

Hướng dẫn:

- Thí sinh tạo một thư mục có tên là số báo danh của thí sinh trên đĩa **D:** (Nếu không có đĩa **D:** thì cán bộ coi thi hướng dẫn tạo thư mục trên đĩa khác!). Lưu tất cả bài làm vào thư mục này.
- Sau khi hết giờ làm bài, cán bộ coi thi hướng dẫn thí sinh nén thư mục và chép bài theo hướng dẫn của BTC.

NỘI DUNG ĐỀ THI

Bài 1: Cặp số may mắn (CapSoMayMan.pas hoặc CapSoMayMan.c hoặc CapSoMayMan.cpp)

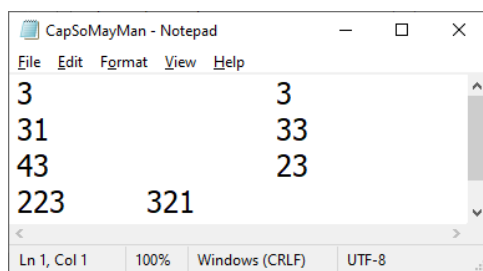
Một cặp số nguyên (N_1, N_2) được gọi là cặp số may mắn nếu tổng của 2 số này chia hết cho 3.

Yêu cầu: Viết chương trình tìm các cặp số may mắn như sau:

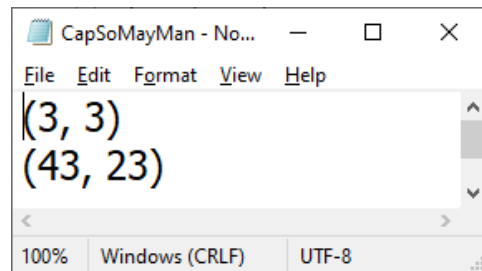
- Đọc dữ liệu từ tệp văn bản **CapSoMayMan.INP**
 - + Mỗi dòng gồm 2 số nguyên (N_1, N_2) cách nhau bởi một số khoảng trắng như trong Hình 1.
- Dựa vào định nghĩa cặp số may mắn ở trên, tìm những cặp số may mắn và lưu vào tệp có tên

CapSoMayMan.OUT

- + Mỗi dòng gồm 2 số được viết theo định dạng: (N_1, N_2) như trong Hình 1.



a) Tệp **CapSoMayMan.INP**



b) Tệp **CapSoMayMan.Out**

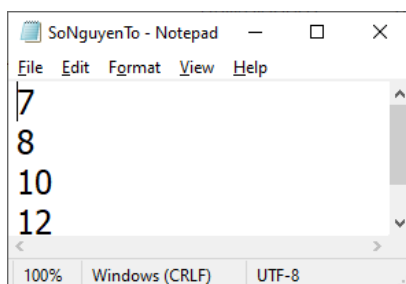
Hình 1. Ví dụ tệp CapSoMayMan.INP và tệp CapSoMayMan.OUT

Bài 2: Số nguyên tố (SoNguyenTo.pas hoặc SoNguyenTo.c hoặc SoNguyenTo.cpp)

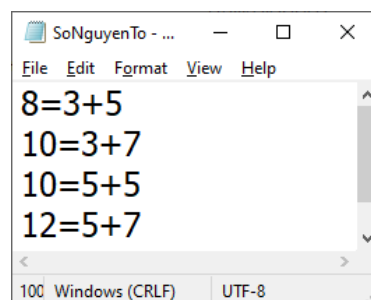
Biết rằng mọi số nguyên dương $A_i > 3$ không phải là số nguyên tố đều có thể viết thành tổng của 2 số nguyên tố.

Yêu cầu: Viết chương trình tách số nguyên dương A_i thành tổng của 2 số nguyên tố như sau:

- Đọc dữ liệu từ tệp văn bản có tên **SoNguyenTo.INP**
 - + Mỗi dòng là một số nguyên dương A_i như trong Hình 2.
- Nếu A_i không phải là số nguyên tố thì tách A_i thành tổng của 2 số nguyên tố B_1 và B_2 sao cho $A_i = B_1 + B_2$ và lưu kết quả vào tệp có tên **SoNguyenTo.OUT** như trong Hình 2
 - + Mỗi dòng là một kết quả tách dạng: $A_i = B_1 + B_2$



a) Tệp **SoNguyenTo.INP**



b) Tệp **SoNguyenTo.OUT**

Hình 2. Ví dụ tệp SoNguyenTo.INP và tệp SoNguyenTo.OUT

Bài 3: Tiền điện (TienDien.pas hoặc TienDien.c hoặc TienDien.cpp)

Đơn giá tiền điện được EVN chia làm 6 bậc như sau:

Bảng 1. Đơn giá tiền điện 6 bậc (dấu thập phân là dấu phẩy)

Bậc	Số lượng kW tiêu thụ trong tháng	Đơn giá (ngàn đồng/kW)
1	Từ 0 - 50	1,678
2	Từ 51 - 100	1,734
3	Từ 101 - 200	2,014
4	Từ 201 - 300	2,536
5	Từ 301 - 400	2,834
6	Từ 401 trở lên	2,927

Yêu cầu: Viết chương trình tính tiền điện 1 tháng cho các hộ gia đình như sau:

- Đọc dữ liệu từ tệp văn bản **TienDien.INP**

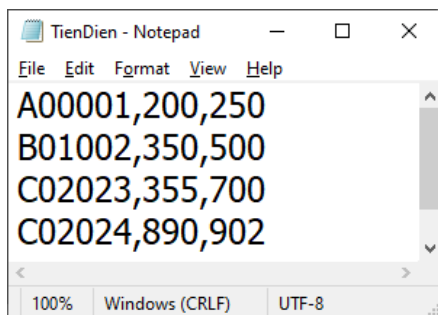
+ Mỗi dòng gồm 3 giá trị cách nhau bởi dấu phẩy như trong Hình 3:

- o Giá trị đầu tiên là mã khách hàng, gồm 1 ký tự và 5 chữ số.
- o 2 số nguyên tiếp theo là chỉ số đồng hồ điện (chỉ số cũ, chỉ số mới).

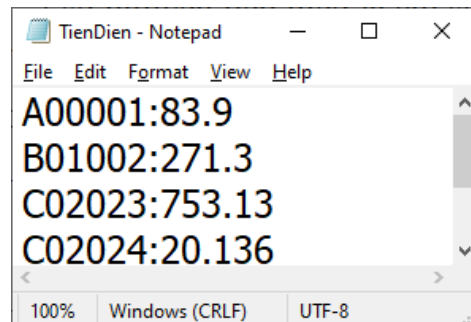
- Dữ liệu vào bảng đơn giá 6 bậc đã cho ở trên, tính tiền điện của từng mã khách hàng và lưu vào tệp có tên **TienDien.OUT** như sau

✓ Mỗi dòng gồm 2 giá trị cách nhau bởi dấu hai chấm như trong Hình 3:

- Giá trị thứ nhất là mã khách hàng.
- Giá trị thứ hai là tiền điện.



a) Tệp TienDien.INP



b) Tệp TienDien.OUT

Hình 3. Ví dụ tệp TienDien.INP và tệp TienDien.OUT

Bài 4: Cấp số cộng (CapSoCong.pas hoặc CapSoCong.c hoặc CapSoCong.cpp)

Cấp số cộng là một dãy số nguyên A_1, A_2, \dots, A_n sao cho $A_i = A_{i-1} + d$ (với d là hằng số, $i > 1$).

Yêu cầu: Viết chương trình tìm tất cả các dãy số có ít nhất 3 số là cấp số cộng như sau:

- Đọc dữ liệu từ tệp văn bản có tên **CapSoCong.INP** có 2 dòng như trong Hình 4:

+ Dòng 1: Giá trị số nguyên d .

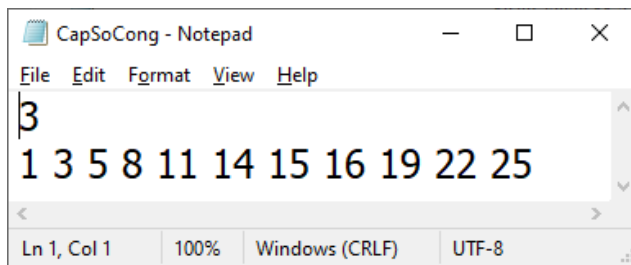
+ Dòng 2: N số nguyên A_i đã được sắp xếp tứ tự không giảm, mỗi số cách nhau bởi 1 khoảng trắng ($3 \leq N \leq 10000$).

- Tìm tất cả dãy số có ít nhất 3 số là cấp số cộng và lưu kết quả vào tệp văn bản có tên **CapSoCong.OUT**

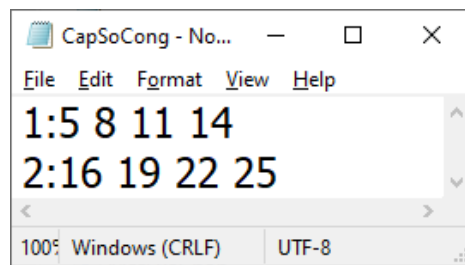
✓ Mỗi dòng là 1 dãy số như trong Hình 4:

- o Số thứ nhất là thứ tự dãy số (tính từ 1) và cách dãy số bởi dấu hai chấm.

- o Các số còn lại là các số của dãy số, mỗi số cách nhau bởi 1 khoảng trắng



a) Tập **CapSoCong.INP**



b) Tập **CapSoCon.OUT**

Hình 4. Ví dụ tập CapSoCong.INT và tập CapSoCong.OUT

Bài 5: Hẹn hò (HenHo.pas hoặc HenHo.c hoặc HenHo.cpp)

Mục đích của chương trình TV “Bạn muốn hẹn hò” là tạo điều kiện cho các bạn Nam, Nữ tham gia các cuộc hẹn hò trên TV. Những người muốn tham gia hẹn hò phải trả lời tất cả N ($5 \leq N \leq 100$) câu hỏi do BTC đưa ra. Kết quả trả lời câu hỏi là những con số từ 0 đến 10. Sau đó, BTC tìm sự khác nhau giữa những người muốn hẹn hò theo định nghĩa “Sự khác nhau giữa người Nam và người Nữ là tổng của sự khác nhau của tất cả các câu trả lời hay $\sum_{i=1}^N |a_i - b_i|$ với N là tổng số câu trả lời, a_i và b_i lần lượt là kết quả trả lời câu hỏi thứ i của người Nam và người Nữ”.

Yêu cầu: Viết chương trình tìm những cặp Nam, Nữ có sự khác nhau nhỏ nhất như sau:

- Đọc dữ liệu từ tệp văn bản có tên **HenHo.INP** có tối đa 1000 dòng như trong Hình 5

+ Mỗi dòng có N+2 số nguyên không âm là $S_1, S_2 : S_3, S_4, \dots, S_{N+2}$ có ý nghĩa như sau:

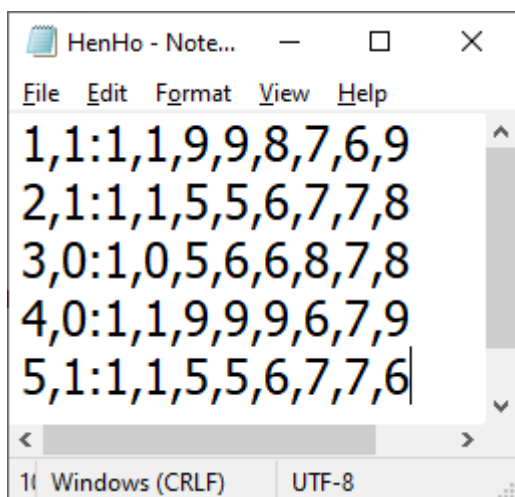
- S_1 là mã số của người muốn hẹn hò, cách số S_2 bởi 1 dấu phẩy.
- S_2 là giới tính của người muốn hẹn hò, cách số S_3 bởi 1 dấu hai chấm.
- N số còn lại (S_3, S_4, \dots, S_{N+2}) là kết quả trả lời N câu hỏi, mỗi số cách nhau bởi 1 dấu phẩy.

- Tìm những cặp (Nam, Nữ) có sự khác nhau nhỏ nhất và lưu kết quả vào tệp văn bản có tên

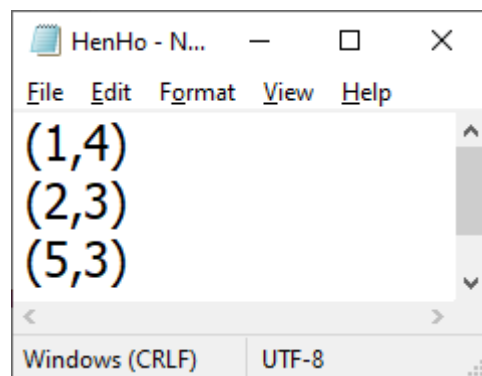
HenHo.OUT như trong Hình 5:

+ Mỗi dòng là 1 cặp số (M_1, M_2) có sự khác nhau nhỏ nhất.

- Số M_1 là mã số của người Nam.
- Số M_2 là mã số của người Nữ.



Tập **HenHo.INP**



Tập **HenHo.OUT**

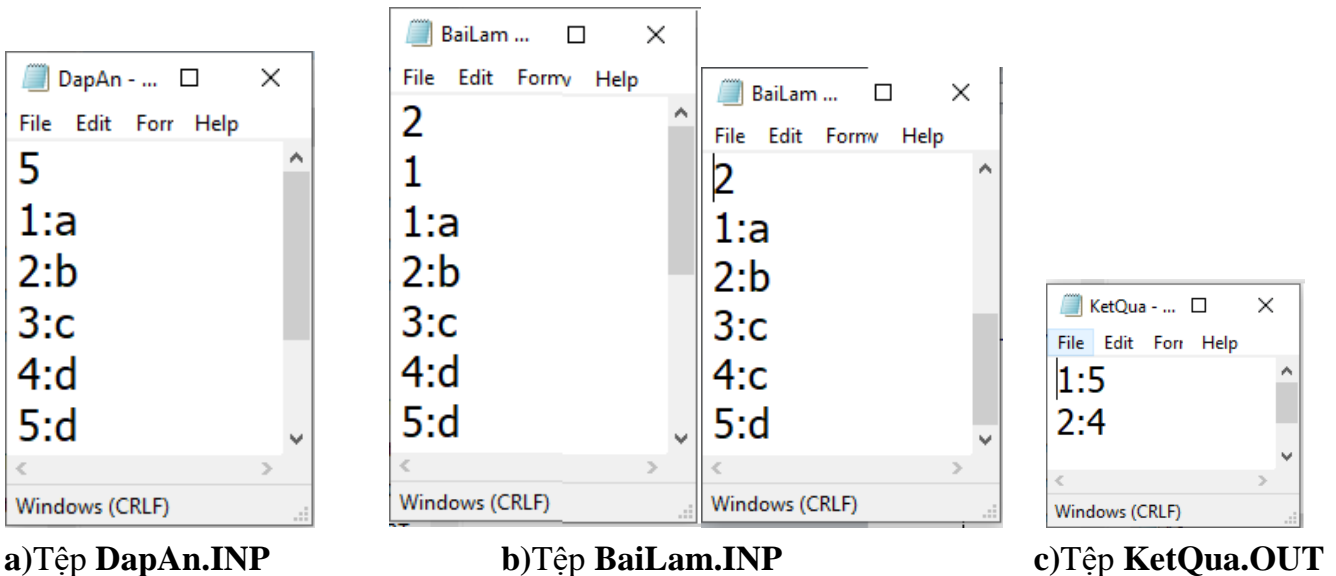
Hình 5. Ví dụ tập HenHo.INP và tập HenHo.OUT

Bài 6: Trắc nghiệm (TracNghiem.pas hoặc TracNghiem.c hoặc TracNghiem.cpp)

Xét tình huống làm bài thi trắc nghiệm dạng 1 lựa chọn đúng. Cho tệp **DapAn.INP** lưu đáp án của đề thi, tệp **BaiLam.INP** lưu bài làm của tất cả thí sinh.

Yêu cầu: Viết chương trình chấm điểm bài thi trắc nghiệm như sau:

- Đọc dữ liệu từ tệp văn bản **DapAn.INP** như trong Hình 6
 - + Dòng 1: Số N ($5 \leq N \leq 100$) là số lượng câu hỏi trong đề thi.
 - + N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm số thứ tự câu hỏi (là số nguyên dương) và đáp án (là ký tự) cách nhau bởi dấu hai chấm.
- Đọc dữ liệu từ tệp văn bản **BaiLam.INP** như trong Hình 6
 - + Dòng 1: Số M ($5 \leq M \leq 1000$) là số lượng thí sinh tham gia thi.
 - + N+1 dòng tiếp theo là kết quả bài làm của **thí sinh 1** (dòng đầu tiên là số thứ tự của thí sinh, N dòng tiếp theo là kết quả trả lời N câu hỏi).
 - + N+1 dòng tiếp theo nữa là kết quả bài làm của **thí sinh 2** (dòng đầu tiên là số thứ tự của thí sinh, N dòng tiếp theo là kết quả trả lời N câu hỏi).
 - ...
 - + N+1 dòng cuối cùng là kết quả bài làm của **thí sinh M** (dòng đầu tiên là số thứ tự của thí sinh, N dòng tiếp theo là kết quả trả lời N câu hỏi).
- Tìm số lượng câu trả lời đúng của từng thí sinh và lưu vào tệp **KetQua.OUT** như Hình 6
 - ✓ Mỗi dòng là 2 số cách nhau bởi dấu hai chấm:
 - Số thứ nhất là số thứ tự của thí sinh.
 - Số thứ hai là số lượng câu trả lời đúng.



Hình 6. Ví dụ tệp DapAn.INP, tệp BaiLam.INP và tệp KetQua.OUT

----- HẾT -----