

A. Allagulyýew, M. Gurdowa

**KOMPÝUTERDE
PROGRAMMALAŞDYRMAK ARKALY
MESELELERİ ÇÖZMEK**

(Orta mekdepler üçin okuw gollanma)

Türkmenistanyň Bilim ministrligi tarapyndan hödürlendi

AŞGABAT 2012

Giriş

Hormatly Prezidentimiz ýaşlarymyzyň dünýä derejesinde bilim-
ylym almagy barada ýadawsyz alada edýär. Dünýä ülnülerine laýyk gelýän
okuw jaýlarynyň gurulmagy we okuw mekdeplerimiziň informasion-
kommunikasion tehnologiýalar bilen üpjün edilmegi munuň aýdyň
subutnamasydyr.

Informatika dersiniň üsti bilen ýaş nesle döwrebap kompýuter sowadyny
bermek informatika mugallymlarynyň mukaddes borjudyr. Innowasion
tehnologiýalary peýdalanylýan sapaklary interaktiw guramak okuw-terbiýeçilik
işiniň netijeliligini ýokarlandyrmagyň möhüm şerti bolup durýar.

Mälim bolşy ýaly informatika dersinden mesele çözmekde okuwçylar
kynçylyk çekýärler. Eger-de okuwçy programma düzmege başarmasa, onda
entek onuň alan biliminiň we özbaşdak pikirlenmek endiginiň ýeterlik derejede
däldigini aňladýar. Okuwçylara logiki pikirlenmek, meseläniň çözülişiniň
algoritmini (programmasyny) düzmek, endiklerini öwretmek mugallymyň esasy
wezipeleriniň biridir.

Bu okuw gollanmasynda 9-njy synp üçin Informatika we informasiýa
tehnologiýalary synag okuw kitabyňyň “Algoritmler we ýerine ýetirijiler”
bölümindäki ýümuşlaryň çözüwleriniň bir görnüşi programmalaşdyrmagyň
Paskal dilinde görkezildi.

Bilşimiz ýaly, informatika dersinden täze synag okuw kitaplary boýunça
türkmen dilinde usuly gollanmalaryň ýoklugy okatmagy kynlaşdyrýar. Bu
gollanma belli bir derejede şu kynçylyklary ýeňip geçmek üçin niýetlenendir.
Informatika mugallymlary we mekdep okuwçylary bu gollanmadan peýdalanylýan
bilerler.

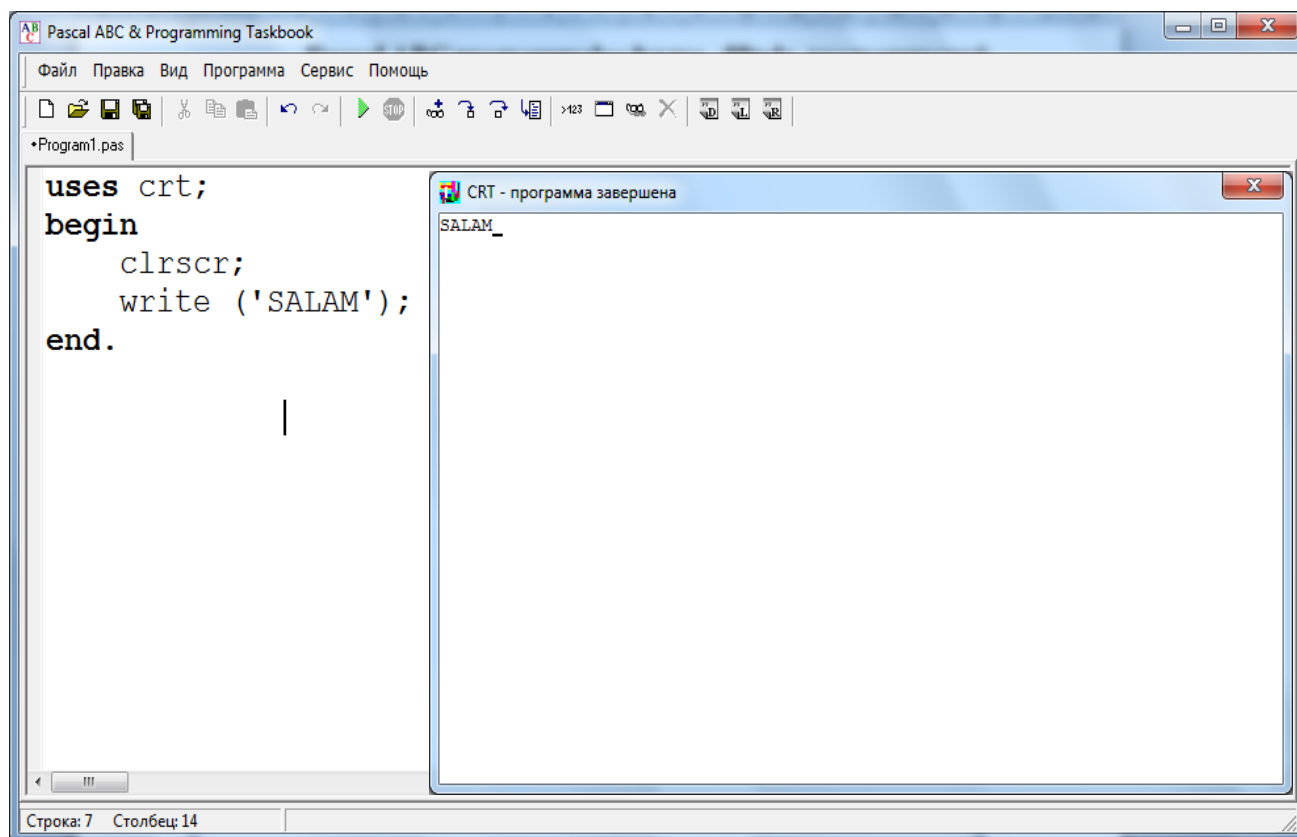
Gollanmada synag okuw kitabyndaky meseleleriň yzygiderligi
saklanýar. Şu gollanmadaky meseleleriň çözüwine getirýän algoritmler ýeke-täk
däldir, mugallym ýa-da okuwçy meseläni has gysga algoritmlerde (usulda)
programmalaşdyryp biler.

Gollanma baradaky öz pikirleriňizi we ony kämilleşdirmek baradaky
teklpleriňizi ýazyp Türkmenistanyň Milli bilim institutyna ibermegiňizi haýyş
edýäris.

Pascal ABC programmalaşdyrma dilinde programmanyň ýazylyşy

Programma - kompýuter üçin düşnükli bolan operatorlaryň tertipleşdirilen yzygiderligidir.

Pascal ABC programmalaşdyrma diliniň penjiresi:



Bu ýerde:

uses crt;	{ modullaryň beýan edilýän bölümi }
begin	{ operatorlar bölüminiň başlangyjy }
clrscr;	{ ekrany arassalamak }
write ('SALAM');	{ çykyş operatory }
end.	{ operatorlar bölüminiň ahyryny görkezýär }

Netijäni almak üçin F9 (ýa-da Shift + F9) klawişe basmaly.

I. Çyzykly gurluşly algoritmleri programmalaşdyrmak

Bu bölümde ulanylýan operatorlar:

Baha bermek operatory : = .

Giriş operatorlary: read, readln .

Çykyş operatorlary: write, writeln .

Üýtgeýän ululuklary beýan edýän bölümi: var.

Arifmetiki amallar: div (bitinleýin bölmek), mod (galyndyly bölmek).

Bitin tipli bahalar:

Tipler	Aralyk
Byte	0...255
Shorting	-128...127
Integer	-32768...32767
Word	0...65535
Longint	-2147483648...2147483647

Aşakdaky meseleleri çözmegiň programmalaryny düzmeli. Ýumuşlaryň bu toparynda girizilýän hem-de çapa çykarylýan hemme maglumatlar bitin sanlardyr. Eger-de sanlardaky sifrleriň mukdary görkezilen bolsa (ikibelgili san, üçbelgili san we ş.m.) onda olar položitel sanlar hasaplanylýar.

1. L aralyk santimetrde berlipdir. Bitinleýin bölmek amaly ulanmak arkaly ondaky doly metrleriň sanyny tapmaly (1 metr = 100 sm).

```
uses crt;
var s,m: word;
begin
  clrscr;
  write ('sm giriz:'); read (s);
  m:=s div 100;
  write ('doly metrlerin sany:',m);
end.
```

2. M massa kilogramda berlipdir. Bitinleýin bölmek amaly ulanmak arkaly ondaky doly tonnanyň sanyny tapmaly (1 tonna = 1000 kg).

```
uses crt;
var m,t:word;
begin
  clrscr;
  write ('massany giriz:'); read (m);
  t:=m div 1000;
  write ('doly tonnanyn sany: ',t,' tonna');
```

end.

3. Faýlyň ölçegi baýt hasabynda berlipdir. Bitinleýin bölmek amaly ulanmak arkaly ondaky doly kilobaýtlaryň sanyny tapmaly (1 kilobaýt = 1024 baýt).

```
uses crt;  
var b,kb:word;  
begin  
    clrscr;  
    write ('bayty giriz:'); read (b);  
    kb:=b div 1024;  
    write ('doly kbaytlaryn sany: ',kb,' sany.');
```

end.

4. a we b bitin položitel sanlar berlipdir ($a > b$). Bitinleýin bölmek amaly ulanmak arkaly b kesimiň a kesimde doly (biri-biriniň üstüne düşmezden) näçe gezek ýerleşjekdigini tapmaly.

```
uses crt;  
var a,b,x:word;  
begin  
    clrscr;  
    write ('a>b kesimleri giriz:'); read (a,b);  
    x:=a div b;  
    write ('b kesim a kesimde doly yerlesmesi: ',x);
```

end.

5. a we b bitin položitel sanlar berlipdir ($a > b$). a kesimde biri-biriniň üstüne düşmezden b kesim ýerleşdirilipdir. Bitinleýin bölmekde galýan galyndyny kesgitlemek operasiýasyny ulanmak arkaly a kesimiň ulanylmadyk bölegini tapmaly.

```
uses crt;  
var a,b,x:word;  
begin  
    clrscr;  
    write ('a>b sanlary giriz:'); read (a,b);  
    x:=a mod b;  
    write ('a kesimin ulanylmadyk bolegi ',x);
```

end.

6. Ikibelgili san berlipdir. Ilki ol sanyň çepki sifrini (onlugyny), soňra bolsa – sagky sifrini (birligini) çapa çykarmaly. Onluklaryny tapmak üçin bitinleýin bölmek amaly ulanmaly, birliklerini tapmak üçin bolsa bitinleýin bölmekden galýan galyndydan peýdalanmaly.

```
uses crt;  
var a,x,y:integer;  
begin  
    clrscr;  
    write ('iki belgili sany giriz: '); read (a);
```

```

        x:= a div 10;
        y:=a mod 10;
        writeln ('sanyn cepki sifri ',x);
        writeln ('sanyn sagky sifri ',y);
end.

```

7. İkibelgili san berlipdir. Onuñ sifrleriniñ jemini we köpeltmek hasylyny tapmaly.

```

uses crt;
var a,x,y,s,p:integer;
begin
    clrscr;
    write ('ikibelgili sany giriz:'); read (a);
    x:=a div 10;
    y:=a mod 10;
    s:=x+y;
    p:=x*y;
    writeln ('sifrlerin jemi ',s);
    write ('sifrlerin kopeltmek hasyly ',p);
end.

```

8. İkibelgili san berlipdir. Onuñ sifrleriniñ orunlary çalşyrylanda emele gelen sany çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var a,x,y,s:integer;
begin
    clrscr;
    write ('ikibelgili sany giriz: '); read (a);
    x:=a div 10;
    y:=a mod 10;
    s:=x+y*10;
    write ('capa cykmaly san ',s);
end.

```

9. Üçbelgili san berlipdir. Bitinleýin bölmek amalyny bir gezek ulanmak arkaly berlen sanyñ ilkinji sifrini (ýüzlüklerini) çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var a,x:integer;
begin
    clrscr;
    write ('ucbelgili sany giriz: '); read (a);
    x:=a div 100;
    write ('ilkinji sifr ',x);
end.

```

10. Üçbelgili san berlipdir. Ilki onuň iň soňky sifrini (birliklerini), soňra bolsa, ortaky sifrini (onluklaryny) çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var x : word;
begin
    write('Uchbelgili sany giriz: '); read(x);
    writeln('sonky sifri = ',x mod 10);
    writeln('ortaky sifri = ',(x div 10) mod 10);
end.
```

11. Üçbelgili san berlipdir. Onuň sifrleriniň jemini we köpeltmek hasylyny tapmaly.

```
uses crt;
var a,x,y,t,z,s,p:integer;
begin
    clrscr;
    write ('uchbelgili sany giriz: '); read (a);
    x:=a div 100;
    y:=a mod 100;
    z:=y div 10;
    t:=y mod 10;
    s:=x+z+t;
    p:=x*z*t;
    writeln ('sifrlerin jemi ',s);
    write ('sifrlerin kopeltmek hasyly ',p);
end.
```

12. Üçbelgili san berlipdir. Ony sagdan çepe tarap okanyňda alynýan sany çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var a,x,y,z,t,s: word;
begin
    clrscr;
    write ('uchbelgili sany giriz:'); read (a);
    x:=a div 100;
    y:=a mod 100;
    z:=y div 10;
    t:=y mod 10;
    s:=t*100+z*10+x;
    write ('sagdan cepe okanynda ',s,' san alynýar.');
```

end.

13. Üçbelgili san berlipdir. Bu sanyň çep tarapdaky ilkinji sifrini bozdular we ony sag tarapda ýazdylar. Emele gelen sany çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var a,x,y,s: word;
begin
    clrscr;
    write ('ucbelgili sany giriz:'); read (a);
    x:=a div 100;
    y:=a mod 100;
    s:=y*10+x;
    write ('cepdaky sfir bozulyp saga yazylanda ',s,' san alynyar.');
```

end.

14. Üçbelgili san berlipdir. Bu sanyň sag tarapdaky ilkinji sifrini bozdular we ony çep tarapda ýazdylar. Emele gelen sany çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var a,x,y,s: word;
begin
    clrscr;
    write ('ucbelgili sany giriz:'); read (a);
    x:=a mod 10;
    y:=a div 10;
    s:=x*100+y;
    write ('sagdaky sifr bozulyp cepe yazylanda ',s,' san alynyar.');
```

end.

15. Üçbelgili san berlipdir. Bu sanyň ýüzlük sifri bilen onluk sifriniň orunlary çalşyrylanda alnan sany çapa çykarmaly (mysal üçin, 123 san berlen bolsa, onda 213 san emele geler).

```
uses crt;
var a,x,y,z,t,s: word;
begin
    clrscr;
    write ('ucbelgili sany giriz:'); read (a);
    x:=a div 100;
    y:=a mod 100;
    z:=y div 10;
    t:=y mod 10;
    s:=z*100+x*10+t;
    write ('netijede ',s,' san emele geler');
```

end.

16. Üçbelgili san berlipdir. Bu sanyň onluk sifri bilen birlik sifriniň orunlary çalşyrylanda alnan sany çapa çykarmaly (mysal üçin, 123 san berlen bolsa onda 132 san emele geler).


```

uses crt;
var a,x,y,t,z,s: word;
begin
    clrscr;
    write ('ucbelgili sany giriz:'); read (a);
    x:=a div 100;
    y:=a mod 100;
    t:=y div 10;
    z:=y mod 10;
    s:=x*100+z*10+t;
    writeln ('netijede ',s,' san emele geler');
end.

```

17. 999-dan uly bitin san berlipdir. Bir gezek bitinleýin bölmek amaly we bir gezek galyndyny kesgitlemek amaly ulanmak bilen bu sanyň ýüzlügin görkezýän sifri tapmaly.

```

Uses crt;
var a: Longint;
begin
    clrscr;
    write ('999-dan uly sany giriz:'); read (a);
    write ('sanyn yuzlugini gorkezyan sifr ',(a mod 1000) div 100);
end.

```

18. 999-dan uly bitin san berlipdir. Bir gezek bitinleýin bölmek amaly we bir gezek galyndyny kesgitlemek amaly ulanmak bilen bu sanyň münlugini görkezýän sifri tapmaly.

```

uses crt;
var a: Longint;
begin
    clrscr;
    write ('999-dan uly sany giriz:'); read (a);
    write ('sanyn munlugini gorkezyan sifr ',(a mod 10000) div 1000);
end.

```

19. Sutkanyň başyndan bäri N sekunt geçdi (N - bitin san). Sutkanyň başyndan bäri geçen doly minutlaryň sanyny tapmaly.

```

uses crt;
var sek,min:word;
begin
    clrscr;
    write ('sekundy giriz:'); read (sek);
    min:=sek div 60;
    write ('minutlaryn sany ',min);
end.

```

end.

20. Sutkanyň başyndan bäri N sekunt geçdi (N - bitin san). Sutkanyň başyndan bäri geçen doly sagatlaryň sanyny tapmaly.

```
uses crt;
var sek,sag:word;
begin
    clrscr;
    write ('sekundy giriz: '); read (sek);
    sag:=sek div 3600;
    write ('sagatlaryn sany ',sag);
end.
```

21. Sutkanyň başyndan bäri N sekunt geçdi (N - bitin san). Iň soňky minudyň näçenji sekundyň geçenligini tapmaly.

```
uses crt;
var sek,r:integer;
begin
    clrscr;
    write ('sekundy giriz:'); read (sek);
    r:=sek mod 60;
    write ('in sonky minudyn ',r,' sekundy gecdi.');
```

end.

22. Sutkanyň başyndan bäri N sekunt geçdi (N - bitin san). Iň soňky sagadyň näçenji sekundyň geçenligini tapmaly.

```
uses crt;
var sag,sek,r:integer;
begin
    clrscr;
    write ('sekundy giriz: '); read (sek);
    r:=sek mod 3600;
    writeln ('In sonky sagadyn ',r,' sekundy gecdi.');
```

end.

23. Sutkanyň başyndan bäri N sekunt geçdi (N - bitin san). Iň soňky sagadyň başlananyndan bäri näçe doly minudyň geçenligini tapmaly.

```
uses crt;
var sag,min,sek,r:word;
begin
    clrscr;
    write ('sekundy giriz:'); read (sek);
    r:=sek mod 3600;
    min:=r div 60;
    write ('in sonky sagadyn doly ',min,' minudy gecdi.');
```

end.

24. Hepdäniň günleri aşakdaky ýaly nomerlenen: 0 – ýekşenbe, 1 – duşenbe, 2 – sişenbe, 3 – çarşenbe, 4 – penşenbe, 5 – anna, 6-şenbe. 1-365 aralykda ýatan bitin K san berlipdir. Eger-de bu ýylyň 1-nji ýanwarynyň duşenbedigi belli bolsa, onda K -njy günün hepdäni haýsy gününe düşýändigini tapmaly.

```
uses crt;
var r,k:word;
begin
    clrscr;
    write ('1<=k<=365 sany giriz:'); read (k);
    r:=k mod 7;
    write ('hepdanin ',r,'-nji gunune dusyar.');
```

end.

25. Hepdäniň günleri aşakdaky ýaly nomerlenen: 0 – ýekşenbe, 1 – duşenbe, 2 – sişenbe, 3 – çarşenbe, 4 – penşenbe, 5 – anna, 6-şenbe. 1-365 aralykda ýatan bitin K san berlipdir. Eger-de bu ýylyň 1-nji ýanwarynyň penşenbedigi belli bolsa, onda K -njy günün hepdäni haýsy gününe düşýändigini tapmaly.

```
uses crt;
var r,k,s:word;
begin
    clrscr;
    write ('1<=k<=365 sany giriz:'); read (k);
    s:=k+3;
    r:=s mod 7;
    write ('hepdanin ',r,'-nji gunune dusyar.');
```

end.

26. Hepdäniň günleri şeýle nomerlenen: 0 – ýekşenbe, 1 – duşenbe, 2 – sişenbe, 3 – çarşenbe, 4 – penşenbe, 5 – anna, 6-şenbe. 1-365 aralykda ýatan bitin K san berlipdir. Eger-de bu ýylyň 1-nji ýanwarynyň sişenbedigi belli bolsa, onda K -njy günün hepdäni haýsy gününe düşýändigini tapmaly.

```
uses crt;
var k,r,s:word;
begin
    clrscr;
    write ('1<=k<=365 sany giriz:'); read (k);
    s:=k+1;
    r:=s mod 7;
    write ('hepdanin ',r,'-nji gunune dusyar.');
```

end.

27. Hepdäniň günleri şeýle nomerlenen: 0 – ýekşenbe, 1 – duşenbe, 2 – sişenbe, 3 – çarşenbe, 4 – penşenbe, 5 – anna, 6-şenbe. 1-365 aralykda ýatan bitin K san

berlipdir. Eger-de bu ýylyň 1-nji ýanwarynyň şenbedigi belli bolsa, onda K -njy günüň hepdäni haýsy gününe düşýändigini tapmaly.

```
uses crt;
var k,r,s:word;
begin
    clrscr;
    write ('1<=k<=365 sany giriz: '); read (k);
    s:=k+5;
    r:=s mod 7;
    write ('hepdanin ',r,'-nji gunune dusyar.');
```

end.

28. Hepdäniň günleri şeýle nomerlenen: 1 – duşenbe, 2 – sişenbe, 3 – çarşenbe, 4 – penşenbe, 5 – anna, 6-şenbe, 7 – ýekşenbe. 1-365 aralykda ýatan bitin K san we 1-7 aralykda ýatan bitin N berlipdir. Eger-de bu ýylyň 1-nji ýanwarynyň hepdäniň N -nji nomerli günüdigi belli bolsa, onda K -njy günüň hepdäni haýsy gününe düşýändigini tapmaly.

```
uses crt;
var k,n,r,s: word;
begin
    clrscr;
    write ('1-365 aralykda yatan k sany giriz:'); read(k);
    write ('1-7 aralykda yatan n sany giriz:'); read(n);
    s:=k+n-1;
    r:=s mod 7;
    write ('hepdanin ',r,' gunune dusyar.');
```

end.

29. a, b, c bitin položitel sanlar berlipdir. a, b ölçegli gönüburçlykda tarapy c bolan kwadratynyň biri-biriniň üstüne düşmeýän in köp bolan mukdary ýerleşdirilen. Gönüburçlukda ýerleşen kwadratlaryň sanyny we gönüburçlygyň ulanylman galan böleginiň meýdanyny tapmaly.

```
Uses crt;
var a,b,c,a1,b1,c1,s,s1,g,n: word;
begin
    clrscr;
    write ('a, b, c sanlary giriz:'); read (a,b,c);
    s:=a*b;
    c1:=c*c;
    a1:=a div c;
    b1:=b div c;
    s1:=a1*b1;
    g:=s - (s1*c1);
    writeln ('yerlesen kwadratlaryn sany:',s1);
    write ('ulanylman galan bolegi:',g);
```

end.

30. Kābir ýylyň nomeri berlipdir (bitin položitel san). Ol ýylyň haýsy asyra degişlidigini kesgitlemeli. Mysal üçin, 20-nji asyryň ilkinji ýylynyň 1901-nji ýyldan başlanýanlygyny hasaba almaly.

```
uses crt;
var y,m,s: word;
begin
    clrscr;
    write ('yyly giriz:'); read (y);
    m:=y div 100;
    s:=y mod 100;
    if s<>0 then inc(m);
    write (y,'-nji yyl ',m, '-nji asyra degisli.');
```

end.

II. Şahalanýan gurluşly algoritmleri programmalaşdyrmak

Bu bölümde ulanylýan operatorlar:

Geçiş operatory: goto n.

Belgileriň beýan edilýän bölümi: Label n1.

Şertli operator: 1. If b then a;

2. If b then a1 else a2;

3. If b1 then a1 else if b2 then a2 else a3;

Saýlaw operatory: case c of

Hakyky tipli bahalar:

Tipler	Aralyk	Sanyň manyly sifrleri
Real	$-1.7 \cdot 10^{38} \dots 1.7 \cdot 10^{38}$	11...12
Single	$-3.4 \cdot 10^{38} \dots 3.4 \cdot 10^{38}$	7...8
Double	$-1.7 \cdot 10^{308} \dots 1.7 \cdot 10^{308}$	15...16
Extended	$-1.1 \cdot 10^{4932} \dots 1.1 \cdot 10^{4932}$	19...20
Comp	$-2.2^{63}+1 \dots 2.2^{63}-1$	19...20

1. Bitin K san berlipdir. K sana gabat gelýän bahany beýan edýän sözi çykarmaly (1–“ýaramaz”, 2–“kanagatlanarsyz”, 3–“kanagatlanarly”, 4 –“ýagşy”, 5–“örän ýagşy”). Eger-de K san 1-5 aralykda ýatmaýan bolsa onda “ýalňys” – diýen ýazgyny ekrana çykarmaly.

```
uses crt;
var k:integer;
begin
    clrscr;
    write ('k sany giriz:'); read (k);
    case k of
        1: write ('yaramaz');
        2: write ('kanagatlanarsyz');
```

```

3: write ('kanagatlanarly');
4: write ('yagsy');
5: write ('oran yagsy');
else write (k,' san 1-5 aralykda yatmayar, yalnys. ');
end;

```

end.

2. 1-12 aralykda ýatan aýyň nomeri berlipdir (1– ýanwar, 2– fewral, 3– mart, 4 –aprel, 5 – maý, 6 –iýun, 7–iýul, 8– awgust, 9 – sentýabr, 10 – oktyabr, 11– noýabr, 12 – dekabr). Bu aýyň ýylyň haýsy paslyna degişlidigini kesgitlemeli we çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var n:byte;
begin
    clrscr;
    write ('ayyn nomerini giriz:'); read (n);
    case n of
        1: write ('yanwar yylyn gys pasly');
        2: write ('fewral yylyn gys pasly');
        3: write ('mart yylyn yaz pasly');
        4: write ('aprel yylyn yaz pasly');
        5: write ('may yylyn yaz pasly');
        6: write ('iýun yylyn tomus pasly');
        7: write ('iýul yylyn tomus pasly');
        8: write ('awgust yylyn tomus pasly');
        9: write ('sentyabr yylyn guyz pasly');
        10: write ('oktyabr yylyn guyz pasly');
        11: write ('noyabr yylyn guyz pasly');
        12: write ('dekabr yylyn gys pasly');
    end;

```

end.

3. Aýyň nomerini görkezýän 1-12 aralykda ýatan bitin san berlipdir(1– ýanwar, 2–fewral, we ş.m.). Eger-de adaty ýyl bolsa, onda ol aýdaky günleriň sanyny kesgitlemeli.

```

uses crt;
var a:byte;
begin
    clrscr;
    write ('adaty yyldaky ayyn nomerini giriz:');read(a);
    case a of
        1: write ('yanwar 31 gun');
        2: write ('fewral 28 gun');
        3: write ('mart 31 gun');
        4: write ('aprel 30 gun');
        5: write ('may 31 gun');

```

```

6: write ('iyun 30 gun');
7: write ('iyul 31 gun');
8: write ('avgust 31 gun');
9: write ('sentyabr 30 gun');
10: write ('oktyabr 31 gun');
11: write ('noyabr 30 gun');
12: write ('dekabr 31 gun');
end;
end.

```

4. Sanlaryň üstünden geçirilýän arifmetiki amallar şeýle tertipde sanlar bilen bellenen: 1 – goşmak, 2 – aýyrmak, 3 – köpeltmek, 4 – bölmek. Bu amallaryň nomerini görkezýän N bitin san (1- 4 aralykda) we A , B(B nula deň däl) hakyky sanlar berlipdir. Ol sanlaryň üstünde degişli amallary ýerine ýetiriň we netijäni çapa çykaryň.

```

uses crt;
var n: byte; a,b: real;
begin
    clrscr;
    write ('1<=n<=4 aralykda arifmetiki amalyn nommerini giriz:'); read (n);
    write ('a we b<>0 sanlary giriz:'); read (a,b);
    case n of
        1: write ('a+b= ', a+b);
        2: write ('a-b= ', a-b);
        3: write ('a*b= ', a*b);
        4: write ('a/b= ', a/b);
    end;
end.

```

5. Uzynlyk ölçegleri şeýle tertipde nomerlenipdir: 1 – desimetr, 2 – kilometr, 3 – metr, 4 – millimetr, 5 – santimetr. Ölçeg nomeri (1-5 aralykdaky bitin san) we şol ölçegdäki kesimiň uzynlygy (hakyky san) berlipdir. Kesimiň metrdäki uzynlygyny tapmaly.

```

uses crt;
var n,l:integer;
begin
    clrscr;
    write ('1-5 aralykda uzynlyk olcegin nomerini giriz:'); read (n);
    write ('kesimin uzynlygyny giriz:'); read (l);
    case n of
        1: writeln (l, ' desimetr= ', l div 10, ' metr');
        2: writeln (l, ' kilometr= ', l * 1000, ' metr');
        3: writeln (l, ' metr= ', l, ' metr');
        4: writeln (l, ' millimetr= ', l div 1000, ' metr');
    end;
end.

```

```

5: writeln (l, ' santimetr= ', l div 100, ' metr');
end;
end.

```

6. Massanyň ölçegleri şeýle tertipde nomerlenipdir: 1 – kilogram, 2 – milligram, 3 – gram, 4 – tonna, 5 – sentner. Ölçeg nomeri (1-5 aralykdaky bitin san) we şol ölçegdäki jisimiň massasy(hakyky san) berlipdir. Jisimiň kilogramdaky massasyny kesgitlemeli.

```

uses crt;
var n:byte; m:real;
begin
    clrscr;
    write ('massanyň olceglarinin nomerlerini giriz:'); read(n);
    write ('jisimin massasyny giriz:'); read(m);
    case n of
        1: write (m, ' kg=', m, ' kg bolar. ');
        2: write (m, ' mg=', m/1000000, ' kg bolar. ');
        3: write (m, ' gr=', m/1000, ' kg bolar. ');
        4: write (m, ' tn=', m*1000, ' kg bolar. ');
        5: write (m, ' st=', m*100, ' kg bolar. ');
    end;
end.

```

7. Adaty ýyldaky güni(G) we aýy(A) dogry görkezýän iki sany bitin san berlipdir. Görkezilen senäniň önünden gelyän senäni kesgitlemeli.

```

uses crt;
var g,a: byte;
begin
    clrscr;
    write ('guni giriz:'); read (g);
    write ('ayy giriz:'); read (a);
    case a of
        1:if g=1 then write ('sene:31 .', '12') else write ('sene:',g-1, ' .',a);
        2:if g=1 then write ('sene:31 .',a-1) else write ('sene:',g-1, ' .',a);
        3:if g=1 then write ('sene:28 .',a-1) else write ('sene:',g-1, ' .',a);
        4:if g=1 then write ('sene:31 .',a-1) else write ('sene:',g-1, ' .',a);
        5:if g=1 then write ('sene:30 .',a-1) else write ('sene:',g-1, ' .',a);
        6:if g=1 then write ('sene:31 .',a-1) else write ('sene:',g-1, ' .',a);
        7:if g=1 then write ('sene:30 .',a-1) else write ('sene:',g-1, ' .',a);
        8:if g=1 then write ('sene:31 .',a-1) else write ('sene:',g-1, ' .',a);
        9:if g=1 then write ('sene:31 .',a-1) else write ('sene:',g-1, ' .',a);
        10:if g=1 then write ('sene:30 .',a-1) else write ('sene:',g-1, ' .',a);
        11:if g=1 then write ('sene:31 .',a-1) else write ('sene:',g-1, ' .',a);
        12:if g=1 then write ('sene:30 .',a-1) else write ('sene:',g-1, ' .',a);
    else write (a, ' ay yok');
    end;
end;

```


end.

8. Aday ýyldaky günü(G) we aýy(A) dogry görkezýän iki sany bitin san berlipdir. Görkezilen senäniň yzyndan gelýän senäni kesgitlemeli.

uses crt;

var g,a:integer;

begin

clrscr;

write ('guni giriz:'); read (g);

write ('ayy giriz:'); read (a);

case a of

1:if g=31 then write ('sene:1 .',a+1) else write ('sene:',g+1,' .',a);

2:if g=28 then write ('sene:1 .',a+1) else write ('sene:',g+1,' .',a);

3:if g=31 then write ('sene:1 .',a+1) else write ('sene:',g+1,' .',a);

4:if g=30 then write ('sene:1 .',a+1) else write ('sene:',g+1,' .',a);

5:if g=31 then write ('sene:1 .',a+1) else write ('sene:',g+1,' .',a);

6:if g=30 then write ('sene:1 .',a+1) else write ('sene:',g+1,' .',a);

7:if g=31 then write ('sene:1 .',a+1) else write ('sene:',g+1,' .',a);

8:if g=31 then write ('sene:1 .',a+1) else write ('sene:',g+1,' .',a);

9:if g=30 then write ('sene:1 .',a+1) else write ('sene:',g+1,' .',a);

10:if g=31 then write ('sene:1 .',a+1) else write ('sene:',g+1,' .',a);

11:if g=30 then write ('sene:1 .',a+1) else write ('sene:',g+1,' .',a);

12:if g=31 then write ('sene:1 .1') else write ('sene:',g+1,' .',a);

else write (a,' ay yok');

end;

end.

9. Bitin görnüşli A we B iki sany üýtgeýän ululyk berlipdir. Eger-de olaryň bahalary deň däl bolsalar, onda olaryň her birine olaryň ulusynyň bahasyny dakmaly, Eger-de olar özara deň bolsalar, onda olara nul bahany dakmaly. A we B ululyklaryň täze bahalaryny çapa çykarmaly.

uses crt;

var a,b,n: integer;

begin

clrscr;

write ('a,b sanlary giriz:'); read (a,b);

if a>b then n:=a else if a<b then n:=b else n:=0;

a:=n; b:=a;

write(' a:=' , a, ' b:=' ,b);

end.

10. Bitin san berlipdir. Eger-de ol položitel bolsa, onda ol sana 1-i goşmaly; galan ýagdaýda ol sandan 2-ni aýyrmaly. Emele gelen sany çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var a: integer;
begin
    clrscr;
    write ('sany giriz='); read (a);
    if a>0 then write('a=', a, ' san polozitel a+1=',a+1)
    else write('a=',a, ' san otrisatel a-2= ',a-2);
end.

```

11. Bitin san berlipdir. Eger-de ol položitel bolsa onda ol sana 1-i goşmaly; otrisatel bolsa onda ol sandan 2-ni aýyrmaly; Eger-de nula deň bolsa onda onuň bahasyny 10 bilen çalşyrmaly. Emele gelen sany çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var a: integer;
begin
    clrscr;
    write ('a sany giriz:'); read (a);
    if a>0 then a:=a+1 else if a<0 then a:=a-2 else if a=0 then a:=10;
    WriteLn('a=',a);
end.

```

12. Üç sany bitin san berlipdir. Bu sanlaryň içinde näçe sany položitel sanyň barlygyny kesgitlemeli.

```

uses crt;
var a, b, c, k: longint;
begin
    clrscr;
    write ('a,b,c sanlary giriz:'); read (a,b,c);
    if a>0 then k:=k+1;
    if b>0 then k:=k+1;
    if c>0 then k:=k+1;
    if k>0 then write (k, ' sany polozitel san bar.') else
        write ('Polozitel san yok. ');
end.

```

13. Üç sany bitin san berlipdir. Bu sanlaryň içinde näçe sany položitel, näçe sany otrisatel sanyň barlygyny kesgitlemeli.

```

uses crt;
var a, b, c, k, l: integer;
begin
    clrscr;
    write ('a,b,c sanlary giriz:'); read (a,b,c);
    if a>0 then k:=k+1 else if a<0 then l:=l+1;
    if b>0 then k:=k+1 else if b<0 then l:=l+1;
    if c>0 then k:=k+1 else if c<0 then l:=l+1;
    writeln (k, ' sany polozitel san bar, ');
    write (l, ' sany otrisatel san bar. ');
end.

```

end.

14. Iki san berlipdir. Olaryň ulusyny çapa çykarmaly.

uses crt;

var a, b: longint;

begin

clrscr;

write ('a,b sanlary giriz:'); read (a,b);

if a>b then write ('sanlaryn ulusy ',a) else write ('sanlaryn ulusy ',b);

end.

15. Iki san berlipdir. Olaryň kiçisiniň tertip nomerini çapa çykarmaly.

uses crt;

var a,b:longint;

begin

clrscr;

write ('1-nji sany giriz:'); read (a);

write ('2-nji sany giriz:'); read (b);

if a<b then write ('sanlaryn kicisinin tertip nomeri ',1);

if a>b then write ('sanlaryn kicisinin tertip nomeri ',2);

end.

16. Iki san berlipdir. Ilki olaryň ulusyny, soňra bolsa kiçisini çapa çykarmaly.

uses crt;

var a,b :integer;

begin

clrscr;

write ('1-nji sany giriz '); read (a);

write ('2-nji sany giriz '); read (b);

if a>b then writeln ('ulusy ',a, ' kicisi ',b)

else writeln ('ulusy ',b, ' kicisi ',a);

end.

17. A, B hakyky san görnüşli üýtgeýän ululyklar berlipdir. A ululyk olaryň kiçisiniň bahasyny, B ululyk bolsa olaryň ulusynyň bahasyny saklar ýaly edip üýtgeýän ululyklaryň bahalaryny çalşyrmaly. A we B ululyklaryň täze bahalaryny ekrana çykarmaly.

uses crt;

var a, b, T : real;

begin

clrscr;

write ('1-nji sany giriz A= '); read (a);

write ('2-nji sany giriz B='); read (b);

if a>b then begin T:=A; A:=B; B:=T; end;

writeln (' A=',a, ' B=',b);

end.

18. A we B bitin görnüşli iki üýtgeýän ululyk berlipdir. Eger-de olaryň bahalary meňzeş däl bolsa, onda olaryň her birine olaryň jemini, Eger-de olaryň bahalary meňzeş bolsa, onda olara nul bahany dakmaly. A we B ululyklaryň täze bahalaryny çapa çykarmaly.

uses crt;

var a, b : integer;

begin

clrscr;

write ('1-nji sany giriz '); read (a);

write ('2-nji sany giriz '); read (b);

if $a \neq b$ then begin $a:=a+b$; $b:=a$; end else

if $a=b$ then begin $a:=0$; $b:=a$; end;

WriteLn('a=',a, ' b=',b);

end.

19. A we B bitin görnüşli iki üýtgeýän ululyk berlipdir. Eger-de olaryň bahalary meňzeş däl bolsa, onda her birine olaryň köpeltmek hasylynyň bahasyny, eger-de olaryň bahalary meňzeş bolsa, onda olaryň her birine nol bahany dakmaly. A we B ululyklaryň täze bahalaryny çapa çykarmaly.

uses crt;

var a, b : integer;

begin

clrscr;

write ('1-nji sany giriz '); read (a);

write ('2-nji sany giriz '); read (b);

if $a \neq b$ then begin $a:=a*b$; $b:=a$; end else

if $a=b$ then begin $a:=0$; $b:=a$; end;

WriteLn('a=',a, ' b=',b);

end.

20. Üç san berlipdir. Olaryň iň kiçisini tapmaly.

uses crt;

var a,b,c,t :integer;

begin

clrscr;

write ('1-nji sany giriz '); read (a);

write ('2-nji sany giriz '); read (b);

write ('3-nji sany giriz '); read (c);

if $(a < b)$ and $(a < c)$ then $t:=a$ else if $b < c$ then $t:=b$ else $t:=c$;

write ('bu sanlaryn kicisi ',t);

end.

21. Üç san berlipdir. Olaryň ortakysyny (ýagny iň kiçi bilen iň ulynyň aralygynda ýerleşenini) tapmaly.

```
uses crt;
var a, b, c, t : integer;
begin
    clrscr;
    write ('1-nji sany giriz '); read (a);
    write ('2-nji sany giriz '); read (b);
    write ('3-nji sany giriz '); read (c);
    if ((a > b) and (a < c)) or ((a < b) and (a > c)) then t := a;
    if ((b > a) and (b < c)) or ((b < a) and (b > c)) then t := b;
    if ((c > a) and (c < b)) or ((c < a) and (c > b)) then t := c;
    Write(t);
end.
```

22. Üç san berlipdir. Ilki olaryň iň kiçisini, soňra bolsa olaryň iň ulusyny çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var a, b, c, MIN, MAX : integer;
begin
    clrscr;
    write ('1-nji sany giriz: '); read (a);
    write ('2-nji sany giriz: '); read (b);
    write ('3-nji sany giriz: '); read (c);
    if (a < b) and (a < c) then MIN := a else if b < c then MIN := b
    else MIN := c;
    writeln ('sanlaryn kicisi ', MIN);
    if (a > b) and (a > c) then MAX := a else if b > c then MAX := b
    else MAX := c;
    writeln ('sanlaryn ulusy ', MAX);
end.
```

23. Üç san berlipdir. Olaryň iň uly ikisiniň jemini tapmaly.

```
uses crt;
var a, b, c, Jem : integer;
begin
    clrscr;
    write ('1-nji sany giriz: '); read (a);
    write ('2-nji sany giriz: '); read (b);
    write ('3-nji sany giriz: '); read (c);
    if (a < b) and (a < c) then Jem := b + c else
```

```

        if (b<a) and (b<c) then Jem:=a+c else Jem:=a+b;
        write ('in uly ikisinin jemi:', Jem);
end.

```

24. Hakyky tipe degişli A, B, C üýtgeýän ululyklar berlipdir. Eger-de olaryň bahalary artýan tertipde tertipleşen bolsalar, onda olaryň bahalaryny iki esse artdyrmaly; galan ýagdaýlarda her bir üýtgeýän ululygyň bahasynyň alamatyny üýtgetmeli. A, B, C ululyklaryň täze bahalaryny çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var a,b,c :real;
begin
    clrscr;
    write ('1-nji sany giriz: '); read (a);
    write ('2-nji sany giriz: '); read (b);
    write ('3-nji sany giriz: '); read (c);
    if (a<b) and (b<c) then begin a:=2*a; b:=2*b; c:=2*c end
    else begin a:=-a; b:=-b; c:=-c end;
    writeLn ('a=',a, ' b=',b, ' c=',c);
end.

```

25. Hakyky tipe degişli A, B, C üýtgeýän ululyklar berlipdir. Eger-de olaryň bahalary artýan tertipde ýa-da kemelýän tertipde tertipleşen bolsalar, onda olaryň bahalaryny iki esse artdyrmaly; galan ýagdaýlarda her bir üýtgeýän ululygyň bahasynyň alamatyny üýtgetmeli. A, B, C ululyklaryň täze bahalaryny çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var a,b,c: real;
begin
    clrscr;
    write ('1-nji sany giriz: '); read (a);
    write ('2-nji sany giriz: '); read (b);
    write ('3-nji sany giriz: '); read (c);
    if (a<b) and (b<c) or (a>b) and (b>c) then
        begin a:=2*a; b:=2*b; c:=2*c end
    else begin a:=-a; b:=-b; c:=-c end;
    writeLn ('a=',a, ' b=',b, ' c=',c);
end.

```

26. Üç sany bitin san berlipdir. Olaryň ikisi özara meňzeş. Üçünji sanyň (özara meňzeş sanlardan tapawutlanýan) tertip nomerini kesgitlemeli.

```

uses crt;
var a,b,c: integer;
begin
    clrscr;
    write ('1-nji sany giriz: '); read (a);
    write ('2-nji sany giriz: '); read (b);

```

```

write ('3-nji sany giriz: '); read (c);
if a=b then write ('1-nji we 2-nji sana menzes dal sanyn nommeri ',3);
if a=c then write ('1- nji we 3- nji sana menzes dal sanyn nommeri ',2);
if c=b then write ('2- nji we 3- nji sana menzes dal sanyn nommeri ',1);
end.

```

27. Dört sany bitin san berlipdir. Ol sanlaryň üçüsi özara meňzeş. Meňzeş sanlardan tapawutly sanyň tertip nomerini kesgitlemeli.

```

ses crt;
var a,b,c,d: integer;
begin
  clrscr;
  write ('1-nji sany giriz '); read (a);
  write ('2-nji sany giriz '); read (b);
  write ('3-nji sany giriz '); read (c);
  write ('4-nji sany giriz '); read (d);
  if (a=b) and (b=c) then writeln ('menzes dal sanyn nommeri ',4);
  if (a=b) and (b=d) then writeln ('menzes dal sanyn nommeri ',3);
  if (a=c) and (c=d) then writeln ('menzes dal sanyn nommeri ',2);
  if (c=b) and (c=d) then writeln ('menzes dal sanyn nommeri ',1);
end.

```

28. San okunda A, B, C nokatlar ýerleşdirilipdir. B ýa-da C okatlaryň haýsysynyň A nokada has golaý ýerleşenligini kesgitlemeli we ol nokady hem-de ol nokatdan A nokada çenli uzaklygy çapa çykarmaly.

```

Uses crt;
var a,b,c,k,s: integer;
begin
  clrscr;
  write ('A nokady? koordinatasyny girizi? '); read (a);
  write ('B nokady? koordinatasyny girizi? '); read (b);
  write ('C nokady? koordinatasyny girizi? '); read (c);
  k:=ABS(a-b);
  s:=ABS(a-c);
  if k=s then write('A nokadn B we C nokatlara cenli aralyk den,', ' uzaklyk ',s,' den');
  if k<s then write ('A nakada golay yerlesen nokat B,', ' uzaklyk ',k,' den');
  if k>s then write ('A nokada golay yerlesen nokat C,', ' uzaklyk ',s,' den');
end.

```

29. Tekizlikde nokadyň bitin sanly koordinatasy berlipdir. Nokat koordinatalar başlangyjy bilen gabat gelýän bolsa, onda 0-y çapa çykarmaly. Eger-de nokat koordinatalar başlangyjy bilen gabat gelmeýän bolsa, ýöne OX ýa-da OY oklaryň üstünde ýatýan bolsa, onda degişlilikde 1-i ýa-da 2-ni çapa çykarmaly.

Eger-de nokat koordinata okalrynyň üstünde-de ýatmaýan bolsa, onda 3-i çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var x, y: integer;
begin
    clrscr;
    write ('x='); read (x);
    write ('y='); read (y);
    if x=0 then if y=0 then write (('x,', 'y,')', ' nokat koordinata
baslangyjyna gabat gelyar:', 0);
    if x=0 then if y<>0 then write (('x,', 'y,')', ' nokat oy okynda yatyar: ',1);
    if x<>0 then if y=0 then write (('x,', 'y,')', ' nokat ox okynda yatyar:
',2);
    if x<>0 then if y<>0 then write (('x,', 'y,')', ' nokat koordinata oklarynyn
ustunde yatmayar: ',3);
end.
```

30. OX we OY koordinata oklarynyň üstünde ýatmaýan nokadyň koordinatasy berlipdir. Bu nokadyň ýerleşýän koordinata çäryeginiň nomerini kesgitlemeli.

```
uses crt;
var x,y: integer;
begin
    clrscr;
    write ('x koordinatany giriz: '); read (x);
    write ('y koordinatany giriz: '); read (y);
    if (x>0) and (y>0) then write ('1-nji caryek ');
    if (x<0) and (y>0) then write ('2-nji caryek ');
    if (x<0) and (y<0) then write ('3-nji caryek ');
    if (x>0) and (y<0) then write ('4-nji caryek ');
end.
```

31. Taraplary koordinata oklaryna parallel bolan dörtburçlygyň üç depesiniň koordinatasy berlipdir. Onuň dördünji depesiniň koordinatasyny tapmaly.

```
uses crt;
label 10,11;
var x1,y1,x2,y2,x3,y3,x,y:integer; d,d1: real;
begin
    clrscr;
    write ('(x1,y1) giriz: '); read (x1,y1);
    write ('(x2,y2) giriz: '); read (x2,y2);
    write ('(x3,y3) giriz: '); read (x3,y3);
    x:=x1+x3-x2; y:=y1+y3-y2;
    11: write ('4-nji depenin (x,y) koordinatalary ('x,', 'y,').');
end.
```

32. Berlen hakyky x san üçin, aşakdaky f funksiýanyň aljak bahasyny tapmaly:

$$f(x) = \begin{cases} 2 \cdot \sin(x), & \text{eger } x > 0 \text{ bolsa} \\ 6 - x, & \text{eger } x \leq 0 \text{ bolsa.} \end{cases}$$

```

uses crt;
var x,y: real;
begin
    clrscr;
    write ('x sany giriz:'); read (x);
    if x<=0 then y:=6-x else y:=2*sin(x);
    write ('funksiyanyn bahasy y=', y);

end.

```

33. Ýylyň nomeri berlipdir (bitin položitel san). Adaty ýylda 365 günüş, uzak ýylda bolsa 366 günüş bardygyny nazara almak bilen bu ýyldaky günleriň sanyny kesgitlemeli. Ýylyň nomeriniň içinden 4-e bölünýänleriniň 100-e bölünip 400-e bölünmeýänlerinden başgasy uzak ýyl hasaplanylýar (mysal üçin 300-nji, 1300-nji we 1900-nji ýyllar adaty ýyllar, 1200-nji we 2000-nji ýyllar bolsa uzak ýyllar hasaplanylýar).

```

Uses Crt;
var
n: integer;
begin
    clrscr;
    write ('yyly giriz:'); ReadLn(n);
    if ((n mod 4= 0) and (n mod 100<>0))or(n mod 400=0) then
        writeLn('uzyn yyl') else writeLn('gysga yyl');

end.

```

34. Bitin san berlipdir. Bu sany beýan edýän degişli “otrisatel jübüt san”, “otrisatel tāk san”, “nol san”, “položitel jübüt san” we ş. m. ýazgyny çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var n: integer;
begin
    clrscr;
    write ('sany giriz:'); read (n);
    if (n<0) and (n mod 2=0) then write ('otrisatel jubut san. ');
    if (n<0) and (n mod 2<>0) then write ('otrisatel tak san. ');
    if (n>0) and (n mod 2=0) then write ('polozitel jubut san. ');
    if (n>0) and (n mod 2<>0) then write ('polozitel tak san. ');
    if n=0 then write ('nol san ');

end.

```

35. 1-999 aralykda ýerleşen bitin san berlipdir. Bu sany beýan edýän degişli “jübüt ikibelgili san”, “täk üçbelgili san” we ş. m. ýazgyny çapa çykarmaly.

Uses crt;

var n: Integer;

begin

 clrscr;

 write('1-999 aralykda sany giriz:'); read (n);

 if (n>0) and (n mod 2=0) and (n<10) then write ('jubut bir belgili san ');

 if (n>0) and (n mod 2<>0) and (n<10) then write ('tak bir belgili san');

 if (n>=10) and (n mod 2=0) and (n<100) then write ('jubut iki belgili san');

 if (n>=10) and (n mod 2<>0) and (n<100) then write ('tak iki belgili san');

 if (n>=100) and (n mod 2=0) and (n<1000) then write ('jubut uc belgili san');

 if (n>=100) and (n mod 2<>0) and (n<1000) then write ('tak uc belgili san');

 if not((n>=1) and(n<1000)) then write ('n san 1-999 aralykdan alynmaly');

end.

III. Gaýtalanýan gurluşly algoritmleri programmalaşdyrmak

Parametrli gaýtalanma operator:

 1. for i:= m1 to m2 do s;

 2. for i:= m1 down to m2 do s;

Şerti öňünden goýulýan operator: while <şert> do s;

Şerti soňundan goýulýan operator:repeat s until <şert>.

1. K we N bitin sanlar berlipdir ($N > 0$). N sany K gezek çapa çykarmaly.

uses crt;

var n,k,i: integer;

begin

 clrscr;

 write ('k>0, n sanlary giriz:'); read(k,n);

 writeln (n,' sany ',k,' gezek capa cykaryrys:');

 for i:=1 to k do write (n,' ');

end.

2. A we B bitin sanlar berlipdir ($A < B$). A sandan başlap $B + 1$ sana çenli hemme bitin sanlary artýan tertipde çapa çykarmaly, olaryň sanyny bolsa aýratyn setirde çapa çykarmaly.

uses crt;

var a,b,i: integer;

label 1;

begin

 clrscr;

 write ('a,b (a<b) sanlary giriz:'); read(a,b);

 if not(a<b) then begin Write('a<b bolmaly');goto 1; end;

 for i:=a to b+1 do write (i,' ');

```

        writeln;
        writeln(' sany: ',b-a+2);
1: end.

```

3. A we B bitin sanlar berlipdir ($A < B$). A bilen B sanyň aralygynda ýatan hemme bitin sanlary kemelýän tertipde çapa çykarmaly, olaryň sanyny bolsa aýratyn setirde çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var a,b,i: integer;
begin
    clrscr;
    write ('a<b sanlary giriz:'); read(a,b);
    for i:=b downto a do write (i,' '); Writeln;
    write('sany:',b+1-a);
end.

```

4. Bir kilogram süýjiniň bahasyny görkezýän hakyky san berlipdir. 1,2,...,10 kg süýjiniň bahalaryny kesgitlemeli.

```

uses crt;
var m: real; i: Integer;
begin
    clrscr;
    write ('suyjinin bahasyny giriz:'); read(m);
    for i:=1 to 10 do writeln (i,' kg suyjunin bahasy:',i*m);
end.

```

5. Bir kilogram süýjiniň bahasyny görkezýän hakyky san berlipdir. 0.1, 0.2, ..., 1 kg süýjiniň bahalaryny kesgitlemeli.

```

uses crt;
var m,i,b: real;
begin
    clrscr;
    write ('suyjinin bahasyny giriz:'); read(m);
    i:=0.1;
    while i<1 do begin
        b:=i*m;
        writeln (i,' kg suyjinin bahasy:',b);
        i:=i+0.1;
    end;
end.

```

6. Bir kilogram süýjiniň bahasyny görkezýän hakyky san berlipdir. 1.2, 1.4, ..., 2 kg süýjiniň bahalaryny kesgitlemeli.

```

uses crt;

```

```

var m,i,b: real;
begin
  clrscr;
  write ('suyjunin bahasyny giriz:'); read(m);
  i:=1;
  while i<2 do begin
    i:=i+0.2;
    b:=i*m;
    writeln (i, ' kg  suyjinin bahasy:',b ');
  end;
end.

```

7. A we B bitin sanlar berlipdir ($A < B$). A we B sanlaryň özleriniň hem-de olaryň arasyndaky ýatan hemme bitin sanlaryň jemini tapmaly.

```

uses crt;
var a,b,i,s: integer;
begin
  clrscr;
  write ('a<b sanlary giriz:'); read(a,b);
  s:=0; i:=a;
  while i<=b do
  begin
    s:=s+i ;
    i:=i+1;
  end;
  write (a, ' we ',b, ' sanlaryn ozlerinin we olaryn arasyndaky yatan
sanlaryn jemi: ',s);
end.

```

8. A we B bitin sanlar berlipdir ($A < B$). A we B sanlaryň özleriniň hem-de olaryň arasyndaky ýatan hemme bitin sanlaryň köpeltmek hasylyny tapmaly.

```

uses crt;
var a,b,i,p: integer;
begin
  clrscr;
  write ('a<b sanlary giriz: '); read(a,b);
  p:=1; i:=a;
  while i<=b do
  begin
    p:=p*i ;
    i:=i+1;
  end;
  write(a, '<=i<= ',b, ' aralykda yatan sanlaryn kopeltmek hasyly: ',p);
end.

```

9. A we B bitin sanlar berlipdir ($A < B$). A we B sanlaryň özleriniň hem-de olaryň arasyndaky ýatan hemme bitin sanlaryň kwadratlarynyň jemini tapmaly.

```

uses crt;
var a,b,i,s: integer;
begin
    clrscr;
    write ('a<b sanlary giriz:'); read(a,b);
    s:=0; i:=a;
    while i<=b do
    begin
        s:=s+sqr(i); i:=i+1;
    end;
    write(a,'<=i<=',b,' aralykda yatan sanlaryn kwadratlarynyn jemi:',s);
end.

```

10. N bitin san berlipdir ($N > 0$). Aşakdaky jemi hasaplamaly:

$$1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N$$

Bu ýerde, jem hakyky san bolar.

```

uses crt;
var n,i: integer; s: real;
begin
    clrscr;
    write ('n>0 sany giriz:'); read(n);
    i:=1; s:=0;
    while i<=n do
    begin
        s:=s+1/i; i:=i+1;
    end;
    write('1+1/2+..+1/',n,'= ',s);
end.

```

11. N bitin san berlipdir ($N > 0$). Aşakdaky jemi hasaplamaly:

$$N^2 + (N+1)^2 + (N+2)^2 + \dots + (2*N)^2$$

Bu ýerde jem bitin san bolar.

```

uses crt;
var n,i,s: integer;
begin
    clrscr;
    write ('n>0 sany giriz:'); read(n);
    i:=1; s:=sqr(n);
    while i<=n do
    begin
        s:=s+sqr(n+i); i:=i+1;
    end;
    write('n^2+(n+1)^2+(n+2)^2+...+(2n)^2=',s);
end.

```

12. N bitin san berlipdir ($N > 0$). Aşakdaky köpeltmek hasylyny hasaplamaly:

1.1•1.2•1.3•...

Bu ýerde jemi N sany köpeldiji bar.

```
uses crt;
var n,i: integer; p,k: real;
begin
  clrscr;
  write ('n>0 sany giriz:'); read(n);
  k:=1; p:=1;
  repeat
    p:=p*k; k:=k+0.1;
    i:=i+1;
  until i>n;
  write ('1.1*1.2*1.3*...=',p);
end.
```

13. N bitin san berlipdir ($N>0$). Aşakdaky aňlatmanyň bahasyny hasaplamaly:

1.1-1.2+1.3-... .

Bu aňlatmada N goşulyjy bar, olaryň alamatlary bolsa gaýtalanyp gelýär. Şertli operatory ulanmazdan ýumuşy ýerine ýetirmeli.

```
uses crt;
var n,i: integer; p,k: real;
begin
  clrscr;
  write ('n>0 sany giriz:'); read(n);
  i:=1; p:=1.1; k:=1.2;
  For i:= 2 to n do
  begin
    p:=p-Power((-1),i)*k; k:=k+0.1;
  end;
  write ('1.1-1.2+1.3-...=',p:2:2);
End.
```

14. N bitin san berlipdir ($N>0$). Aşakdaky formulany ulanmak bilen berlen sanyň kwadratyny hasaplamaly: $N^2 = 1 + 3 + 5 + \dots + (2 \bullet N - 1)$.

Jeme her bir goşulyjyny goşanymyzdan soň onuň bahasyny çapa çykarmaly (netijede 1-den N -e çenli hemme bitin sanlaryň kwadratlary çapa çykarylar).

```
uses crt;
var n,i,m,s,k: integer;
begin
  clrscr;
  write ('n>0 sany giriz:'); read (n);
  writeln ('1-den ',n,' cenli sanlaryn kwadratlary:');
  m:=2*n-1;i:=1; s:=0;k:=0;
  repeat
```

```

s:=s+i;
i:=i+2; k:=k+1;
writeln (k,'^2=1+3... ',i-2,'=',s);
until i>m;
end.

```

15. Hakyky A san we bitin N san berlipdir ($N > 0$). A -nyň N -ji derejesini hasaplamaly:

$$A^N = A \bullet A \bullet \dots \bullet A$$

Bu ýerde A san öz-özüne N gezek köpeldilýär.

```

uses crt;
var a,p,i:real; n: integer;
begin
  clrscr;
  write ('a esasy giriz:'); read (a);
  write ('n>0 derejesini giriz:'); read (n);
  p:=1;
  repeat
    p:=p*a;
    i:=i+1;
  until i>=n;
  write (a,'^',n,' = ',p);
end.

```

16. Hakyky A san we bitin N san berlipdir ($N > 0$). Bir gaýtalanmaklygy (for) ulanmak arkaly A sanyň 1-den N -çenli bitin derejelerini çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var a: real; n,i: integer;
begin
  clrscr;
  write ('a esasy giriz:'); read (a);
  write ('n>0 derejesini giriz:'); read (n);
  for i:=1 to n do writeln (exp(i*(ln(a))));
end.

```

17. Hakyky A san we bitin N san berlipdir ($N > 0$). Bir gaýtalanmaklygy (for) ulanmak arkaly aşakdaky jemi hasaplamaly we netijäni çapa çykarmaly:

$$1 + A + A^2 + A^3 + \dots + A^N$$

```

uses crt;
var a,s:real; n,i: integer;
begin
  clrscr;
  write ('a esasy giriz:'); read (a);
  write ('n>0 derejani giriz:'); read (n);
  s:=1;
  for i:=1 to n do s:=s+exp(i*ln(a));
  write ('s=',s);
end.

```

end.

18. Hakyky A san we bitin N san berlipdir ($N > 0$). Bir gaýtalanmaklygy (for) ulanmak arkaly aşakdaky jemi hasaplamaly we netijäni çapa çykarmaly:

$$1 - A + A^2 - A^3 + \dots + (-1)^N * A^N$$

Bu ýumuşda şertli operatory ulanmaly däl.

```
uses crt;
var a, s: real; n,i,k: integer;
begin
    clrscr;
    write ('a esasy giriz:'); read (a);
    write ('n>0 derejani giriz:'); read (n);
    s:=1; k:=-1;
    for i:=1 to n do
        begin
            s:=s+k*Exp(i*Ln(a)); k:=k*(-1);
        end;
    write ('jem:',s:10:0);
end.
```

19. Bitin ($N > 0$) san berlipdir. Aşakdaky köpeltmek hasylyny hasaplamaly:

$$N! = 1 \bullet 2 \bullet \dots \bullet N$$

($N!$ aňlatma N faktorialy yagny 1-den N -e çenli bitin sanlaryň köpeltmek hasylyny aňladýär: $N! = 1 \bullet 2 \bullet \dots \bullet N$). Bitin sanlaryň çäginde çykmakdan gaça durmak maksady bilen, bu ýumuşda hasaplamany hakyky üýtgeýän ululykda amala aşyrmak we netijäni hakyky san görnüşinde çapa çykarmak maslahat berilýär.

```
uses crt;
var n,i: integer; p: real;
begin
    clrscr;
    write ('n>0 sany giriz:'); read (n);
    p:=1;
    for i:=1 to n do p:=p*i;
    write (n,'!=',p);
end.
```

20. Bitin N ($N > 0$) san berlipdir. Bir gaýtalanmaklygy (for) ulanmak arkaly aşakdaky jemi hasaplamaly: $1! + 2! + 3! + \dots + N!$

Bitin sanlaryň çäginde çykmakdan gaça durmak maksady bilen, bu ýumuşda hasaplamany hakyky üýtgeýän ululykda amala aşyrmak we netijäni hakyky san görnüşinde çapa çykarmak maslahat berilýär.

```
uses crt;
var n,i: integer; p,s: real;
```



```

begin
  clrscr;
  write ('n>0 sany giriz:'); read (n);
  p:=1;
  for i:=1 to n do begin
    p:=p*i;
    s:=s+p;   end;
  write ('1!+2!+3!+...+',n,'!=',s);
end.

```

21. N we K bitin položitel sanlar berlipdir. Aşakdaky jemi hasaplamaly:
 $1^K + 2^K + \dots + N^K$.

Bitin sanlaryň çäğinden çykamakdan gaça durmak maksady bilen, bu ýumuşda hasaplamany hakyky üýtgeýän ululykda amala aşyrmak we netijäni hakyky san görnüşinde çapa çykarmak maslahat berilýär.

```

uses crt;
var n,i,k: integer; s: real;
begin
  clrscr;
  write ('n esasy giriz:'); read (n);
  write ('k derejani giriz:'); read (k);
  s:=0;
  for i:=1 to n do s:=s+Power(i,k);
  write ('1^k+2^k+...+n^k=',s);
end.

```

22. N ($N > 0$) bitin san berlipdir. Aşakdaky jemi hasaplamaly: $1^1 + 2^2 + \dots + N^N$

Bitin sanlaryň çäğinden çykamakdan gaça durmak maksady bilen, bu ýumuşda hasaplamany hakyky üýtgeýän ululykda amala aşyrmak we netijäni hakyky san görnüşinde çapa çykarmak maslahat berilýär.

```

uses crt;
var n,i: integer; s: real;
begin
  clrscr;
  write ('n>0 sany giriz:'); read (n);
  s:=0;
  for i:=1 to n do s:=s+exp(i*ln(i));
  write ('1^1+2^2+...+n^n=',s);
end.

```

23. A we B ($A < B$) položitel bitin sanlar berlipdir. A -dan $B+1$ -e çenli hemme bitin sanlary çapa çykarmaly; özünem her san öz ululygy näçe bolsa şonça-da gezek çapa çykarylmalý (mysal üçin, 3 san 3 gezek çapa çykarylmalý).

```

uses crt;

```

```

var i,j,a,b: Integer;
begin
  clrscr;
  write ('a, b ( $a < b$ ) sanlary giriz:'); read (a,b);
  i:=a;
  repeat
    for j:=1 to i do write(i, ' ');
    i:=i+1;
  until i>=b+1;
end.

```

24. A we B ($A < B$) bitin sanlar berlipdir. A -dan $B + 1$ -e çenli hemme bitin sanlary çapa çykarmaly; özünem A bir gezek, $A + 1$ san iki gezek we ş.m. çapa çykarylmalý.

```

uses crt;
var a,b,i,j,k: integer;
begin
  clrscr;
  write ('a<b sanlary giriz:'); read (a,b);
  i:=a; k:=0;
  repeat
    k:=k+1;
    for j:=1 to k do write(i, ' ');
    i:=i+1;
  until i>=b+1;
end.

```

25. A we B položitel san berlipdir ($A > B$). A kesimde biri-biriniň üstüne düşmezden B kesimiň iň köp mukdary ýerleşdirilen. Köpeltmek we bölmek operasiýalaryny ulanmazdan A kesimiň boş galan böleginiň uzynlygyny hasaplamaly.

```

uses crt;
var a,b: word;
begin
  clrscr;
  write ('a>b sanlary giriz:'); read (a,b);
  while a>=b do
    a:=a-b;
  write ('a kesimin bos galan bolegin uzynlygy:',a);
end.

```

26. A we B položitel san berlipdir ($A > B$). A kesimde biri-biriniň üstüne düşmezden B kesimiň iň köp mukdary ýerleşdirilen. Köpeltmek we bölmek

operasiýalaryny ulanmazdan A kesimde doly ýerleşen B kesimiň sanyny hasaplamaly.

```
uses crt;
var a,b,k: word;
begin
    clrscr;
    write ('a>b sanlary giriz:'); read (a,b);
    k:=0;
    while a>=b do
    begin
        a:=a-b; k:=k+1;
    end;
    write ('a kesimde doly yerlesen b kesimin sany: ',k);
end.
```

27. N we K bitin položitel sanlar berlipdir. Diňe goşmek we aýyrmak operasiýalaryny ulanmak arkaly N -i K -a bölenimizde ýetýän paýy, şeýle hem galýan galyndyny tapmaly.

```
uses crt;
var N,K,a: word;
begin
    clrscr;
    write ('N>K sanlary giriz:'); read (N,K);
    a:=0;
    while N>=K do
    begin
        N:=N-K; a:=a+1;
    end;
    write ('pay: ',a, ' galyndy ',N);
end.
```

28. Bitin $N(N > 0)$ san berlipdir. Eger-de ol san 3-iň islendik bir derejesi bolup bilýän bolsa, onda TRUE, ýogsam FALSE sözlerini çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var n,p:integer; A:boolean;
begin
    clrscr;
    A:=false;
    ReadLn(n);
    p:=1;
    While p<n do p:=p*3;
    if n=p Then A:=True;
    Write(A);
end.
```

29. 2-niň haýsydyr bir derejesi bolýan bitin N ($N > 0$) san berlipdir: $N = 2^k$. Bu derejäniň görkezijisi bolan sany tapmaly.

```
uses crt;
var n,i,k: LongInt;
Begin
    clrscr;
    k:=0;
    i:=1;
    write ('n>0 sany giriz:'); read (n);
    if n=1 then
        begin Write(k); exit; end;
    Repeat
        i:=i*2;
        k:=k+1;
    Until i>=n;
    Write(k, ' (' ,n,'=', '2^',k,')');

end.
```

30. Bitin $N (> 0)$ san berlipdir. Ikileýin N faktotialy hasaplamaly: $N!! = N \cdot (N-2) \cdot (N-4) \cdot \dots$ (Eger-de N jübüt bolsa onda iň soňky köpeldiji 2-ä, täk bolsa onda 1-e deň). Bitin sanlaryň çäginde çykarmakdan gaça durmak maksady bilen bu köpeltmekligi hakyky san görnüşli üýtgeýän ululyk bilen hasaplamaklyk hem-de netijäni hakyky san güşinde çapa çykarmaklyk maslahat berilýär.

```
uses crt;
var n, t: integer; p: real;
begin
    clrscr;
    write ('n>0 sany giriz:'); read (n);
    p:=n;
    t:=n;
    repeat
        t:=t-2; p:=p*t;
    until t<=2;
    write (n,'!!=',p);

end.
```

31. Bitin $N (N > 0)$ san berlipdir. Kwadraty N -den uly bolan iň kiçi K sany tapmaly: $K^2 > N$. Kwardat kökden çykarmak funksiýasyny ulanmaly däl.

```
uses crt;
var n,k: integer;
begin
    clrscr;
    write ('n>0 sany giriz:'); read (n);
    k:=0;
    repeat
```

```

    k:=k+1;
until k*k>n ;
write ('k^2>n bolar yaly in kici k san: ',k );

```

32. Bitin $N(N > 0)$ san berlipdir. Kwadraty N -den uly bolmadyk in uly K sany tapmaly: $K^2 \leq N$. Kwadrat kökden çykarmak funksiýasyny ulanmaly däl.

```

uses crt;
var n,i,k: integer;
begin
    clrscr;
    write ('n>0 sany giriz:'); read (n);
    i:=1;
    repeat
        if i*i<=n then k:=i ;
        i:=i+1;
    until i>=n;
    write ('k^2<=', n,' serti kanagatlandyryan k san:',k);
end.

```

33. Bitin $N(N > 1)$ san berlipdir. $3^k > N$ deňsizlik ýerine ýetýän in kiçi bitin K sany tapmaly.

```

uses crt;
label 10;
var n,k,p: integer;
begin
    clrscr;
    write ('n>1 sany giriz:'); read (n);
    p:=1;
    repeat
        p:=p*3; k:=k+1;
    until p>n;
    write ('3^k > ',n,' densizlik yerine yeter yaly in kici k san:',k);
end.

```

34. Bitin $N(N > 1)$ san berlipdir. $3^k < N$ deňsizlik ýerine ýetýän in uly bitin K sany tapmaly.

```

uses crt;
var n,k,p: integer;
begin
    clrscr;
    write ('n>1 sany giriz:'); read (n);
    p:=1;
    repeat
        p:=p*3; k:=k+1;
    if p>=n then k:=k-1

```

```

    until p>=n;
    write ('3-un ',k ,'-nly derejesi ',n,'-den kici bolan in uly san');
end.
35. Bitin  $N(N > 1)$  san berlipdir.  $1+2+...+K$  jem  $N$  -den uly ýa-da deň bolar
ýaly iň kiçi bitin  $K$  sany tapmaly. Tapylyan sany we jemi çapa çykarmaly.
uses crt;
var n,k,s: integer;
begin
    clrscr;
    write ('n>1 sany giriz:'); read (n);
    k:=0; S:=0;
    While s<n do
    begin k:=k+1; s:=s+k; end;
    write('1+2+...+k>= ',n,' bolar yaly k san:',k,', jem:',s);
end.

36. Bitin  $N(N > 1)$  san berlipdir.  $1+2+...+K$  jem  $N$  -den kiçi ýa-da deň bolar
ýaly iň uly bitin  $K$  sany tapmaly. Tapylyan sany we jemi çapa çykarmaly.
uses crt;
var n,i,s,k,c: integer;
begin
    clrscr;
    write ('n>1 sany giriz:'); read (n);
    i:=1;
    repeat
    c:=c+i;
    if c<=n then begin k:=i; s:=c; end;
    i:=i+1;
    until i>=n;
    write('1+2+...+k<= ',n,' bolar yaly in uly k san:',k,', jem:',s);
end.

37.  $A(A > 1)$  san berlipdir.  $1+1/2+...+1/K$  jem  $A$  -dan uly bolandaky iň kiçi bitin
 $K$  sany hem-de bu jemi çapa çykamaly.
uses crt;
var k,i: integer; a,s: real;
begin
    clrscr;
    write ('a>1 sany giriz:'); read (a);
    i:=0; s:=0; k:=0;
    repeat

```

```

    i:=i+1;  s:=s+1/i;  k:=k+1;
until s>a;
writeln('1+1/2+...+1/k>',a,' bolandaky in kici k san:',k);
write ('jem:',s);
end.
38.  $A(A > 1)$  san berlipdir.  $1 + 1/2 + \dots + 1/K$  jem  $A$ -dan kiçi bolandaky in uly bitin
uses crt;
var i,k: integer; a,s,c: real;
begin
    clrscr;
    write ('a>1 sany giriz:'); read (a);
    i:=1;
    repeat
        c:=c+1/i;
        if c<=a then begin k:=i; s:=c; end;
        i:=i+1;
    until c>=a;
    write('1+2+...+k<=','a,' bolar yaly in uly k san:',k,', jem:',s);
end.
39. Bankda goýlan başlangyç goýum1000 manat. Her aýda goýumyň möçberi
bar bolan goýumyň P göterimiçe artýar (P hakyky san bolup, ol (0, 25) aralykda
ýatýar). Berlen P boýunça ýene-de näçe aýdan goýumyň möçberiniň 1100
manatdan köp boljakdygyny we netijede goýumyň takyk näçä deň
boljakdygyny kesgitlemeli.

uses crt;
var k: Word; n,p: Real;
begin
    clrscr;
    writeln('Goyumun artyan P (0<p<=25) goterimini giriz');
    readln(p);
    n:=1000;
    k:=0;
    while n<1100 do
    begin
        k:=k+1;
        n:=n+n*p/100;
    end;
    writeln('Goyum',k, '-aydan ',n:4:2, ' manat bolar');
end.

```

40. Bitin $N(N > 0)$ san berlipdir. Bitinleyin bölmek we bitinleýin bölmekden galýan galyndy operasiýalaryny ulanmak arkaly birinji sifrinden başlap (birliklerden başlap) bu sanyň hemme sifrlerini çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var n,p: longint;
begin
    clrscr;
    readln(n);
    while n>0 do begin
        p:=n mod 10;
        n:=n div 10;
        write(p, ' ');
    end;
end.
```

41. Bitin $N(N > 0)$ san berlipdir. Bitinleyin bölmek we bitinleýin bölmekden galýan galyndy operasiýalaryny ulanmak arkaly ol sanyň sifrleriniň sanyny we jemini tapmaly.

```
var n,p,k,s: longint;
begin
    clrscr;
    readln(n);
    while n>0 do begin
        p:=n mod 10;
        n:=n div 10;
        s:=s+p; k:=k+1;
    end;
    write('s=',s, ' ', 'k=',k)
end.
```

42. Bitin $N(N > 0)$ san berlipdir. Bitinleyin bölmek we bitinleýin bölmekden galýan galyndy operasiýalaryny ulanmak arkaly ol sany sagdan çepe okanymyzda (tersine okanymyzda) alynjak sany tapmaly.

```
uses
    crt;
var n,i,p: longint;
begin
    clrscr;
    ReadLn(n);
    i:=0;
    While n>0 do begin
        p:=n mod 10;
        n:=n div 10;
        i:=10*i+p;
    end;
```



```

        end;
        Writeln(i);
    end.

```

43. Bitin $N(N > 0)$ san berlipdir. Bitinleyin bölmek we bitinleýin bölmekden galýan galyndy operasiýalaryny ulanmak arkaly bu sanyň sifrleriniň içinde 2-lik sifriň barlygyna ýa-da ýoklygyny kesgitlemeli. Eger-de bar bolsa, onda TRUE, a eger-de ýok bolsa, onda FALSE sözlerini çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var n,p: longint; A:boolean;
begin
    clrscr;
    A:=false;
    ReadLn(n);
    While n>0 do begin
        if n mod 10=2 Then A:=True;
        n:=n div 10;    end;
    Write(A);
end.

```

44. Bitin $N(N > 0)$ san berlipdir. Bitinleyin bölmek we bitinleýin bölmekden galýan galyndy operasiýalaryny ulanmak arkaly bu sanyň sifrleriniň içinde täk sifriň barlygyna ýa-da ýoklygyny kesgitlemeli. Eger-de bar bolsa, onda TRUE, ýok bolan ýagdaýynda bolsa FALSE sözlerini çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var n,p: longint; A:boolean;
begin
    clrscr;
    A:=false;
    ReadLn(n);
    While n>0 do begin
        if (n mod 10) mod 2<>0 Then A:=True;
        n:=n div 10;    end;
    Write(A);
end.

```

45. Bitin $N(N > 1)$ san berlipdir. Eger-de ol *ýönekeý san* bolsa, ýagny 1-den we özünden başga položitel bölüjileri bolmasa, onda TRUE, a eger-de ýökekeý bolmasa, onda FALSE sözlerini çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var n,i,k,r: integer;
begin
    clrscr;
    write('n>1 sany giriz:'); read(n);

```

```

repeat
i:=i+1;
r:=n mod i;
if r=0 then k:=k+1;
until i>n;
if k=2 then write(' TRUE') else write('FALSE');
end.

```

IV. Massiwler

Şol bir görnüşe degişli bolan üýtgeýän ululyk-laryň tertipleşdirilen toplumyna massiw diýilýär.

-2	3.5	6	8	9	4	0.4	54	63
----	-----	---	---	---	---	-----	----	----

$a[i]$ –bir ölçegli massiw. Bu ýerde: a -massiwiň ady, i -tertup belgisi (indeksi), -2, 3.5, 6,... – massiwiň elementleri.

-6	-2	3.5	6	8	9	4	0.4	54
6	26	...	...	...	...	...	...	...
35	-3	...	....	...	...	...	...	...
4.2	69	...	...	...	...	...	...	...

$a[i,j]$ –iki ölçegli massiw. Bu ýerde: a -massiwiň ady, i – setiriň tertup belgisi, j - sütüniniň tertup belgisi, -6,-2, 3.5, 6,.. – massiwiň elementleri.

Programmada massiwi beýan etmek:

Type <görnüşüň ady>=array [indeksiň görnüşü] of <elementiň görnüşü>

1. Bitin n ($n>0$) san berlen. Ilkinji n sany položitel tāk sandan ybarat bolan massiwi döretmeli we ony çapa çykarmaly: 1,3,5, ...

uses crt;

var n,i: integer;

a:array [1..10000] of integer;

begin

clrscr;

write('n>0 sany giriz: '); read (n);

writeln (n,' sany tak sanlardan ybarat massiw:');

for i:=1 to n do begin write(2*i-1, ' ');

end;

end.

2. Bitin n ($n > 0$) san berlen. 2-niň birinji derejesinden başlap, n -nji derejesine çenli bahalardan ybarat bolan massiwi döretmeli we ony çapa çykarmaly: 2, 4, 8, 16, ...

```
uses crt;
var n,i: integer;
a:array [1..10000] of real;
begin
    clrscr;
    write('n>0 sany giriz: '); read (n);
    writeln ('2-nin 1-nji derejesinden baslap ',n,'-nji derejesine cenli massiw:');
    for i:=1 to n do write(exp(i*ln(2)), ' ');
end.
```

3. Bitin n ($n > 0$) san, hem-de arifmetiki progressiýanyň birinji agzazy a we onuň tapawudy d berlen. Berlen progressiýanyň ilkinji n agzasyndan ybarat bolan massiwi döretmeli we ony çap etmeli.

```
uses crt;
var n,a1,d,i,a: integer; m:array [1..20000] of integer;
begin
    clrscr;
    write('n>0 sany giriz:'); read (n);
    write('arifmetiki progressiyanyn 1-nji agzasyny giriz:'); read(a1);
    write('onun tapawudyny giriz:'); read(d);
    write('arifmetiki progressiyanyn ',n,' agzasyndan ybarat massiw:');
    for i:=1 to n do write(a1+(i-1)*d, ' ');
end.
```

4. Bitin n ($n > 0$) san, hem-de geometriki progressiýanyň birinji agzazy b we onuň maýdalawjysy q berlen. Berlen progressiýanyň ilkinji n agzasyndan ybarat bolan massiwi döretmeli we ony çap etmeli.

```
uses crt;
var n,b1,q,i: integer; b:real; m:array [1..20000] of integer;
begin
    clrscr;
    write('n>0 sany giriz:'); read (n);
    write('geometrik progressiyanyn 1-nji agzasyny giriz:'); read(b1);
    write('onun maydalawjysyny giriz:'); read(q);
    writeln('geometrik progressiyanyn ',n,' agzasyndan ybarat massiw:');
    for i:=1 to n do begin
        b:=b1*power(q,i-1);write(b, ' '); end;
end.
```

5. Bitin n ($n > 2$) , a we b sanlar berlen. Birinji elementi a deň, ikinji elementi b deň, her bir soňky elementi bolsa özünden öňdäki ähli elementleriň jemine deň bolan n elementli massiw döretmeli we ony çapa çykarmaly.

```
uses crt;
```

```

var n,a,b,s,i: integer;
m:array [1..30000] of integer;
begin
  clrscr;
  write('n>2 sany giriz:'); read (n);
  write ('a,b sanlary giriz:'); read (a,b);
  write ('3-nji elementden baslap her bir element ozunden onki elementlerin
        jemine den massiw:');
  s:=a+b; write(a,' ',b,' ',s,' ');
  for i:=4 to n do begin s:=s+s; write(s,' '); end;
end.

```

6. n elementli massiw berlen. Onuň elementlerini ters tertipde çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var n,i: integer;
a:array [1..20000] of integer;
begin
  clrscr;
  write('n sany giriz:'); read (n);
  writeln('a[' ,n,'] massiwin elementini giriz:');
  for i:=1 to n do begin
    write(i,'-nji element:'); read(a[i]);
  end;
  write('massiwin ters tertipde yerlesen elementleri: ');
  for i:=n downto 1 do write(a[i], ' ');
end.

```

7. n elementli bitin massiw berlen. Berlen massiwdäki bar bolan ähli täk sanlary olaryň indeksleriniň artýan tertibinde çap etmeli we olaryň sanyny kesgitlemeli.

```

uses crt;
var n,i,k: integer;
a:array [1..30000] of integer;
begin
  clrscr;
  write('n sany giriz:'); read (n);
  writeln('a[' ,n,'] massiwin elementlerini giriz:');
  for i:=1 to n do begin write(i,'-nji elementi giriz:');
    read(a[i]);
  end;
  write ('tak sanlardan ybarat massiw:');
  for i:=1 to n do begin
    if a[i] mod 2 <> 0 then begin
      write(a[i], ' '); k:=k+1;
    end;
  end;
  write(' , olaryn sany:',k);
end.

```

end.

8. X(50)san massiwiň položitel elementlerini saýlap almaly.

```
uses crt;
var i: integer;
x:array [1..50] of integer;
begin
    clrscr;
    writeln('massiwin 50 sany elementini giriz:');
    for i:=1 to 50 do begin
        write(i,'-nji element:'); read(x[i]);    end;
        write('x[50] massiwin polozitel elementleri:');
        for i:=1 to 50 do
            if x[i]>0 then write(x[i], ' ');
end.
```

9. Y(50)san massiwiň otrisatel elementlerini saýlap almaly.

```
uses crt;
var i: integer;
x:array [1..50] of integer;
begin
    clrscr;
    writeln('massiwin 50 sany elementini giriz:');
    for i:=1 to 50 do begin
        write(i,'-nji element:'); read(x[i]);    end;
        write('x[50] massiwin otrisatel elementleri:');
        for i:=1 to 50 do
            if x[i]<0 then write(x[i], ' ');
end.
```

10. Elementleri natural san bolan massiwiň elementleriniň düzme sanlar bolanlaryny saýlap almaly.

```
uses crt;
var n,i,k,j: integer;
a:array [1..1000] of integer;
begin
    clrscr;
    write('n sany giriz:'); read (n);
    writeln('a['n,n,'] massiwin elementleri giriz:');
    for i:=1 to n do begin
        write(i,'-nji elementi giriz:'); read(a[i]);
    end;
    write('berlen massiw: a['n,n,']=');
    for i:=1 to n do write(a[i], ' '); Writeln;
```

```

write('a['n,'] massiwin duzme san bolan elementleri:');
for i:=1 to n do begin
for j:=1 to a[i] do if a[i]mod j=0 then k:=k+1;
if k>2 then write(a[i], ' '); k:=0;
end;

```

end.

11. Berlen birölçegli massiwiñ elementlerini artýan tertipde ýerleşdirmeli.

Uses Crt;

```

Var A: Array[1..100] of Integer; i,j,m,n: Integer;
begin
clrscr;
randomize; { gabat gelmeyen sanlary totanleyin alyar}
writeln('Cyzykly tablisanyñ elementlerinin sanyny giriz!'); Read(n);
for i:=1 to n do begin
a[i]:=random(103)+7; {Totanleyin san}
write(a[i]:4); {Cap edilyan her bir totanleyin sana 4 orun berilyar}
end;
for i:=1 to n-1 do
for j:=i+1 to n do
if a[i]>a[j] Then begin m:=a[i]; a[i]:=a[j]; a[j]:=m; end;
writeln;
for i:=1 to n do
write(a[i]:4);

```

end.

12. m we n bitin položitel sanlar berlen. i -nji setiriniñ her bir elementi $10 \cdot i$ ($i=1, \dots, m$) deñ bolan $m \times n$ ölçegli matrisany döretmeli.

uses crt;

var m,n,i,j: byte;

matr:array [1..102,1..100] of byte;

begin

```

clrscr;
write('m sany giriz:'); read (m);
write('n sany giriz:'); read (n);
write('i-nji setirinin her bir elementi 10*i den bolan m*n olcegli matrisa:');
for i:=1 to m do begin writeln;
for j:=1 to n do begin
matr[i,j]:=10*i; write(matr[i,j], ' ');
end;
end;

```

end.

13. $m \times n$ ölçegli matrissa we k ($1 \leq k \leq m$) bitin san berlen. Berlen matrissanyň k -njy setiriniň elementleriniň jemini we köpeltmek hasylyny tapmaly.

```
uses crt;
var m,n,k,i,j,s,p: integer;
a:array [1..100,1..125] of integer;
begin
    clrscr;
    write('m sany giriz:'); read (m);
    write('n sany giriz:'); read (n);
    write('1<=k<=m sany giriz:'); read (k);
    writeln('a['m,',',n,'] matrisanyn elementlerini giriz:');
    for i:=1 to m do
        for j:=1 to n do begin
            write(' a['i,',',j,']='); read (a[i,j]);
            end;
        for i:=1 to m do begin writeln;
            for j:=1 to n do begin write(a[i,j], ' ');
                end;
            end;
        for i:=1 to m do begin writeln;
            s:=0; p:=1;
            for j:=1 to n do begin
                s:=s+a[k,j];
                p:=p*a[k,j];
            end;
            writeln(' matrisanyn ',k,'-njy setirinin elementlerinin');
            writeln(' jemi: s=',s);
            write(' kopeltmek hasyly: p=',p);
        end.
end.
```

14. $m \times n$ ölçegli matrissa berlen. Berlen matrissanyň her bir setiriniň elementleriniň jemini tapmaly.

```
uses crt;
var m,n,i,j,s: integer;
a:array [1..100,1..125] of integer;
begin
    clrscr;
    write('m sany giriz:'); read (m);
    write('n sany giriz:'); read (n);
    writeln('a['m,',',n,'] matrisanyn elementlerini giriz:');
    for i:=1 to m do
        for j:=1 to n do begin
            write(' a['i,',',j,']='); read (a[i,j]);
            end;
        write('Alnan a['m,',',n,'] matrisa:');
```

```

for i:=1 to m do begin writeln;
for j:=1 to n do begin write( a[i,j], ' ');
end;    end;
for i:=1 to m do begin writeln;
s:=0;
for j:=1 to n do begin
s:=s+a[i,j];
end;
writeln(i,'-nji setirin elementlerinin jemi: s= ',s);
end;
end.

```

15. $m \times n$ ölçegli matrisa berlen. Berlen matrissanyň her bir setirinde iň kiçi elementiniň bahasyny tapmaly.

```

uses crt;
var m,n,i,j,min: integer;
a:array [1..100,1..225] of integer;
begin
    clrscr;
    write('m sany giriz:'); read (m);
    write('n sany giriz:'); read (n);
    writeln('a['m,',',n,'] matrisanyn elementlerini giriz:');
    for i:=1 to m do
    for j:=1 to n do begin
    write(' a['i,',',j,']='); read (a[i,j]);
    end;
    for i:=1 to m do begin writeln;
    for j:=1 to n do begin write(a[i,j], ' ');
    end;    end;
    for i:=1 to m do begin writeln;
    min:=a[i,1];
    for j:=1 to n do begin
    if a[i,j]<min then min:=a[i,j];
    end;
    writeln( i,'-nji setirin in kici elementi:',min);
    end;
end.

```

16. $m \times n$ ölçegli matrisa berlen. Berlen matrissanyň her bir sütüninde iň uly elementiniň bahasyny tapmaly.

```

uses crt;
var m,n,i,j,max: integer;
a:array [1..100,1..225] of integer;
begin
    clrscr;
    write('m sany giriz:'); read (m);

```



```

write('n sany giriz:'); read (n);
writeln('a['m,',',n,'] matrisanyn elementlerini giriz:');
for i:=1 to m do
for j:=1 to n do begin
write(' a['i,',',j,']='); read (a[i,j]);
end;
for i:=1 to m do begin writeln;
for j:=1 to n do begin write(a[i,j], ' ');
end; end;
for j:=1 to n do begin writeln;
max:= a[1,j];
for i:=1 to m do begin
if a[i,j]>max then max:=a[i,j];
end;
writeln( j,'-nji sutunin in uly elementi:',max);
end;
end.

```

17. $m \times n$ ölçegli matrissa berlen. Onuň elementleriniň jemi iň uly bolan setirini tapmaly we şol setiriň nomerini, hem-de iň uly jemiň bahasyny çap etmeli.

```

uses crt;
var m,n,i,j,s,k,max: integer;
a:array [1..100,1..225] of integer;
begin
clrscr;
write('m sany giriz:'); read (m);
write('n sany giriz:'); read (n);
writeln('a['m,',',n,'] matrissanyn elementlerini giriz:');
for i:=1 to m do
for j:=1 to n do begin
write(' a['i,',',j,']='); read (a[i,j]);
end;
for i:=1 to m do begin writeln;
for j:=1 to n do begin write(a[i,j], ' ');
end;
end;
max:=- (MAXINT+1);
for i:=1 to m do begin writeln;
s:=0;
for j:=1 to n do begin
s:=s+a[i,j];
end;
if s>max then begin
max:=s; k:=i;
end;
end;
end;

```

```

        writeln('elementlerinin jemi in uly bolan setirin nomeri:',k);
        write('jemin bahasy:',max);
    end.

```

18 $m \times n$ ölçegli matrissa berlen. Onuň elementleriniň köpeltmek hasyly in kiçi bolan sütünini tapmaly we şol sütüniň nomerini, hem-de in kiçi köpeltmek hasylyň bahasyny çap tapmaly.

```

uses crt;
var m,n,i,j,p,k,min: integer;
a:array [1..100,1..225] of integer;
begin
    clrscr;
    write('m sany giriz:'); read (m);
    write('n sany giriz:'); read (n);
    writeln('a['m','n,'] matris element giriz:');
    for i:=1 to m do
        for j:=1 to n do begin
            write(' a['i','j,']='); read (a[i,j]);
        end;
        for i:=1 to m do begin writeln;
            for j:=1 to n do begin write(a[i,j],' ');
        end;
        end;
        min:= MAXINT;
        for j:=1 to n do begin writeln;
            p:=1;
            for i:=1 to m do begin
                p:=p*a[i,j];
            end;
            if p<min then begin
                min:=p; k:=j;
            end;
        end;
        writeln('elementlerinin kopeltmek hasyly in kici bolan sutunin nomeri:',k);
        write('kopeltmek hasylyn bahasy:',min);
    end.

```

19. $m \times n$ ölçegli kwadrat matrissa berlen. Onuň baş diagonalyndan ýokarda ýerleşen elementleriniň arasynda in kiçisini tapmaly.

```

uses crt;
var m,i,j,min: integer;
a:array [1..100,1..225] of integer;
begin
    clrscr;
    write('m sany giriz:'); read (m);
    writeln('a['m','m,'] matris elementl giriz:');

```

```

for i:=1 to m do
for j:=1 to m do begin
write(' a['i','j,']='); read (a[i,j]);
end;
for i:=1 to m do begin writeln;
for j:=1 to m do begin write(a[i,j], ' ');
end;    end;
min:=A[1,2];
for i:=1 to m do begin writeln;
for j:=1 to m do begin
if i<j then if a[i,j]<min then min:=a[i,j]
end;    end;
write('Bas diog. yokar. yerles.in kici elem:',min);

end.

```

V. Simwol we setir tipli üýtgeýän ululyklar bilen işlemek

Simwol bahalar we üýtgeýänler üçin ulanylýan funksiýalar:

Funksiýa: tipi	Ýerine ýetirýän işi
Chr([:byte):char	Ascii kody x-e deň simwoly berýär
Ord(c:char):byte	C simwolyň asci kodyny berýär
Pred(c:char):char	C-nyň öňündäki simwoly berýär
Succ(C:char):char	C-nyň yzyndaky simwoly berýär
Ucase(c:char):char	a...z simwollary, degişlilikde A...Z simwollara öwürýär
Pos(b,a)	A setiriň b –nji pozisiýasy
Trim(c)	C setirde basdaky we soky bosluklary [probelleri] ayyryar

1. C simwol berlipdir. Onuň kodyny (kod tablisasyndaky nomerini) çapa çykarmaly.

```

uses crt;
var c: char;
begin
  clrscr;
  write ('simwoly giriz:'); read (c);
  write (c, ' -in kod tablisasyndaky nomeri:',ord(c));
end.

```

2. N bitin san berlipdir ($32 \leq N \leq 126$). Kody N-e deň bolan simwoly çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var n: byte;
begin
    clrscr;
    write('32<=n<=126 aralykda n sany giriz:');read(n);
    write (n,' kody boyunca simwoly: ',chr(n));
end.
```

3. C simwol berlipdir. Kod tablisasynda bu simwoluň öňünden we soňundan gelýän simwollary çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var c: char;
begin
    clrscr;
    write ('simwoly giriz:'); read (c);
    writeln (c,' simwolyn kod tablisasynda onunden gelyan simwol:',pred(c));
    write ('sonundan gelyan simwol:',succ(c));
end.
```

4. N bitin san berlipdir ($1 \leq N \leq 26$). Latyn elipbiýiniň ilkinji N uly (baş) harplaryny çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var n,i: byte;
begin
    clrscr;
    write ('1<=n<=26 aralykda n sany giriz:'); read(n);
    write ('latyn elipbiýinin ilkinji ',n,' sany bas harplary:');
    for i:=65 to 64+n do write (chr(i),' ');
end.
```

5. N bitin san berlipdir ($1 \leq N \leq 26$). Kiçi latyn harplarynyň iň soňky N sanysyny (z harpyndan başlap) çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var n,i: byte;
begin
    clrscr;
    write ('1<=n<=26 aralykda n sany giriz:');read(n);
    write ('kici latyn harplarynyn in sonky ',n,' sanysy:');
    for i:=122 downto 123-n do write (chr(i),' ');
end.
```

6. Latyn harpy ýa-da san bolan C simwol berlipdir. Eger C simwol sany görkezýän bolsa onda “san” sözünü, harpy görkezýän bolsa onda “harp” sözünü çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var c: char; n: byte;
begin
    clrscr;
    write ('latyn harp ya-da san bolan c simwoly giriz:'); read(c);
    n:=ord(c);
    if (n>=65) and (n<=90) or (n>=97) and (n<=122) then write (c,'-
simwol harp');
    if (n>=48) and (n<=57) then write (c,'- simwol san');
end.
```

7. Boş bolmadyk bir setir berlipdir. Ol setiriň ilkinji hem-de iň soňky simwollarynyň kodlaryny çapa çykarmaly.

```
Uses Crt;
var c: string; i,n:integer;
begin
    clrscr;
    write ('Bos bolmadyk setiri giriz:'); read(c);
    c:=Trim(c);
    n:=length(c);
    writeln('setirin ilkinji simwolyn kody:', ord(c[1]));
    write('setirin in sonky simwolynyn kody:',ord(c[n]));
end.
```

8. N ($N>0$) bitin san we C simwol berlipdir. Diňe C simwoldan ybarat bolan, uzynlygy N-e deň bolan setiri çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var c: char; i,n: word;
begin
    clrscr;
    write ('c simwoly giriz:'); read(c);
    write ('n>0 sany giriz:'); read(n);
    write(c,' simw. ybarat, uzynlygy ',n,' den bolan setir:');
    for i:=1 to n do write(c);
end.
```

9. N ($N>0$) bitin, jübüt san we C1 hem-de C2 simwollar berlipdir. Uzynlygy N-e deň bolan, C1 simwoldan başlap C1 hem-de C2 simwollar gezekleşip gelýän setiri çapa çykarmaly.

I usul.
uses crt;

```

var c1,c2: char; n,i: integer;
begin
  clrscr;
  write ('c1 simwoly giriz:'); readln(c1);
  write ('c2 simwoly giriz:'); read(c2);
  write ('n jubut sany giriz:'); read(n);
  If n mod 2 <>0 then exit;
  for i:=1 to n div 2 do write(c1+c2);
end.

```

II usul.

```

uses crt;
var c1,c2: char; c:string; n,i: integer;
begin
  clrscr;
  write ('c1 simwoly giriz:'); readln(c1);
  write ('c2 simwoly giriz:'); read(c2);
  write ('n jubut sany giriz:'); read(n);
  If n mod 2 <>0 then exit;
  for i:=1 to n div 2 do c:=c+c1+c2;
  Write(c);
end.

```

III usul.

```

uses crt;
label 1;
var c1,c2: char; n,i: integer;
begin
  clrscr;
  write ('c1 simwoly giriz:'); readln(c1);
  write ('c2 simwoly giriz:'); read(c2);
  1:write ('n jubut sany giriz:'); read(n);
  If n mod 2 <>0 then goto 1;
  for i:=1 to n div 2 do write(c1+c2);
end.

```

10. Setir berlipdir. Simwollary ters tertipde çapa çykarmaly

```

uses crt;
var s: string; n,i: integer;
begin
  clrscr;
  write ('setiri giriz:'); read (s);
  n:=length(s);
  write ('simwollary ters tertipde setir:');
  for i:=n downto 1 do write (s[i]);
end.

```

11. Boş bolmadyk S setir berlipdir. S setiriň simwollaryndan ybarat, ýöne aralarynda bir boşluk goýulyp ýazylyan setiri çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var s: string; n,i: integer;
begin
    clrscr;
    writeln ('setiri giriz:'); read (s);
    n:=length(s);
    writeln ('aralary bir bosluk goylan setir:');
    for i:=1 to n do write (s[i], ' ');
end.
```

12. Boş bolmadyk S setir we položitel bitin N san berlipdir. S setiriň her bir simwolynyň arasyna N sany '*' (ýyldyzjyk) goýlan setiri çapa çykarmaly.

```
uses crt;
var s,c:string; n,m,i,j:integer;
label 1;
begin
    clrscr;
    write ('setiri giriz:'); read (s);
    write ('n>0 sany giriz:'); read (n);
    m:=length(s);
    for i:=1 to m do begin
        c:=c+s[i]; if i=m then goto 1;
        for j:=1 to n do
            c:=c+'*';
        end;
1: write('her bir simw.arasyn.','n,' sany * goylan setir:',c);
end.
```

13. Setir berlipdir. Ondaky sifrleriň mukdaryny tapyň.

```
uses crt;
var s:string; m,i,k:integer;
begin
    clrscr;
    write ('setiri giriz:'); read (s);
    m:=length(s);
    for i:=1 to m do begin
        if (s[i]>='0') and (s[i]<='9') then k:=k+1;
        end;
    write('setirdaki sifrlerin mukdary:',k);
end.
```

14. Setir berlipdir. Ol setirdäki uly latyn harplarynyň mukdaryny tapmaly.

```

uses crt;
var s:string; m,i,k:integer;
begin
  clrscr;
  write ('setiri giriz:'); read (s);
  m:=length(s);
  for i:=1 to m do begin
    if (s[i]>='A') AND (s[i]<='Z') then k:=k+1; end;
    write ('setirdaki bas latyn harplaryn mukdary:',k);
  end.

```

15. Setir berlipdir. Ol setirdäki setir latyn harplarynyň mukdaryny tapmaly.

```

uses crt;
var s:string; m,i,k:integer;
begin
  clrscr;
  write ('setiri giriz:'); read (s);
  m:=length(s);
  for i:=1 to m do begin
    if (s[i]>='a') and (s[i]<='z') then inc(k);
  end;
  write('setirdaki setir latyn harplaryn mukdary:',k);
end.

```

16. C simwol we S setir berlipdir. C simwolyň S setire her bir girmesini iki esse artdyrmaly. Mysal üçin: ABCD setir üçin ABCCD.

```

uses crt;
var s,t:string; c:char; i,k:integer;
begin
  clrscr;
  writeln('setiri giriz'); readln(s);
  writeln('setire giryan bir simeoly giriz'); readln(c);
  for i:=1 to length(s) do begin t:=t+s[i];
    if s[i]=c then t:=t+c;
  end;
  write(t);
end.

```

17. Arasy bir ýa-da birnäçe boşluk bilen bölünen, latyn harplaryndan düzülen sözlerden ybarat setir berlipdir. Setirdäki sözleriň sanyny kesgitlemeli.

```

uses crt;
var s: string; n,i,k: integer;
begin
  clrscr;
  writeln ('setiri giriz:'); read (s);
  s:=Trim(s); n:=length(s); s:=' '+s+' ';
  k:=0;

```



```

    for i:=1 to n do if (s[i]=' ') and (s[i+1]<>' ') then k:=k+1;
    write ('bu setirde ',k,' sany soz bar. ');
end.

```

18. Arasy bir ýa-da birnäçe boşluk bilen bölünen, uly latyn harplaryndan düzülen sözlerden ybarat setir berlipdir. Şol bir harp bilen başlanýan we tamamlanýan sözleriň sanyny kesgitlemeli.

```

uses crt;
var s,c,b:string;
a:array [0..255] of string;
n,i,k: integer;
begin
    clrscr;
    write ('uly latyn harplardan ybarat setiri giriz: '); read(s); Trim(s);
    if s[length(s)]<>' ' then s:=s+' ';
    for i:=1 to length(s) do
        if s[i]=' ' then begin inc(k); a[k]:=C; C:="" end else c:=c+s[i];
        for i:=1 to k do begin
            b:=a[i];
            if b[1]=b[length(b)] then inc(n);
        end;
    write ('sol bir harp bilen baslanyan we tamamlanyan sozlerin sany: ',n);
end.

```

19. Arasy bir ýa-da birnäçe boşluk bilen bölünen, uly latyn harplaryndan düzülen sözlerden ybarat setir berlipdir. Iň bolmanda bir “A” harpyny saklaýan sözleriň sanyny kesgitlemeli.

```

uses crt;
var s,d,b:string;
a:array [0..255] of string;
j,l,i,k,n: integer;
begin
    clrscr;
    write ('uly latyn harplardan ybarat setiri giriz: '); read(s);
    if s[length(s)]<>' ' then s:=s+' ';
    for i:=1 to length(s) do
        if s[i]=' ' then begin inc(k); a[k]:=d; d:="" end else d:=d+s[i];
        for i:=1 to k do begin
            b:=a[i];
            for j:=1 to length(b) do if b[j]='A' then inc(l);
            if l<>0 then inc(n);
            l:=0;
        end;
    write ('A harpyny saklayan sozlerin sany:',n);
end.

```

20. Arasy bir ýa-da birnäçe boşluk bilen bölünen, uly latyn harplaryndan düzülen sözlerden ybarat setir berlipdir. Takyk üç sany “A” harpyny saklaýan sözleriň sanyny kesgitlemeli.

```
uses crt;
var s,d,b:string;
a:array [0..255] of string;
j,l,i,k,n: integer;
begin
    clrscr;
    write ('uly latyn harply setiri giriz: '); read(s);
    if s[length(s)]<>' ' then s:=s+' ';
    for i:=1 to length(s) do
        if s[i]=' ' then begin inc(k); a[k]:=d; d:="" end else d:=d+s[i];
    for i:=1 to k do begin
        b:=a[i];
        for j:=1 to length(b) do if b[j]='A' then inc(l);
        if l=3 then inc(n);
        l:=0;
    end;
    write ('3 sany A harpyny saklayan sozlerin sany:',n);
end.
```

Mazmuny

I. Çyzykly gurluşly algoritmleri programmalaşdyrmak	3
II. Şahalanýan gurluşly algoritmleri programmalaşdyrmak	12
III. Gaýtalanýan gurluşly algoritmleri programmalaşdyrmak	25
III. Massiwler	41
V. Simwol we setir tipli üýtgeýän ululyklar bilen işlemek	50

Ýazarlar:

1. Annamuhammet Allagulyýew, TMBI-niň bölüm müdiri. (Tel: 49-63-04)
2. Maral Gurdowa, Lebap welaýatynyň Garaşsyzlyk etrap bilim bölüminiň işgärler boýunça hünärmeni.