



!!! 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

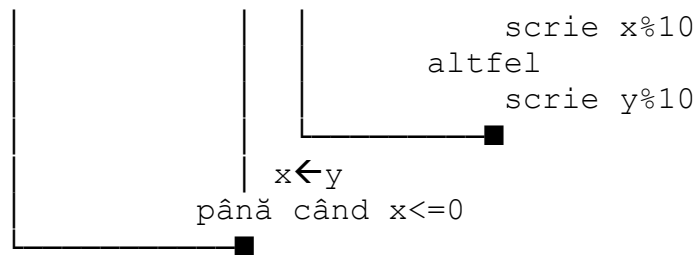
c. citește x

daca $x > 0$ atunci

repetă

citește y

 daca $x > y$ atunci



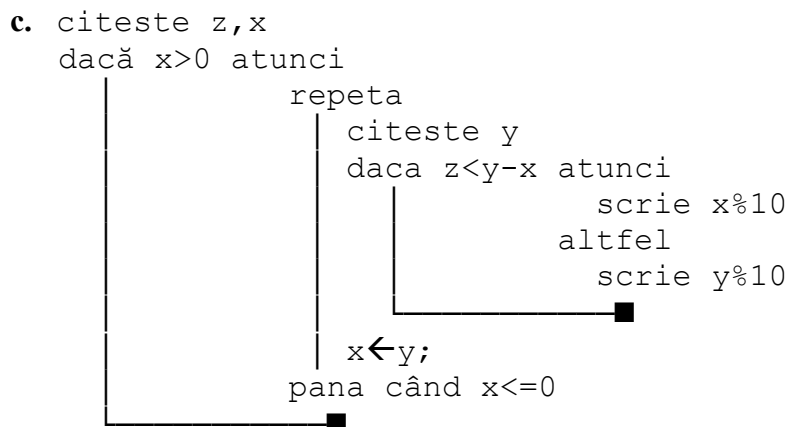
```
d. var x,y:integer;
begin
  write(' x= '); read(x);
  while x>0 do
    begin
      write(' y= '); read(y);
      if x>y
        then write(x mod 10,' ')
        else write(y mod 10,' ');
      x:=y;
    end;
  end.
```

Varianta 3:

1. b

2. a. 599350

b. 179310



```
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)
```

```

        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:

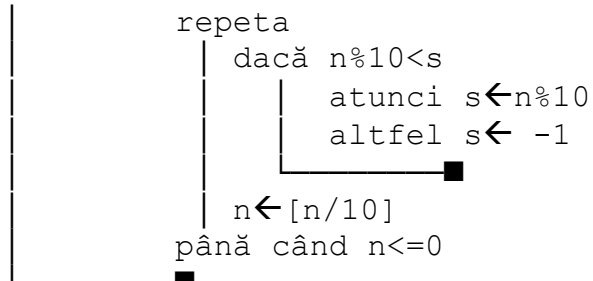
1. b

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

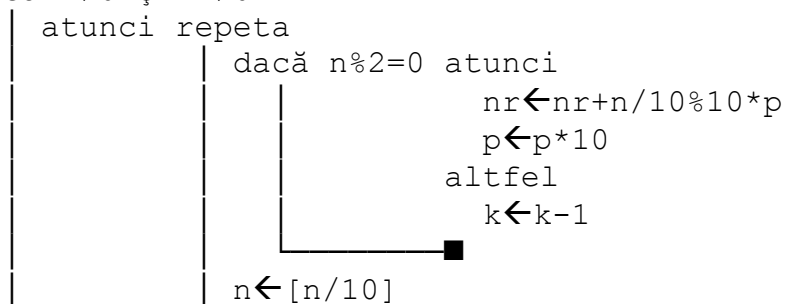
b. 23145

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:

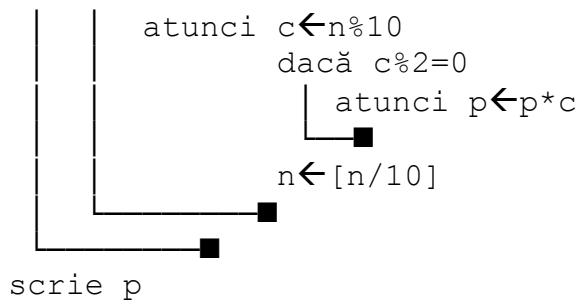
1. c

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
```

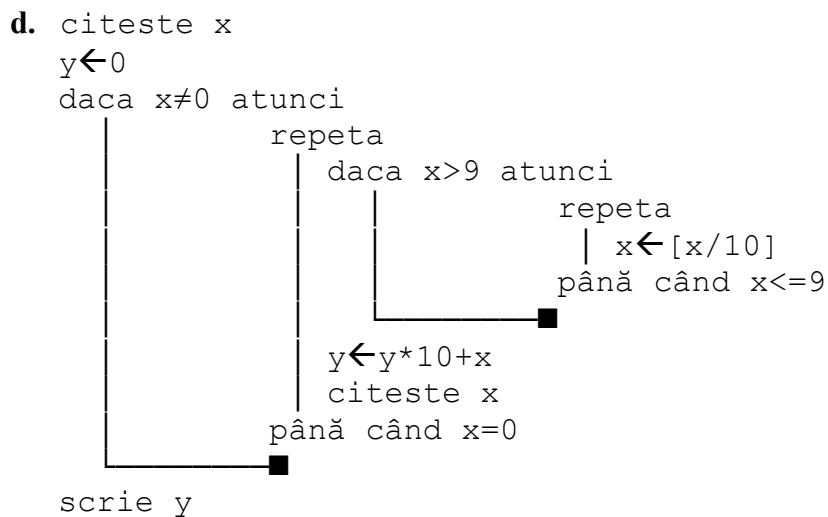
**Varianta 12:**

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.

**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. $\underline{3}71 \quad \underline{3}\underline{5} \quad \underline{2}110$ (oricare 3 nr. cu cifra maxima subliniata)

```

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

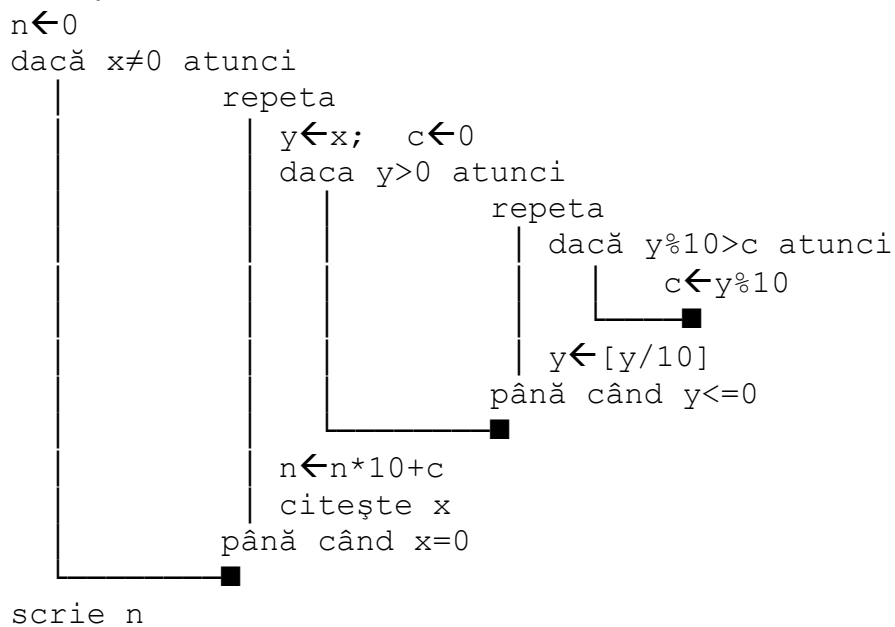
```

```

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'
    | până când 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 mod 2 = 0
    then x := x + 1;
    while x <= 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 (în intervalul format de cifrele subliniate să 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

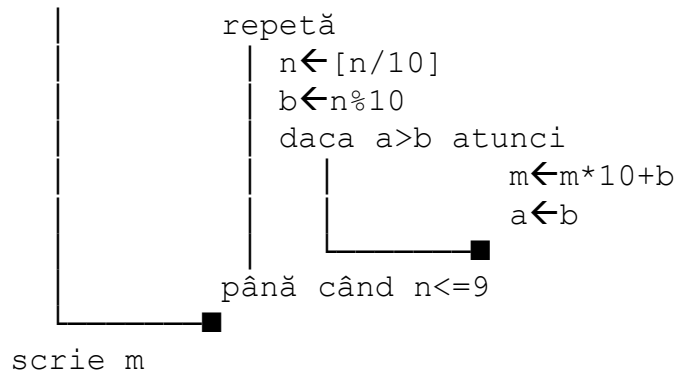
b. 3210

```

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'

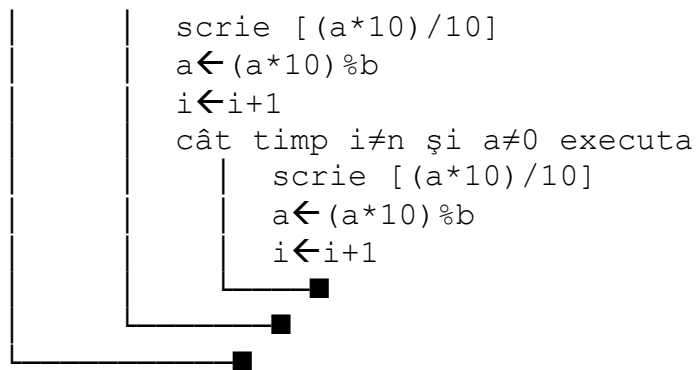
| altfel

| 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

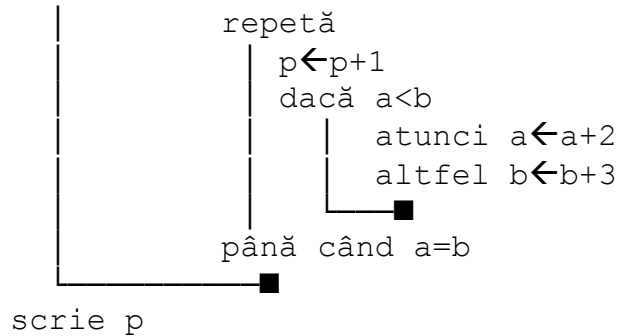
b. 4, 9 și 14

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←0

dacă a≠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. citește 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. citește 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];
dacă x=y atunci
  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 ← 0

p ← 1

dacă n > 0 atunci

```
  repeta
```

```
    c ← n % 10
```

```
    dacă c > 0 atunci
```

```
      c ← c - 1
```

```
    m ← m + c * p;
```

```
    p ← p * 10
```

```
    n ← [n / 10]
```

```
  până când n ≤ 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
 $b \leftarrow [(a+1) * (a+2) / 2]$ 
 $k \leftarrow [b/a]$ 
 $b \leftarrow b \% a$ 
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. citeste a,b
dacă a>b atunci
  ┌ c←b; b←a; a←c
  └ ──┐
dacă a<=b atunci
  ┌───────────────────┐ repeta
  │                    │ ┌─┐
  │                    │ │ scribe 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;
```

```

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

```

d. citește x, y

$x \leftarrow x \% 10$

$y \leftarrow y \% 10$

dacă $y < x$ atunci

$aux \leftarrow y$

$y \leftarrow x$

$x \leftarrow aux$

pentru $i \leftarrow x, [(x+y)/2]$ executa

 dacă $x \leq y$ atunci

 scrie $x*10+y$

$x \leftarrow x+1$

$y \leftarrow y-1$

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.

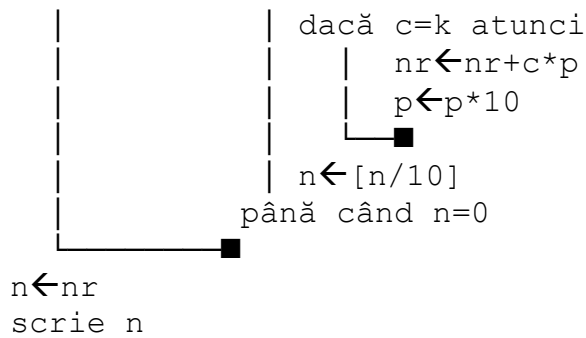
Varianta 37:

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

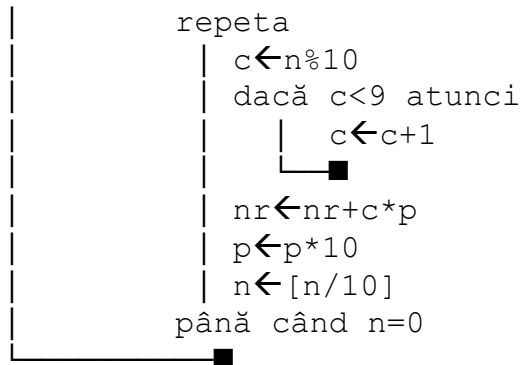
2. a. 23949

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.

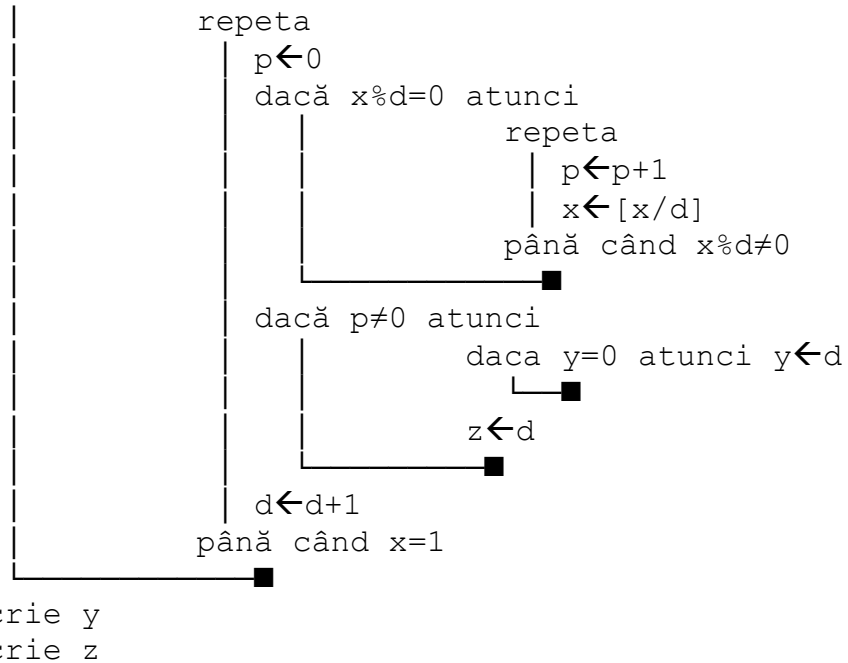
Varianta 40:

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

 $d \leftarrow 2$

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,ydacă $y > 0$ 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.

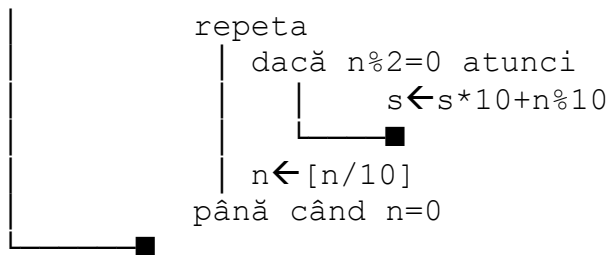
```

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. 70

```

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
 $\begin{array}{l} \text{repetă} \\ \quad c \leftarrow n \% 10 \\ \quad n \leftarrow [n / 10] \\ \text{pana cand } n \% 2 \neq 1 \end{array}$
 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, ' ');
            end;
        write(' ');
    end;
end.

```

```

        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;

```

```

    write(' nr= ',nr);
end.
```

```

d. citește x
nr ← 0
i ← 1
cat timp i ≤ 5 executa
  | citește n
  | dacă n % x = 0 atunci
  |   | nr ← nr + 1
  |   | ■
  |   | i ← i + 1
  |   | ■
  | ■
scrie nr
```

Varianta 69:

1. d

2. a. 4789

b. 200 și 200 sau 200 și 100 sau 200 și 0

```

c. var x,y,t,u,z:integer;
begin
  write(' x= '); read(x);
  write(' y= '); read(y);
  t:=0;
  u:=1;
  repeat
    if x mod 10 > y mod 10
      then z:=x mod 10
      else z:=y mod 10;
    t:=t+z*u;
    u:=u*10;
    x:= x div 10;
    y:= y div 10;
  until (x=0) and (y=0);
  write(' t= ',t);
end.
```

```

d. citește x,y
t ← 0
u ← 1
cat timp x ≠ 0 sau y ≠ 0 executa
  | dacă x % 10 > y % 10 atunci
  |   | z ← x % 10
  |   | altfel
  |   | z ← y % 10
  |   | ■
  |   | t ← t + z * u
  | ■
```

```

| 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
      |  $x \leftarrow [x/10]$ 
    până când x<=9
  pentru  $j \leftarrow 1, i-1$  execută
    |  $x \leftarrow x*10$ 
    |
    |  $s \leftarrow s + x$ 
  scrie s

```

Varianta 72:

1. d

2. a. *****

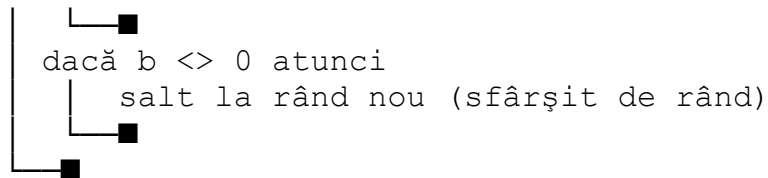
**
*
**

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

```

  | b ← 0
  | j ← 4
  | cât timp j-[i/2]>0 și i%2=1 execută
  | | scrie "*"
  | | j ← j-1
  | | b ← 1

```



c. var n,i,b,j:integer;
begin
 write(' n= '); read(n);
 for i:=1 to 2*n-1 do
 begin
 b:=0;
 if n-i<0
 then j:=i-n
 else j:=n-i;
 while j>=0 do
 begin
 write('*');
 j:=j-1;
 b:=1;
 end;
 if b<>0
 then writeln;
 end;
 end.

d. citește n
pentru i←1,2*n-1 execută
 b ← 0
 j ← |n-i|
 cât timp j ≥ 0 execută
 scrie "*"

```
graph TD; A[scrie "*" ] --> B[j ← j-1]; B --> C[b ← 1]; C --> A;
```


 dacă b = 0 atunci
 salt la rând nou (sfârșit de rând)

Varianta 73:

1. c

2. a. 12

b. 125

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

```

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;
    end;
  end;

```

```

        a:=a div 10;
        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

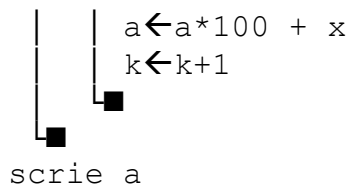
| citește x (număr natural)

| cât timp $x > 99$ execută

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

| | ■

| dacă $x > 9$ atunci

**Varianta 76:**

1. c

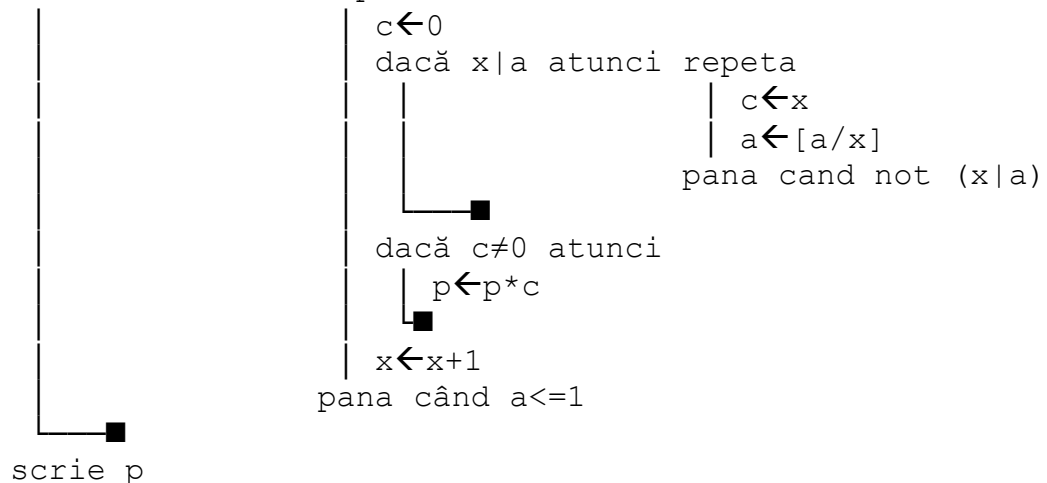
2. a. 35

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

Varianta 77:

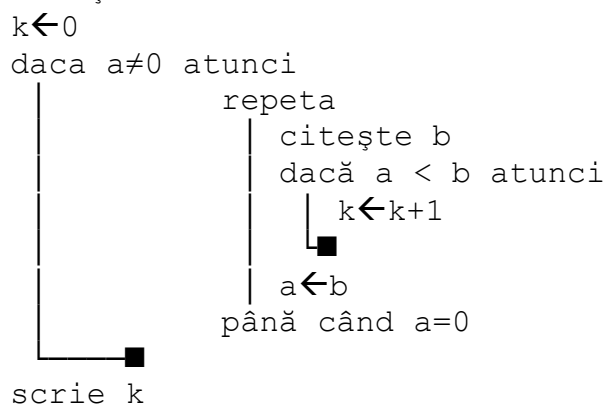
1. b

2. a. 4

b. 9 7 5 3 0 (orice șir de numere in ordine descrescatoare 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

**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:

1. d

2. a. 12

b. 13 (orice valoare la care suma divizorilor primi este egală cu numarul initial)

```

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.

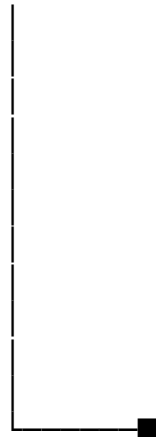
```

d. citește a

$x \leftarrow 2$

$k \leftarrow 0$

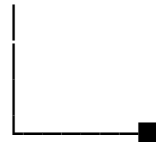
dacă $a > 1$ atunci repetă



scrie k

$c \leftarrow 0$

dacă $x | a$ atunci repetă



dacă $c \neq 0$ atunci

$k \leftarrow k + x$



$x \leftarrow x + 1$

până când $a \leq 1$

$c \leftarrow x$

$a \leftarrow [a/x]$

până când not $(x | a)$

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.

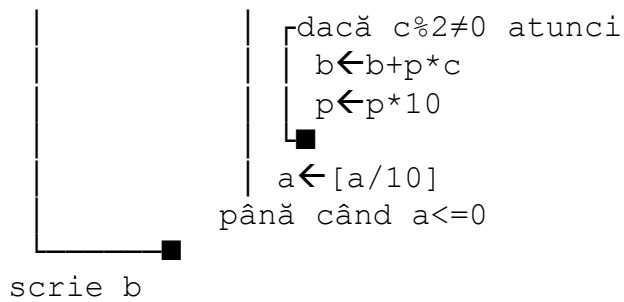
d. citește a

$b \leftarrow 0$

$p \leftarrow 1$

daca $a > 0$ atunci



**Varianta 81:**

1. b

2. a. aux=5 ok=0

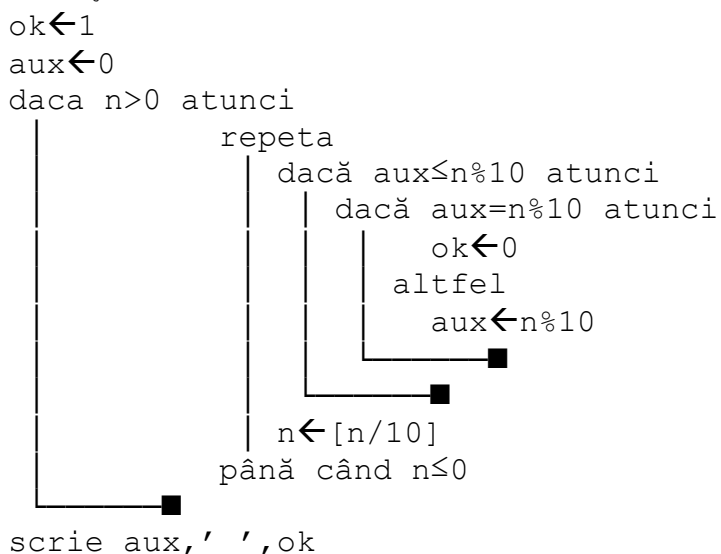
b. 53827 (orice numar cu toate cifrele distincte și cea mai mare cifra 8)

```

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



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;
end.

```

```

d. citește m
citește n
pentru i←1,n execută
| citește x
| aux←x
| ok←0
| dacă x>0 atunci
|   repeta
|   | dacă x%10=m atunci
|   | | ok←1
|   | | ■
|   | | x←[x/10]
|   | | pana cand x≤0
|   | ■
|   ■
|   dacă 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
    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;
    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

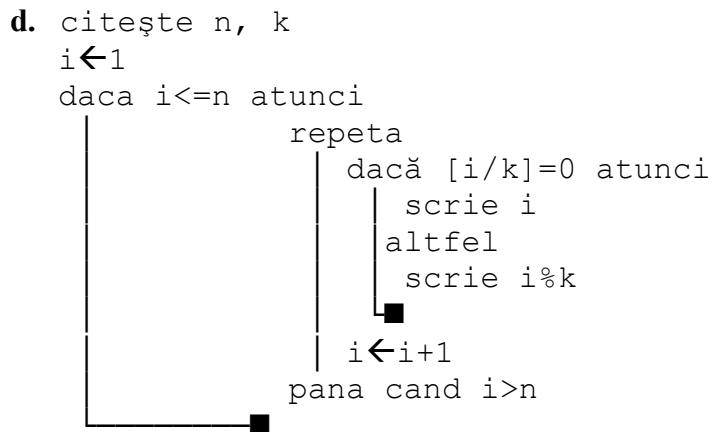
2. a. 1 2 3 4 0 1 2

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.

```

**Varianta 87:**

1. d

2. a. 2

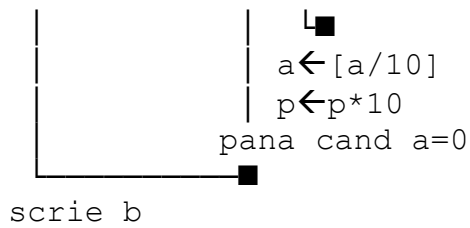
b. 98 91 84

```

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
  dacă a ≠ b sau a ≠ c atunci
    repeta
      x ← a
      dacă x > b atunci
        x ← b
    
```


**Varianta 89:**

1. a

2. a. 1012141

b. 12468

```

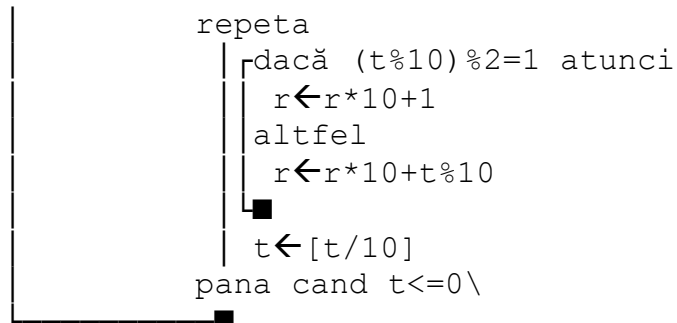
c. var n,t,r:longint;
begin
  write(' n= '); read(n);
  t:=n; r:=0;
  while t>0 do
    begin
      if t mod 10 mod 2 =1
      then r:=r*10+1
      else r:=r*10+t mod 10;
      t:=t div 10
    end;
  n:=0;
  while r>0 do
    begin
      n:=n*10+r mod 10;
      r:= r div 10;
    end;
  write(' n= ',n);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

```

d. citește n

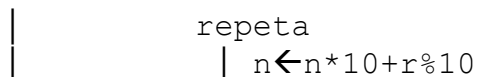
t ← n; r ← 0

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)

```

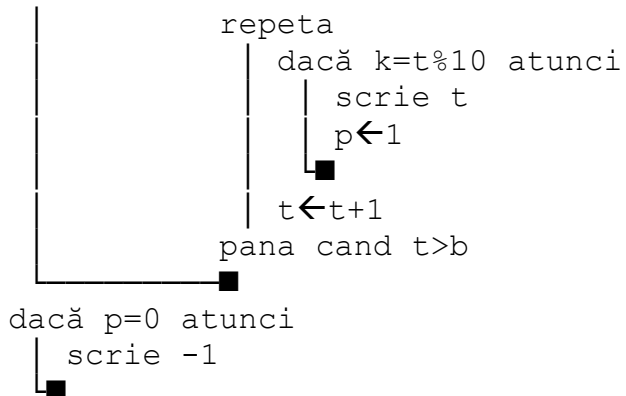
c. var a,b,k,t,p:integer;
begin
  write(' a= '); read(a);
  write(' b= '); read(b);
  write(' k= '); read(k);
  t:=a;
  p:=0;
  while t<=b do
  begin
    if k=t mod 10
    then begin
      write(t, ' ');
      p:=1;
    end;
    t:=t+1;
  end;
  if p=0
  then write(-1);
end.
  
```

d. citește a, b, k

t ← a

p ← 0

daca t ≤ b atunci



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 ← 1, n execută
       | pentru j ← 1, n execută
       | | k ← 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 sa fie consecutive)

```

c. citește x
   s ← x % 10
   scrie s
   citește x
   s ← (x % 10) * 2
   scrie s
   citește x
   s ← (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
