

Задачи с датами и временем**День программиста**

Помнишь, мы говорили тебе, что день программиста приходится на 256-й день года. Но – вот незадача – в календарях дни не перенумерованы и так просто не скажешь, какой это день и в каком месяце. А давай напишем программу, которая нам все посчитает! Только не забудь, что в январе, марте, мае, июле, августе, октябре и декабре тридцать один день.

Формат входных данных

N ($1 \leq N \leq 365$) - номер дня в году, год не високосный.

Формат выходных данных

Число и месяц, соответствующие N , разделенные пробелом.

c.in	c.out
15	15 1

```
var n,x,k:integer;
begin
  read(n);
  x:=365; k:=13;
  while x>=n do
  begin
    k:=k-1;
    case k of
      1,3,5,7,8,10,12:x:=x-31;
      4,6,9,11:x:=x-30;
      2:x:=x-28;
    end;
  end;
  write(n-x, ' ', k);
end.
```

Возраст

Студент Вася родился 12 декабря в 1991 году. В 2011 году он обнаружил, что если взять разность суммы квадратов цифр года (1991) его рождения и квадрата дня (12) рождения, то получается число, равное его возрасту (20). Вася захотел узнать, какие еще дни рождения XX века будут обладать таким же свойством в заданный N -ый год XXI века.

Формат входных данных

В единственной строке входного файла задано одно целое число N ($2001 \leq N \leq 2100$).

Формат выходных данных

В выходной файл выведите построчно через пробел по три целых числа: год рождения в XX веке, день рождения и соответствующий возраст человека в N -ом году XXI века.

Пример

input.txt	output.txt
2006	1955 9 51 1968 12 38

Примечание

Возрастом считается то количество лет, которое исполнится человеку в N-м году XXI века.

```
var n,x,v,k,s:integer; a,b,c,d:byte;
begin
  read(n);
  for x:=1900 to 1999 do
    begin
      v:=n-x;
      a:=x div 1000;
      b:=x div 100 mod 10;
      c:=x div 10 mod 10;
      d:=x mod 10;
      s:=a*a+b*b+c*c+d*d;
      for k:=1 to 31 do
        if s-k*k=v then
          writeln(x, ' ',k, ' ',v);
    end;
  end.
```

День рождения

Вася решил определить тот день своего рождения, который он впервые праздновал (или будет праздновать) в тот же день недели, что и день, когда он родился. Например, если он родился в среду, то выяснить, когда он в первый раз справит день рождения тоже в среду.

Формат входных данных

Во входном файле input.txt содержится дата рождения Васи в формате *dd.mm.yyyy* (например, 08.12.2000 означает, что Вася родился 8 декабря 2000 года, $01 \leq dd \leq 31$, $01 \leq mm \leq 12$, $1900 \leq yyyy \leq 2009$).

Формат выходных данных

В выходной файл output.txt вывести через пробел год и количество лет Васи, исполняемых в этот день рождения.

Пример

input.txt	output.txt
08.12.2000	2006 6
08.01.2000	2005 5
29.02.1980	2008 28

```
var s,a,b,c:string; i,j,k,d,m,g,dn,x,y,z:integer;
begin
  read(s);
```

```

a:=copy(s,1,2); val(a,x,i); b:=copy(s,4,2); val(b,y,i);
c:=copy(s,7,4); val(c,z,i);
dn:=1; d:=x; m:=y; g:=z;
repeat
  d:=d+1; dn:=dn+1;
  if dn>7 then dn:=dn mod 7;
  if m in [1,3,5,7,8,10,12] then
    if d>31 then
      begin
        d:=1; m:=m+1;
        if m>12 then
          begin
            m:=1; g:=g+1;
          end;
        end;
      if m in [4,6,9,11] then
        if d>30 then
          begin
            d:=1; m:=m+1;
          end;
        if m=2 then
          if (g mod 400=0) or ((g mod 4=0) and (g mod 100<>0)) then
            begin
              if d>29 then
                begin
                  d:=1; m:=m+1;
                end
              end
            else
              if d>28 then
                begin
                  d:=1; m:=m+1;
                end;
              end;
            until (dn=1) and (d=x) and (m=y);
            write(g, ' ', g-z);
          end.

```

Задача Е. Эра UNIX

UNIX-время — система описания моментов во времени, принятая в UNIX и других РО-совместимых операционных системах. Определяется как количество секунд, прошедших с полуночи (00:00:00) 1 января 1970 года; время с этого момента называют «эрой UNIX».

Задается дата и время в формате «DD.ММ.YYYY.НН:МІ:SS».

DD — день месяца, 2 цифры с ведущим нулем (01 – 31)

ММ — порядковый номер месяца, 2 цифры с ведущим нулем (01 – 12)

YYYY — порядковый номер года, 4 цифры (1970 – 2030)

НН — часы в 24-часовом формате (00 – 23)

МІ — минуты, 2 цифры с ведущим нулем (00 – 59)

Сивцев В.Г., МАОУ «Саха политехнический лицей», 2014-2015

SS — секунды, 2 цифры с ведущим нулем (00 – 59)

Вывести количество секунд, прошедших с полуночи (00:00:00) 1 января 1970 года до заданного момента времени, т.е. UNIX-время. Напомним, что год является високосным, если он кратен 4 и при этом не кратен 100, либо, если кратен 400.

Входные данные

Входной файл содержит одну строку, в котором описан момент времени в формате «DD.MM.YYYY.HH:MI:SS». Гарантируется, что задаются корректные дата и время из «эры UNIX». Момент времени задается из интервала – (01.01.1970 00:00:00 – 31.12.2030 23:59:59).

Выходные данные

Выходной файл должен содержать количество секунд, прошедших с полуночи (00:00:00) 1 января 1970 года до заданного момента времени.

Примеры

input.txt	output.txt
01.01.1970 00:00:01	1
31.12.2013 23:59:59	1388534399

```

var d,m,y,h,mi,s,d2,m2,y2,h2,mi2,s2,w:longint; t,k:int64; a,b:string;
begin
  d:=1; m:=1; y:=1970; h:=0; mi:=0; s:=0;
  read(a);
  b:=copy(a,1,2); val(b,d2,w);
  b:=copy(a,4,2); val(b,m2,w);
  b:=copy(a,7,4); val(b,y2,w);
  b:=copy(a,12,2); val(b,h2,w);
  b:=copy(a,15,2); val(b,mi2,w);
  b:=copy(a,18,2); val(b,s2,w);
  {writeln(d2,' ',m2,' ',y2,' ',h2,' ',mi2,' ',s2);}
  k:=0;
  while (d<>d2) or (m<>m2) or (y<>y2) do
  begin
    inc(d); k:=k+1;
    if ((y mod 4=0) and (y mod 100<>0)) or (y mod 400=0) then
    begin
      if (m=2) and (d=30) then
      begin
        d:=1; m:=3;
      end
    end
  else
    if (m=2) and (d=29) then
    begin
      d:=1; m:=3;
    end;
    if (d>31) and ((m=1) or (m=3) or (m=5) or (m=7) or (m=8) or (m=10)) then
    begin

```

```

        d:=1; inc(m);
    end;
    if (d>30) and ( (m=4) or (m=6) or (m=9) or (m=11) ) then
    begin
        d:=1; inc(m);
    end;
    if (d>31) and (m=12) then
    begin
        d:=1; m:=1; y:=y+1;
    end;
end;
if k=0 then t:=0
else t:=k*86400;
while (h<>h2) or (mi<>mi2) or (s<>s2) do
begin
    inc(s); t:=t+1;
    if s=60 then
    begin
        s:=0; inc(mi);
        if mi=60 then
        begin
            mi:=0; inc(h);
        end;
    end;
end;
end;
write(t);
end.

```

Рождественские каникулы

Парламент некоторой страны принял новый закон о праздничных днях. Согласно этому закону первые K дней года, а также 23 февраля и 8 марта объявляются праздничными, а все остальные праздники отменяются. При этом все выходные (суббота и воскресенье), попавшие на праздничные дни, переносятся на следующие за этими праздниками рабочие дни.

В зависимости от того, на какой день недели приходится 1 января, количество нерабочих дней, которые идут подряд, может меняться. Требуется определить, какое наибольшее количество нерабочих дней может идти подряд.

Формат входных данных.

Во входном файле записано единственное число K ($1 \leq K \leq 50$).

Формат выходных данных.

В выходной файл требуется записать единственное число – наибольшее количество нерабочих дней, идущих подряд.

Примеры:

INPUT.txt	OUTPUT.txt
2	4
10	16

```
var dn,x,m,k,d,i,y,maxy:integer;
begin
  read(k);
  maxy:=0;
  for i:=1 to 7 do
  begin
    y:=k; dn:=i; m:=1; d:=1; x:=1;
    repeat
      if (dn=6) or (dn=7) or ((m=2) and (d=23)) or (m=3) and (d=8)) then inc(y);
      inc(x); inc(dn); inc(d);
      if dn>7 then dn:=1;
      if (d>31) and (m=1) then
      begin
        m:=m+1; d:=1;
      end;
      if (d>28) and (m=2) then
      begin
        m:=m+1; d:=1;
      end;
    until x>=y;
    if dn=5 then y:=y+2;
    if y>maxy then maxy:=y;
  end;
  write(maxy);
end.
```