

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 02 trang, 03 bài)

Số báo danh của thí sinh:

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Tên bài	Tìm $a[n]$	Tổng số thứ m đến n	Kiểm tra đất sản phẩm
Tên file làm bài	timan.pas	tongm2n.pas	ktdate.pas
Tên file thực thi	timan.exe	tongm2n.exe	ktdate.exe
Tên file dữ liệu vào	timan.inp	tongm2n.inp	ktdate.inp
Tên file kết quả	timan.out	tongm2n.out	ktdate.out
Thời gian của 1 test	3 giây	3 giây	3 giây
Số lượng test	5	3	2
Điểm của 1 test	1	1	1
Tổng điểm	5	3	2

Lưu ý: Thí sinh lưu tất cả bài làm vào thư mục **D:\Số báo danh**

Bài 1: Tìm $a[n]$ (5 điểm)

Cho một dãy số gồm n phần tử: 2,2,7,13,25,44,76,128,..., $a[n]=a[n-1]+a[n-2]+n$.
Hãy viết chương trình để tìm giá trị $a[n]$ của dãy.

- **Dữ liệu vào:** file văn bản **timan.inp** chứa số nguyên dương n ($0 < n \leq 1.000$).
- **Dữ liệu ra:** file văn bản **timan.out** chứa kết quả là giá trị $a[n]$. Xem ví dụ mẫu:

timan.inp	timan.out
1	2
5	25

Bài 2: Tổng số thứ m đến n của dãy số (3 điểm)

Cho mảng A là dãy số 1,2,2,3,3,3,4,4,4,4,5,5,5,5,5,....

Với hai số m, n ($m \leq n \leq 10^{12}$) cho trước. Hãy viết chương trình tìm tổng sau:

$$A[m]+A[m+1]+\dots+A[n-1]+A[n]$$

Ví dụ: $m=5, n=10$ thì kết quả là: $A[5]+\dots+A[10]=3+3+4+4+4+4=22$

- **Dữ liệu vào:** file văn bản **tongm2n.inp** chứa số m, n cách nhau một dấu cách.
- **Dữ liệu ra:** file văn bản **tongm2n.out** chứa kết quả. Xem ví dụ mẫu:

tongm2n.inp	tongm2n.out
5 10	22

Bài 3: Kiểm tra đất sản phẩm (2 điểm)

Đoàn kiểm tra chất lượng sản phẩm hàng hoá tiến hành kiểm tra n lô hàng của một siêu thị để xác định đất (ngày hết hạn) sản phẩm. Trên mỗi lô hàng có ghi ngày sản xuất và hạn sử dụng là m tháng. Ngày tính hết đất là ngày kiểm tra. Kết luận của đoàn kiểm tra gồm các nội dung sau:

- Nếu lô hàng có hạn sử dụng từ ngày kiểm tra trở về trước thì hết đất;
- Nếu lô hàng chưa hết đất nhưng cận ngày kiểm tra (trong tháng kiểm tra) thì báo sắp hết đất;
- Nếu không có lô hàng nào vi phạm đất trong hai trường hợp trên thì ghi số 0.

Hãy viết chương trình giúp đoàn kiểm tra xác định lô hàng nào hết đất và lô hàng nào sắp hết đất.

- **Dữ liệu vào:** file văn bản **ktdate.inp** gồm:

+ Dòng 1: ghi số lô hàng n ($n \leq 100$) và ngày kiểm tra theo cấu trúc dd/mm/yyyy cách nhau đúng một dấu cách;

+ n dòng tiếp theo, mỗi dòng là thông tin của lô hàng thứ i gồm ngày sản xuất theo cấu trúc dd/mm/yyyy và hạn sử dụng m tháng ($m \leq 100$) cách nhau đúng một dấu cách.

- **Dữ liệu ra:** file văn bản **ktdate.out** chứa kết quả là một trong hai trường hợp sau:

+ Trường hợp 1: một dòng duy nhất ghi số 0 nếu không lô hàng nào vi phạm đất;

+ Trường hợp 2: i dòng, mỗi dòng ghi thứ tự lô hàng hết đất (nếu lô hàng nào sắp hết đất thì ghi thêm chữ 's' sát sau số thứ tự lô hàng đó (chữ thường, không có dấu cách giữa thứ tự lô hàng và chữ 's')). Xem ví dụ bên dưới:

ktdate.inp	ktdate.out
3 13/06/2017 15/06/2016 12 05/07/2016 12 05/06/2016 6	1s 3
3 13/06/2017 15/07/2016 12 05/07/2016 12 05/08/2016 24	0

----- Hết -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, điện thoại. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM Bảng C - THPT

Bài 1: Tìm a[n] (5 điểm)

Test	timan.inp	timan.out	Điểm
1	2	2	1
2	20	44748	1
3	45	7510827705	1
4	99	1448839827352037760103	1
5	1000	28766315614611009800027789325238667878300457242321763 47550135505348373142079421930317616486949588875799673 63414643379164964234811381649590259461820268356325806 533278802692987622768178786212472591221079569546873	1

Phụ lục chương trình tham khảo

```
PROGRAM TimAn;
CONST Fi='timan.inp';
      Fo='timan.out';
VAR n,i:integer;
     an,an_1,an_2,cong:string;
     F:text;

Function Tong2Chuoi(s1,s2:string):string;
Var i,j,c,l1,l2:integer;
    s3:string;
Begin
  s3:='';
  l1:=length(s1); l2:=length(s2);
  if l2>l1 then for i:=1 to l2-l1 do
s1:='0'+s1
  else for i:=1 to l1-l2 do s2:='0'+s2;
s1:='0'+s1;s2:='0'+s2;
  i:=length(s1);c:=0;
  while i>0 do
  begin
    c:=ord(s1[i])-48+ord(s2[i])-48+c;
    s3:=chr((c mod 10)+48)+s3;
    c:=c div 10;
    dec(i);
  end;
  While s3[1]='0' do Delete(s3,1,1);
  Tong2Chuoi:=s3;
End;
```

```
BEGIN
  assign(F,Fi); reset(F);
  readln(F,n);close(F);
  if n>2 then
  Begin
    an_2:='2';
    an_1:='2';
    i:=3;
    while i<=n do
    begin
      an:=Tong2Chuoi(an_1,an_2);
      str(i,cong);
      an:=Tong2Chuoi(an,cong);
      an_2:=an_1;
      an_1:=an;
      inc(i);
    end;
  end
  else
    an:='2';
assign(F,Fo);          rewrite(F);
write(F,an);close(F);
END.
```

Bài 2: Tổng số thứ m đến n của dãy số (3 điểm)

Test	tongm2n.inp	tongm2n.out	Điểm
1	4 10	25	1
2	99999 99999	447	1
3	1 10000000000000	942809041582163645	1

Phụ lục chương trình tham khảo

```
Program Tongm2n;
Const Fi='tongm2n.inp';
      Fo='tongm2n.out';
Var m,n,ai,kq,i:Qword;
     F:text;
BEGIN
  assign(F,Fi); reset(F);
  read(F,m,n); close(F);
  ai:=0; i:=0; kq:=0;
  while i<m do
  begin
    ai:=ai+1; inc(i,ai);
```

```
end;
  kq:=(i-m+1)*ai;
  while i<=n do
  begin
    ai:=ai+1;
    kq:=kq+ai*ai;
    inc(i,ai);
  end;
  kq:=kq-ai*(i-n);
  assign(F,Fo); rewrite(F);
  write(F,kq); close(F);
END.
```

Bài 3: Kiểm tra dát sản phẩm (2 điểm)

Test	ktdate.inp	ktdate.out	Điểm
1	4 13/06/2017 13/07/2016 12 25/09/2015 24 05/12/2015 24 15/05/2014 48	0	1
2	7 13/06/2017 25/07/2016 12 13/06/2016 12 10/06/2015 36 05/08/2016 24 15/06/2014 36 05/05/2016 18 15/06/2014 24	2 5s 7	1

Phụ lục chương trình tham khảo

```

Program KTDate;
var
ngDat, thDat, naDat, ng, th, na, sothDat, n, i: integer;
s: string;
kt: boolean;
Fi, Fo: text;

BEGIN
assign(Fi, 'ktdate.inp'); reset(Fi);
assign(Fo, 'ktdate.out'); rewrite(Fo);
readln(Fi, s);
val(copy(s, 1, length(s)-11), n);
val(copy(s, length(s)-9, 2), ngDat);
val(copy(s, length(s)-6, 2), thDat);
val(copy(s, length(s)-3, 4), naDat);
kt:=false;
For i:=1 to n do
begin
readln(Fi, s);
val(copy(s, 1, 2), ng);
val(copy(s, 4, 2), th);
val(copy(s, 7, 4), na);
val(copy(s, 12, length(s)-11), sothDat);
na:=na+(sothDat+th) div 12;
th:=(sothDat+th) mod 12;

```

```

if na<naDat then
begin kt:=true; writeln(Fo, i);
end;
if na=naDat then
begin
if th<thDat then
begin kt:=true; writeln(Fo, i);
end;
if (th=thDat) then
begin
kt:=true;
if ng<=ngDat then
writeln(Fo, i) else writeln(Fo, i, 's');
end;
end;
end;
if not kt then write(Fo, 0);
Close(Fi); Close(Fo);
END.

```