= n div 10;
       if max < n mod 10
         then max:= n mod 10;
     until n=0;
     write(' max= ',max);
   end.

```

Varianta 48:

1. a

2. a. 8 905 707 801 10001 105

b. 105 506 904 303 (oricare 4 numere cu cifra zecilor 0)

```

c. citește n
   i ← 1
   repeta
     | citește x
     | nr ← 0
     | cat timp x > 0 executa
     | | nr ← nr*100+x%10
     | | x ← [x/100]
     | | ■
     | cat timp nr > 0 executa
     | | x ← x*10+nr%10
     | | nr ← [nr/10]
     | | ■
     | i ← i+1

```

```

| scrie x
pana cand i>n

```

```

d. var n,i,nr,x:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  for i:=1 to n do
    begin
      write(' x= '); read(x);
      nr:=0;
      while x>0 do
        begin
          nr:=nr*100+x mod 10;
          x:=x div 100;
        end;
      while nr>0 do
        begin
          x:=x*10+nr mod 10;
          nr:=nr div 10;
        end;
      writeln(' x= ',x);
    end;
end.

```

Varianta 49:

1. b

2. a. 204

b. 92837 (in loc de 2 si 3 pot fi orice cifre)

```

c. citeste x
k←0
daca x≠0 atunci
  repeta
  | k←k*10+x%10
  | x←[x/10]
  pana cand x=0
daca k≠0 atunci
  repeta
  | x←x*10+k%10
  | k←[k/100]
  pana cand k=0
scrie x

```

```

d. var x,k:longint;
begin
  write(' x= '); read(x);

```

```

k:=0;
while x<>0 do
begin
k:=k*10+x mod 10;
x := x div 10;
end;
while k<>0 do
begin
x:=x*10+k mod 10;
k:=k div 100;
end;
write(' x= ', x);
end.

```

Varianta 50:

1. b

2. a. 2 b. 90 196 5293 95 (oricare 4 nr. Care au cifra zecilor 9)

c. citeste n

```

k←9
i←1
repetă
| citeste x
| c←[x/10]%10
| dacă c<k atunci
|   | k←c
|   └─■
| i←i+1
pană când i>n
scrie k

```

d. var n,i,k,c,x:integer;

```

begin
write(' n= '); read(n);
k:=9;
for i:=1 to n do
begin
write(' x= '); read(x);
c:=x div 10 mod 10;
if c<k
then k:=c;
end;
write(' k= ',k);
end.

```

Varianta 51:

1. d

2. a. 4220

b. 2468 (orice nr. cu toate cifrele pare)

c. citește x

 $z \leftarrow 0$ cat timp $x \neq 0$ executa| $c \leftarrow x \% 10$ | daca $c \% 2 \neq 0$ atunci| | $z \leftarrow z * 10 + c - 1$

| | altfel

| | $z \leftarrow z * 10 + c$ | $x \leftarrow [x / 10]$

scrie z

d. var x,z,c:integer;

begin

write(' x= '); read(x);

z:=0;

repeat

c:=x mod 10;

if c mod 2 <> 0

then z:=z*10+c-1

else z:=z*10+c;

x:=x div 10;

until x=0;

write(' z= ',z);

end.

Varianta 52:

1. a

2. a. 2

b. 13 48 625 19

c. citește n

 $d \leftarrow 0$ $c \leftarrow 0$ $i \leftarrow 1$

repetă

| citește x

| cat timp $x \% 2 = 0$ executa| | $x \leftarrow [x / 2]; d \leftarrow d + 1$

```

| cat timp x%5=0 executa
|   | x←[x/5]; c←c+1
|   └─┬─┘
|   i←i+1
pana când i>n
daca c<d
| atunci scrie c
| altfel d
└─┬─┘

```

d. var n,d,c,i,x:integer;
begin
write(' n= '); read(n);
d:=0;
c:=0;
for i:=1 to n do
begin
write(' x='); read(x);
while x mod 2=0 do
begin
x:=x div 2;
d:=d+1
end;
while x mod 5 =0 do
begin
x:=x div 5;
c:=c+1;
end;
end;
if c<d
then write(c)
else write(d);
end.

Varianta 53:

1. c

2. a. 13

b. 2462 (orice nr. cu toate cifrele pare)

c. citește x
z←0
p←1
cat timp x≠0 executa
| c←x%10
| daca c%2≠0
| | atunci z←z+c*p
| └─┬─┘ p←p*10
| └─┬─┘

```

| x ← [x/10]
└─┬─┘
   █
scrie z

```

```

d. var x,z,p,c:integer;
begin
  write(' x= '); read(x);
  z:=0;
  p:=1;
  repeat
    c:=x mod 10;
    if c mod 2 <>0
      then begin
        z:=z+c*p;
        p:=p*10;
      end;
    x:=x div 10;
  until x=0;
  write(' z= ',z);
end.

```

Varianta 54:

1. d

2. a. 26

b. 1353 (orice nr cu toate cifrele impare)

```

c. citeste n
s ← 0
cât timp n > 0 execută
| c ← n % 10
| dacă c % 2 = 0 atunci
| | p ← 1
| | i ← 2
| | repeta
| | | p ← p * i
| | | i ← i + 1
| | pana cand i > c
| | s ← s + p
| █
| n ← [n/10]
| █
scrie s

```

```

d. var n,s,c,p,i:integer;
begin
  write(' n= '); read(n);
  s:=0;
  while n > 0 do

```



```

begin
  c:=n mod 10;
  if c mod 2=0
    then begin
      p:=1;
      for i:=2 to c do
        p:=p*i;
        s:=s+p;
      end;
      n:= n div 10;
    end;
  write(' s= ',s);
end.

```

Varianta 55:

1. a

2. a. k=3

b. 5 85 935 15 5 75

c. citește n

citește a

k←0

i←2

repetă

| citește b

| dacă a%10=b%10 atunci

| | k←k+1

| | ■

| a←b

| i←i+1

pană când i>n

scrie k

d. var n,a,k,i,b:integer;

begin

write(' n= '); read(n);

write(' a= '); read(a);

k:=0;

for i:=2 to n do

begin

write(' b= '); read(b);

if a mod 10=b mod 10

then k:=k+1;

a:=b;

end;

write(' k= ',k);

end.

Varianta 56:

1. b

2. a. 1020

b. 1817 (orice nr de forma $x8y7$)

```

c. var n,r:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  r:=0;
  repeat
    r:=(r*10+n mod 10)*10;
    n:= n div 100;
  until n<10;
  write(' r= ',r);
end.

```

```

d. citește n
 $r \leftarrow (n \% 10) * 10$ 
 $n \leftarrow [n / 100]$ 
cat timp  $n \geq 10$  executa
  |  $r \leftarrow (r * 10 + n \% 10) * 10$ 
  |  $n \leftarrow [n / 100]$ 
  | ■
scrie r

```

Varianta 57:

1. d

2. a. 3

b. 63 70 77 91 98 (unul dintre ele)

```

c. var n,q,i:integer;
begin
  write(' n= '); read(n);
  q:=1;
  i:=1;
  while i< n div i do
    begin
      if n mod i =0
      then q:=q+i;
      i:=i+3;
    end;
  write(' q= ',q);
end.

```

```

d. citește n
 $q \leftarrow 1$ 
 $i \leftarrow 1$ 

```


c.

```
var n,i:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  repeat
    n:=n mod 100 div 10 + n div 10;
  until n<10;
  write(' n= ',n);
end.
```

d. citește n
 $n \leftarrow [(n \% 100) / 10] + [n / 10]$
 cat timp $n \geq 0$ executa
 | $n \leftarrow [(n \% 100) / 10] + [n / 10]$
 |
 scrie n

Varianta 60:

1. a

2. a. 7

b. 24531 (orice nr care in fata lui 5 are numai cifre pare)

c.

```
var n,c:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  c:=10;
  while n mod 2=1 do
    begin
      c:=n mod 10;
      n:= n div 10;
    end;
  write(' c= ',c);
end.
```

d. citește n (număr natural)
 $c \leftarrow 10$
 daca $n \% 2 = 1$ atunci
 | repeta
 | | $c \leftarrow n \% 10$
 | | $n \leftarrow [n / 10]$
 | pana cand $n \% 2 \neq 1$
 |
 scrie c

Varianta 61:

1. d

2. a. 1303

b. 36

```

c. var a,b,n,x,y:integer;
begin
  write(' a= '); read(a);
  write(' b= '); read(b);
  n:=0;
  while a<>b do
  begin
    x:=a mod 10;
    y:=b mod 10;
    if x<y
      then n:=n*10+x
      else n:=n*10+y;
    a:=a div 10;
    b:=b div 10;
  end;
  write(' n= ',n);
end.

```

d. citește a,b

 $n \leftarrow 0$ daca $a \neq b$ atunci

```

      repeta
      | x ← a%10
      | y ← b%10
      | dacă x < y atunci
      |   | n ← n*10+x
      |   | altfel
      |   | n ← n*10+y
      |   | ■
      | a ← [a/10]
      | b ← [b/10]
      | pana cand a=b

```

scrie n

Varianta 62:

1. b

2. a. 8162 2816 6281 1628

b. 1000 (orice $p \cdot 10^k$, $p \in [1,9]$; $k > 3$)

```

c. var x,aux,c,t:integer;
begin
  write(' x= '); read(x);
  aux:=x;
  repeat
    c:=x mod 10;

```

```

x:= x div 10;
t:=x;
if c=0
  then aux:=x;
while t<>0 do
  begin
    c:=c*10;
    t:=t div 10;
  end;
x:=c+x;
write(' ',x);
until (x=aux) and (c<>0);
end.

```

d. citește x

```

aux ← x
repetă
  c ← x%10
  x ← [x/10]
  t ← x
  dacă c=0 atunci
    | aux ← x
    | ■
  dacă t≠0 atunci
    |   repeta
    |   | c ← c*10
    |   | t ← [t/10]
    |   | pana cand t=0
    |   ■
  x ← c+x
  scrie x
până când x=aux și c≠0

```

Varianta 63:

1. a

2. a. 40 3

b. 5 9 13 (oricare 3 nr nediviz cu 2)

```

c. var i,n,d,b,v,x,aux,a:integer;
begin
  write(' n= '); read(n);
  write(' d= '); read(d);
  b:=0;
  v:=0;
  for i:=1 to n do
    begin
      write(' x= '); read(x);
      a:=0;

```

```

aux:=x;
while x mod d = 0 do
  begin
    a:=a+1;
    x:=x div d;
  end;
if a>b
  then begin
    b:=a;
    v:=aux;
  end;
end;
write(v, ' ',b);
end.

```

d. citește n, d

```

b←0
v←0
pentru i←1,n execută
  citește x
  a←0
  aux←x
  dacă x%d=0 atunci
    repeta
      a←a+1
      x←[x/d]
    pana cand x%d≠0
  dacă a>b atunci
    b←a
    v←aux
scrie v, ' ',b

```

Varianta 64:

1. c

2. a. 2 3 4 4 5 6 5 6 7 8 10

b. 15

```

c. var n,k,i,j:integer;
begin
  write(' n= '); read(n);
  k:=0;
  for i:=1 to n do
    for j:=1 to i do
      begin
        write(i+j, ' ');

```

```

    k:=k+1;
end;
write(k);
end.

```

d. citește n

```

k←0
i←1
cat timp i<=n executa
├ j←1
├ cat timp j<=i executa
│ └ scrie i+j
│   └ k←k+1
│     └ j←j+1
└ i←i+1
scrie k

```

Varianta 65:

1. b

2. a. 13277321 1 b. 5555 și 7777 (orice nr cu 4 cifre identice)

```

c. var m,n,v,u,c:longint;
begin
write(' n= '); read(n);
m:=0; v:=n;
u:=n mod 10;
repeat
c:=n mod 10;
v:=v*10+c;
if c=u
then m:=m+1;
n:=n div 10;
until n=0;
write(v, ' ', m);
end.

```

```

d. citește n
m←0; v←n
u←n%10
c←n%10
v←v*10+c
dacă c=u atunci
├ m←m+1
└
n←[n/10]

```



```

cat timp n≠0 executa
| c←n%10
| v←v*10+c
| dacă c=u atunci
|   | m←m+1
|   | ■
|   |
| n←[n/10]
|   ■
scrie v, m

```

Varianta 66:

1. b

2. a. NU b. 25 13 50 69 0 (cite nr div cu 5 atatea nr nediv cu 5)

```

c. var n,x:integer;
begin
  n:=0;
  repeat
    write(' x= '); read(x);
    if x<>0 then
      if x mod 5 = 0
      then n:=n+1
      else n:=n-1;
  until x=0;
  if n=0
  then write('DA')
  else write('NU');
end.

```

```

d. n←0
citeste x
cat timp x≠0 executa
| dacă x%5=0 atunci
|   | n←n+1
|   | altfel
|   | n←n-1
|   | ■
| citește x
|   ■
dacă n=0 atunci
|   scrie „DA”
|   altfel
|   scrie „NU”
|   ■

```

Varianta 67:

1. c

2. a. 264

b. 7986 (orice nr cu toate cifrele mari de 5)

```

c. var n,z,c:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  z:=0;
  while n>0 do
    begin
      c:=n mod 10;
      n:=n div 10;
      if c<5
        then z:=z*10+2*c;
    end;
  write(' z= ',z);
end.

```

d. citește n (număr natural)

```

z ← 0
daca n > 0 atunci
  repeta
    c ← n % 10
    n ← [n / 10]
    dacă c < 5 atunci
      z ← z * 10 + 2 * c
    pana cand n ≤ 0
scrie z

```

Varianta 68:

1. a

2. a. 2

b. 5 15 20 25 30 (5 nr. Nediviz cu 7)

```

c. var x,i,nr,n:integer;
begin
  write(' x= '); read(x);
  nr:=0;
  for i:=1 to 5 do
    begin
      write(' n= '); read(n);
      if n mod x=0
        then
          nr:=nr+1;
    end;
end;

```



```

| u ← u*10
| x ← [x/10]
| y ← [y/10]
└─┬─┘
   █
scrie t

```

Varianta 70:

1. a

2. a. 4 3

b. $n=5$ $x=2$ (oricare 2 nr astfel incat $n=2*x+1$)

```

c. var x,y,n:integer;
begin
  write(' x= '); read(x);
  write(' y= '); read(y);
  n:=0;
  while x>=y do
    begin
      x:=x-y;
      n:=n+1;
    end;
  write(' n= ',n,' x= ',x);
end.

```

```

d. citește x,y
n ← 0
daca x>=y atunci
  repeta
  | x ← x-y
  | n ← n+1
  pana cand x<y
scrie n, x

```

Varianta 71:

1. c

2. a. 84345

b. 42 35 296 1 (oricare 4 numere care au prima cifra 4 3 2 1 – in aceasta ordine)

```

c. var s,i,x,n,j:longint;
begin
  s:=0;
  write(' n= '); read(n);
  for i:=1 to n do

```

```
begin
    write(' x= '); read(x);
    while x>9 do
        x:=x div 10;
        for j:=1 to i-1 do
            x:=x*10;
            s:=s+x;
        end;
    write(' s= ',s);
end.
```

d. $s \leftarrow 0$
 citește n (număr natural)
 pentru $i \leftarrow 1, n$ execută

```

    | citește x
    | dacă  $x > 9$  atunci
    |     | repeta
    |     |    $x \leftarrow \lfloor x/10 \rfloor$ 
    |     | până când  $x \leq 9$ 
    |     └─┘
    | pentru  $j \leftarrow 1, i-1$  execută
    |     |  $x \leftarrow x * 10$ 
    |     └─┘
    |  $s \leftarrow s + x$ 
    └─┘
scrie s
```

Varianta 72:**1. d**

2. a.

```
*****
****
***
**
*
**
***
****
*****
```

b. citește n

pentru $i \leftarrow 1, 2*n-1$ execută

```

| b ← 0
| j ← 4
| cât timp  $j - \lfloor i/2 \rfloor > 0$  și  $i \% 2 = 1$  execută
|   | scrie "*"
|   | j ← j-1
|   | b ← 1
|
```



```

write(' b= '); read(b);
write(' p= '); read(p);
nr:=0;
for i:=a to b do
  begin
    x:=i;
    while (x<>0) and (x mod p <>0) do
      x:=x div 10;
    if x<>0
      then nr:=nr+1;
    end;
  write(' nr= ',nr);
end.

```

d. citește a, b, p

```

nr ← 0
pentru i ← a, b execută
  x ← i
  dacă x ≠ 0 și x % p ≠ 0 atunci
    repeta
      | x ← [x/10]
    până când x = 0 sau x % p = 0
  dacă x ≠ 0 atunci
    nr ← nr + 1
scrie nr

```

Varianta 74:

1. a

2. a. c=15 p=322

b. b=17335 (orice nr cu cifrele nesubliniate ca in exemplu)

c. var a,b,c,p:longint;

```

begin
  write(' a= '); read(a);
  write(' b= '); read(b);
  c:=0;
  p:=0;
  while a+b>10 do
    begin
      if (a mod 10 = b mod 10) and (a mod 10 mod 2=1)
        then c:=c*10 + b mod 10
        else p:=p*10 + a mod 10;
      a:=a div 10;
    end;
end;

```

```

        b:=b div 10
    end;
    write(' c= ',c,'      p= ',p);
end.

```

d. citește a,b (numere naturale)

$c \leftarrow 0$

$p \leftarrow 0$

cât timp $a + b > 10$ execută

| dacă $(a \% 10 = b \% 10)$ și $(a \% 10 \% 2 = 1)$

| | atunci $c \leftarrow c + 1$

| | altfel $p \leftarrow p * 10 + a \% 10$

| ■

| $a \leftarrow [a/10]$

| $b \leftarrow [b/10]$

| ■

scrie c, p

Varianta 75:

1. d

2. a. 62255661

b. 1253 3452 5602 7802

c. var a,k,x:longint;

begin

 a:=0;

 k:=0;

 repeat

 write(' x= '); read(x);

 while x>99 do

 x:=x div 10;

 if x>9 then begin

 a:=a*100+x;

 k:=k+1;

 end;

 until k=4;

 write(' a= ',a);

end.

d. $a \leftarrow 0$

$k \leftarrow 0$

cat timp $k < 4$ executa

| citește x (număr natural)

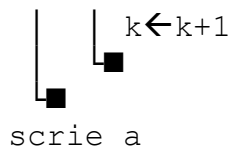
| cât timp $x > 99$ execută

| | $x \leftarrow [x/10]$

| | ■

| dacă $x > 9$ atunci

| | $a \leftarrow a * 100 + x$

**Varianta 76:**

1. c

2. a. 35

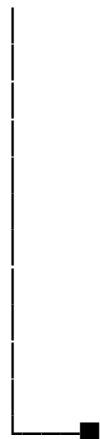
b. 6 (orice cifra pară)

```

c. var a,x,p,c:integer;
begin
  write(' a= '); read(a);
  x:=2;
  p:=1;
  while a>1 do
    begin
      c:=0;
      while a mod x =0 do
        begin
          c:=x;
          a:= a div x;
        end;
      if c<>0
        then p:=p*c;
      x:=x+1;
    end;
  write(' p= ',p);
end.

```

d. citește a (număr natural)

 $x \leftarrow 2$ $p \leftarrow 1$ dacă $a > 1$ atunci repeta

scrie p

 $c \leftarrow 0$ dacă $x | a$ atunci repeta $c \leftarrow x$ $a \leftarrow [a/x]$ pana cand not ($x | a$)dacă $c \neq 0$ atunci $p \leftarrow p * c$ $x \leftarrow x + 1$ pana când $a \leq 1$

Varianta 77:**1.** b**2. a.** 4**b.** 9 7 5 3 0 (orice șir de numere in ordine descrescătoare apoi 0)

c. var a,k,b:integer;
begin
write(' a= '); read(a);
k:=0;
while a<>0 do
begin
write(' b= '); read(b);
if a<b
then k:=k+1;
a:=b;
end;
write(' k= ',k);
end.

d. citește a

```

k ← 0
daca a ≠ 0 atunci
    |
    | repeta
    | | citește b
    | | dacă a < b atunci
    | | | k ← k+1
    | | | ■
    | | a ← b
    | | până când a=0
    | |
    | |
    | |
    | ■
    |
scrie k

```

Varianta 78:**1.** a**2. a.** 3**b.** 15 53 59 42 0 (orice șir de numere in care ultima cifra a fiecărei perechi de numere consecutive este distinctă)

c. var a,k,b:integer;
begin
write(' a= '); read(a);
k:=0;
while a<>0 do
begin

```
write(' b= '); read(b);
if a mod 10 = b mod 10
  then k:=k+1;
  a:=b;
end;
write(' k= ',k);
end.
```

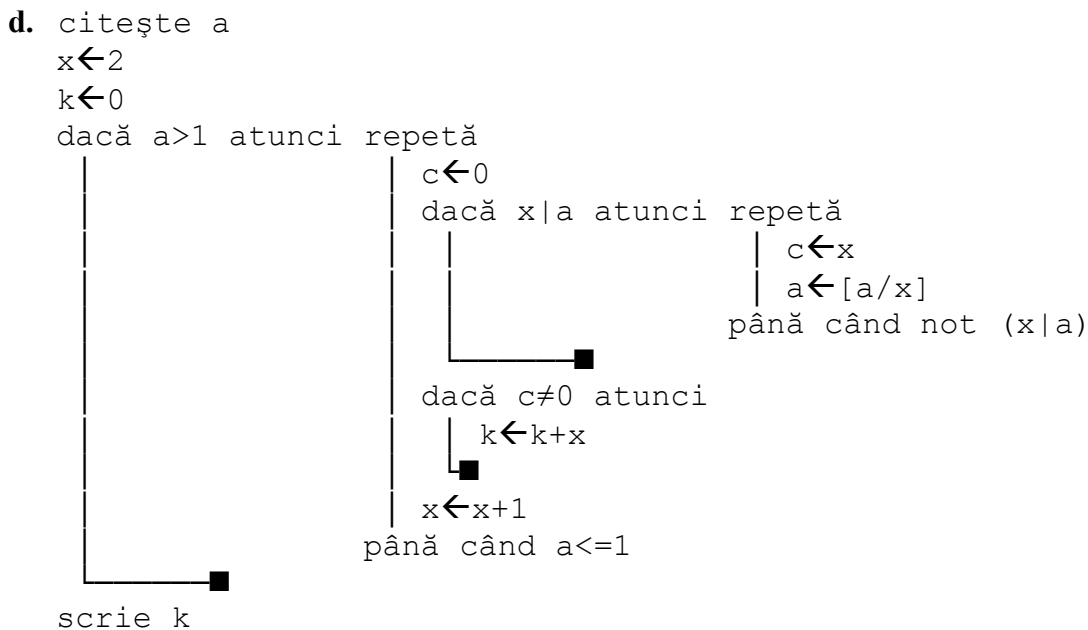
d. citește a

```
k ← 0
daca a ≠ 0 atunci
  |
  | repeta
  | citește b
  | dacă a%10 = b%10 atunci
  |   | k ← k+1
  |   |
  |   | a ← b
  |   | până când a=0
  |   |
  |   ──┘
  ───┘
scrie k
```

Varianta 79:

- d
- a. 12
- b. 13 (orice valoare la care suma divizorilor primi este egală cu numărul inițial)

```
c. var a,x,k,c:integer;
begin
write(' a= '); read(a);
x:=2;
k:=0;
while a>1 do
begin
c:=0;
while a mod x = 0 do
begin
c:=x;
a:= a div x;
end;
if c<>0
then k:=k+x;
x:=x+1;
end;
write(' k= ',k);
end.
```

**Varianta 80:**

1. a

2. a. 593

b. 5319 (oricenumar cu toate cifrele impare)

c. var a,b,p,c:longint;

```

begin
  write(' a= '); read(a);
  b:=0;
  p:=1;
  while a>0 do
    begin
      c:=a mod 10;
      if c mod 2<>0
        then begin
          b:=b+p*c;
          p:=p*10;
        end;
      a:=a div 10;
    end;
  write(' b= ',b);
end.

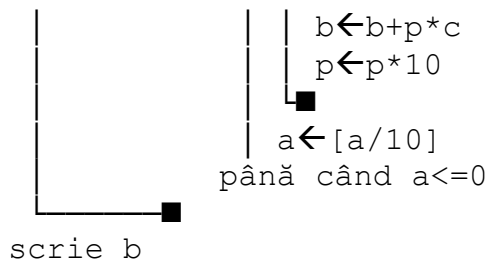
```

d. citește a

```

b ← 0
p ← 1
daca a > 0 atunci
  |
  | repetă
  | | c ← a % 10
  | | dacă c % 2 ≠ 0 atunci

```

**Varianta 81:**

1. b

2. a. aux=5 ok=0

b. 53827 (orice numar cu toate cifrele distincte și cea mai mare cifra 8)

```

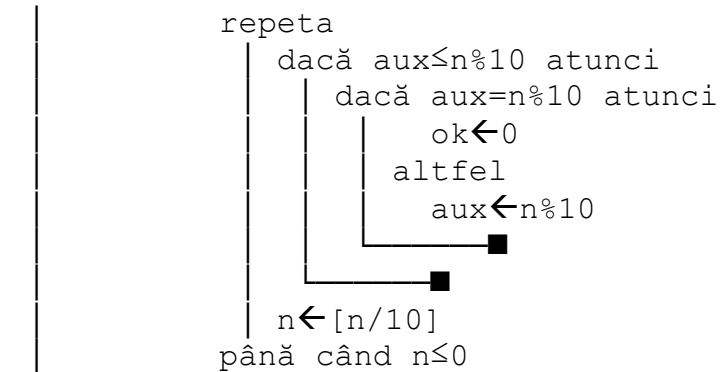
c. var n,ok,aux:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  ok:=1;
  aux:=0;
  while n>0 do
    begin
      if aux<=n mod 10 then
        if aux=n mod 10
          then ok:=0
          else aux:=n mod 10;
      n:=n div 10;
    end;
  write(' aux= ',aux,'      ok= ',ok);
end.
  
```

d. citește n

ok ← 1

aux ← 0

daca n > 0 atunci



scrie aux, ' ',ok

Varianta 82:**1. d****2. a.** 25 15**b.** 7

```
c. var m,n,i,aux,ok,x:integer;
begin
  write(' m= '); read(m);
  write(' n= '); read(n);
  for i:=1 to n do
    begin
      write(' x= '); read(x);
      aux:=x;
      ok:=0;
      while x>0 do
        begin
          if x mod 10=m
            then ok:=1;
            x:=x div 10;
          end;
          if ok=1
            then write(' aux= ',aux);
          end;
        end.
```

d. citește m
citește n
pentru i ← 1, n execută

```
  citește x
  aux ← x
  ok ← 0
  daca x > 0 atunci
    repeta
      dacā x % 10 = m atunci
        ok ← 1
        x ← [x / 10]
      pana cand x ≤ 0
  dacā ok = 1 atunci
    scrie aux
  ■
```

Varianta 83:**1. a****2. a.** NU**b.** 899

```

c. var x,aux,ok1:integer;
begin
  write(' x= '); read(x);
  aux:=x;
  ok1:=1;
  while x>=10 do
    begin
      if x mod 10 > x div 10 mod 10
        then ok1:=0;
      x:=x div 10;
    end;
  if ok1=1
    then write(aux)
    else write('NU');
end.

```

```

d. citește x
aux←x
ok1←1
daca x≥10 atunci
  repeta
    dacă x%10>[x/10]%10 atunci
      ok1←0
    x←[x/10]
  pana cand x<0
dacă ok1=1 atunci
  scrie aux
altfel
  scrie "nu"

```

Varianta 84:

1. c

2. a. 6 NU

b. 698

```

c. var n,ok1,c:integer;
begin
  write(' n= '); read(n);
  ok1:=0;
  while n>0 do
    begin
      c:=n mod 10;
      if (c>5) and (c mod 2 = 0)
        then ok1:=1
    end;
  if ok1=1
    then write('NU')
    else write('DA');
end.

```

```

        else ok1:=0;
    if ok1=1
        then begin
            write(c, ' ');
            ok1:=1;
        end;
        n:=n div 10;
    end;
    if ok1=0
        then write('NU');
    end.

```

d. citește n

```

ok1 ← 0
daca n > 0 atunci
    repeta
        c ← n % 10
        dacă c > 5 și c % 2 = 0 atunci
            ok1 ← 1
        altfel
            ok1 ← 0
        dacă ok1 = 1 atunci
            scrie c, ' '
            ok1 ← 1
        n ← [n / 10]
    pana cand n ≤ 0
daca ok1 = 0 atunci
    scrie "nu"

```

Varianta 85:

1. a

2. a. 5 9

b. 879

```

c. var n,ok1,ok,c:integer;
begin
    write(' n= '); read(n);
    ok:=0;
    while n>0 do
        begin
            c:=n mod 10;
            if c mod 2 = 1
                then ok1:=1
            else ok1:=0;
        end;
    end;
    if ok1=0
        then write('NU');
    end.

```



```

    if ok1=1
      then begin
        write(c, ' ');
        ok:=1;
      end;
    n:=n div 10;
  end;
  if ok=0
    then write('NU');
end.

```

d. citește n

```

ok ← 0
daca n > 0 atunci
  repeta
    c ← n % 10
    dacă c % 2 = 1 atunci
      ok1 ← 1
    altfel
      ok1 ← 0
    dacă ok1 = 1 atunci
      scrie c
      ok ← 1
    n ← [n / 10]
  pana cand n ≤ 0
daca ok = 0 atunci
  scrie "nu"

```

Varianta 86:

1. c

2. a. 1 2 3 4 0 1 2

b. 25 (orice nr mai mare ca 20)

```

c. var n, k, i: integer;
begin
  write(' n= '); read(n);
  write(' k= '); read(k);
  for i:=1 to n do
    if i div k=0
      then write(i, ' ')
      else write(i mod k, ' ');
end.

```

```

d. citește n, k
i ← 1
daca i ≤ n atunci
    repeta
        dacă [i/k]=0 atunci
            scrie i
        altfel
            scrie i%k
        i ← i+1
    pana cand i > n

```

Varianta 87:

1. d

2. a. 2

b. 98 91 84

```

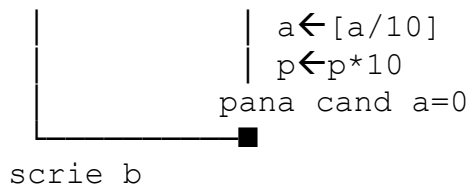
c. var a,b,c,x:integer;
begin
    write(' a= '); read(a);
    write(' b= '); read(b);
    write(' c= '); read(c);
    while (a<>b) or (a<>c) do
        begin
            x:=a;
            if x>b
                then x:=b;
            if x>c
                then x:=c;
            if x<>a
                then a:=a-x;
            if x<>b
                then b:=b-x;
            if x<>c
                then c:=c-x;
        end;
    write(' a= ',a);
end.

```

```

d. citește a,b,c
daca a≠b sau a≠c atunci
    repeta
        x ← a
        dacă x>b atunci
            x ← b
        dacă x>c atunci

```


**Varianta 89:**

1. a

2. a. 1012141

b. 12468

```

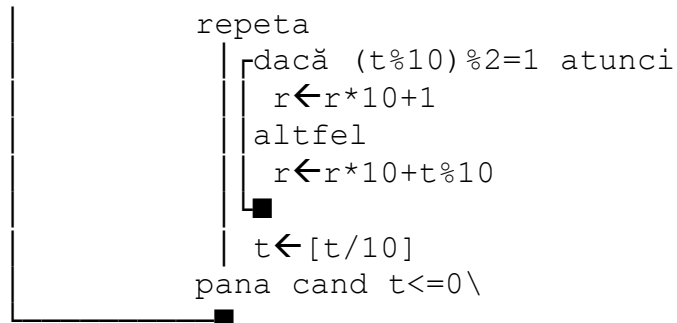
c. var n,t,r:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  t:=n; r:=0;
  while t>0 do
    begin
      if t mod 10 mod 2 =1
      then r:=r*10+1
      else r:=r*10+t mod 10;
      t:=t div 10
    end;
  n:=0;
  while r>0 do
    begin
      n:=n*10+r mod 10;
      r:= r div 10;
    end;
  write(' n= ',n);
end.

```

d. citește n

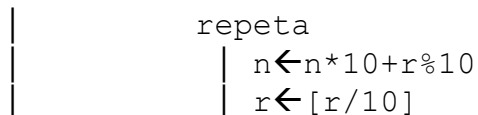
t ← n; r ← 0

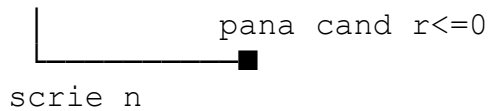
daca t > 0 atunci



n ← 0

daca r > 0 atunci



**Varianta 90:**

1. c

2. a. 107 117

b. 25 29 2 si 451 457 9 (orice numere astfel incat nici un numar din intervalul[a,b] sa nu aiba ultima cifra k)

```

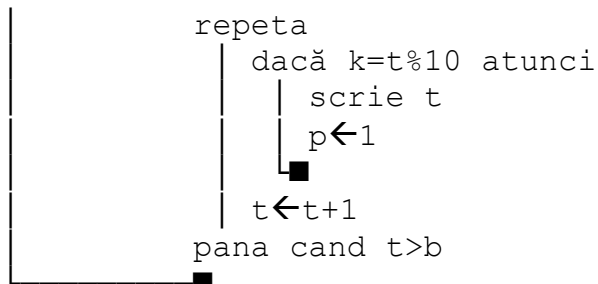
c. var a,b,k,t,p:integer;
begin
  write(' a= '); read(a);
  write(' b= '); read(b);
  write(' k= '); read(k);
  t:=a;
  p:=0;
  while t<=b do
    begin
      if k=t mod 10
        then begin
              write(t, ' ');
              p:=1;
            end;
      t:=t+1;
    end;
  if p=0
    then write(-1);
end.
  
```

d. citește a, b, k

t ← a

p ← 0

daca t ≤ b atunci



dacă p=0 atunci

scrie -1



Varianta 91:

1. d

2. a. 7

b. citește z

 $z \leftarrow |z|$ $x \leftarrow 1$ $y \leftarrow x$ $x \leftarrow [(x+z/x)/2]$ cat timp $x \neq y$ executa| $y \leftarrow x$ | $x \leftarrow [(x+z/x)/2]$

└─┬─

scrie x

c. var z,x,y:integer;

begin

write(' z= '); read(z);

z:= abs(z);

x:=1;

repeat

y:=x;

x:=(x+z div x) div 2;

until x=y;

write(' x= ',x);

end.

d. o singura data

Varianta 92:

1. a

2. a. 9 9

b. 5 9 2 (oricare 3 numere din intervalul [1,10])

c. var n,nr,y,i,x:integer;

begin

write(' n= '); read(n);

nr:=0;

y:=0;

for i:=1 to n do

begin

repeat

write(' x= '); read(x);

nr:=nr+1;

until (x>=1) and (x<=10);

y:=y+x;

end;

```

write(y div n, ' ');
write(nr);
end.

```

d. citește n

```
nr ← 0
```

```
y ← 0
```

```
pentru i ← 1, n execută
```

```
  | citește x (număr real)
```

```
  | nr ← nr + 1
```

```
  | cat timp x < 1 sau x > 10 executa
```

```
    | citește x (număr real)
```

```
    | nr ← nr + 1
```

```
  | y ← y + x
```

```
scrie [y/n]
```

```
scrie nr
```

Varianta 93:

1. b

2. a. 26

b. var n,m,s:integer;

```
begin
```

```
  write(' n= '); read(n);
```

```
  write(' m= '); read(m);
```

```
  s:=0;
```

```
  while n<m do
```

```
    begin
```

```
      s:=s+n;
```

```
      n:=n+3;
```

```
    end;
```

```
  if n=m
```

```
    then write(s+n)
```

```
    else write(0);
```

```
end.
```

c. 7 valori (m= 0 2 3 5 6 8 9)

d.

```
k ← [(m-n) / 3]
```

```
daca (m-n) % 3 ≠ 0
```

```
  | atunci scrie 0
```

```
  | altfel scrie n+n*[(m-n) / 3] + [k*(k+1) / 2] * 3
```

Varianta 94:

1. a

2. a. 621131

b. 0

c. citește n

n1 ← 0

n2 ← 0

k1 ← 0

p ← 1

cât timp n ≠ 0 execută

| dacă (n%10)%2=0 atunci

| | n2 ← n2 * 10 + n%10

| | altfel

| | n1 ← n1 * 10 + n%10

| | p ← p*10

| ■

| n ← [n/10]

| ■

x ← n2*p + n1

scrie x

d. var n,n1,n2,k1,p,x,i:longint;

begin

write(' n= '); read(n);

n1:=0;

n2:=0;

k1:=0;

while n<>0 do

begin

if (n mod 10) mod 2 =0

then n2:=n2*10+n mod 10

else begin

n1:=n1*10+n mod 10;

k1:=k1+1;

end;

n:=n div 10

end;

p:=1;

for i:=1 to k1 do

p:=p*10;

x:=n2*p+n1;

write(' x= ',x);

end.

Varianta 95:

1. d

2. a. 125 b. 98002, 89002, 80902, 80092, 80029, 80020

```
c. var x,n,k:longint;
begin
  x:=0;
  write(' n= '); read(n);
  write(' k= '); read(k);
  while n<>0 do
    begin
      if n mod 10< k
        then x:=x*10+n mod 10;
      n:=n div 10;
    end;
  write(' x= ',x);
end.
```

```
d. x ← 0
citește n,k
daca n≠0 atunci
  repeta
    dacă n mod 10<k atunci
      x ← x*10 + n mod 10
      n ← [n/10]
    pana cand n=0
scrie x
```

Varianta 96:

1. c

2. a. (1, 2, 7); (1, 3, 6); (1, 4, 5); (2, 3, 5)

b. 30 (orice nr multiplu de 3)

```
c. var n,i,j,k:integer;
begin
  write(' n= '); read(n);
  for i:=1 to n do
    for j:=1 to n do
      for k:=1 to n do
        if (i<j) and (j<k)
          then if i+j+k=n
            then begin
              write(i,' ',j,' ',k);
              writeln;
            end;
end.
```

d. citește n
 pentru $i \leftarrow 1, n$ execută
 | pentru $j \leftarrow 1, n$ execută
 | | $k \leftarrow n - (i + j)$
 | | dacă $i < j < k$ atunci
 | | | scrie $i, ' ', j, ' ', k$
 | | | salt la rând nou
 | | ■
 | ■
 ■

Varianta 97:

1. b

2. a. 3 10 24

b. 27 44 123 (ultima cifra, de la primul nr, ultima cifra, de la al doilea nr, *2 și ultima cifra, de la ultimul nr, *3 să fie consecutive)

c. citește x
 $s \leftarrow x \% 10$
 scrie s
 citește x
 $s \leftarrow (x \% 10) * 2$
 scrie s
 citește x
 $s \leftarrow (x \% 10) * 3$
 scrie s

d. var i, s, x, j :integer;
 begin
 for $i := 1$ to 3 do
 begin
 write(' x= '); read(x);
 s:=0;
 for $j := 1$ to i do
 s:=s+x mod 10;
 write(s);
 end;
 end.

Varianta 98:

1. d

2. a. 3

b. 16 17 18 19 20 21 22 23 24

- c. citește n
 $i \leftarrow \lfloor \sqrt{n} \rfloor$
 scrie i
- d. var n,i:integer;
 begin
 write(' n= '); read(n);
 i:=1;
 while i*i<=n do
 i:=i+1;
 write(i-1);
 end.

Varianta 99:

1. d

2. a. 6

b. 1 3 5 7 9

c. putere (p, x)

```
daca x>0
|
|   atunci
|       putere(p, x-1);
|       p ← (4*p)%10;
|   altfel p ← 1;
└─┬─┘
```

```
citește x
p ← 1
putere(p, x)
scrie p
```

Sau secvența:

```
citeste x
daca x % 2 = 0
|   atunci p ← 6
|   altfel p ← 4
└─┬─┘
scrie p;
```

- d. var x,p,i:integer;
 begin
 write(' x= '); read(x);
 p:=1;
 for i:=1 to x do
 p:=(p*4) mod 10;
 write(' p= ',p);
 end.

Varianta 100:

1. a

2. a. 1

b. 106 115 124

c. var a,b:longint;

```
begin
  write(' a= '); read(a);
  repeat
    b:=0;
    while a<>0 do
      begin
        b:=b+a mod 10;
        a:=a div 10;
      end;
    a:=b;
  until a<10;
  write(' b= ',b);
end.
```

- d.** citește a
repetă
| $a \leftarrow [a/10] + a \% 10$
până când $a < 10$
scrie a

