

BÀI TẬP XÂU KÍ TỰ TRONG PYTHON TỜ 3

Lưu trong thư mục Python với tên lần lượt xktt3bt1,xktt3bt2....

Bài 1. Viết chương trình nhập một chuỗi ký tự S chỉ gồm các chữ cái in thường và chữ số. In ra màn hình:

- + Số tự nhiên a sau khi xóa các chữ cái trong S ;
- + Xóa một số chữ số của a để được số tự nhiên b lớn nhất chia hết cho 5 (nếu không tìm được in ra **KHONG**).
- + Số T là tổng các số có trong chuỗi S ;

Ví dụ: Với $S = \text{hsg8ngay21thang4nam2023}$, thì in ra kết quả:

$a = 82142023$; $b = 821420$; $T = 2056$

Bài 2. Viết chương trình nhập một chuỗi ký tự S gồm các chữ cái in thường, chữ số và ký tự trống (dấu cách). In ra màn hình:

- + Tổng các chữ số có trong chuỗi S ;
- + Chuỗi S_1 sau khi xóa các ký tự số trong S ;
- + Chuỗi S_2 sau khi xóa các ký tự liên tiếp giống nhau trong S_1 chỉ giữ lại 1 ký tự.

Ví dụ: Với $S = 5\text{trrrraann thhhhhii45 ttthannh ta64mmm}$, thì in ra kết quả:

- + Tổng các chữ số là: 24
- + $S_1 = \text{trrrraann thhhhhii ttthannh tammm}$
- + $S_2 = \text{tran thi thanh tam}$

Bài 3. Người ta định nghĩa số vòng là một số tự nhiên mà chữ số đầu trùng với chữ số cuối của nó. Ví dụ 303, 101, 8, 88 là những số vòng.

Yêu cầu: Cho 2 số nguyên dương m, n . Hãy đếm số số vòng trong đoạn $[m, n]$

Dữ liệu vào: Hai số nguyên dương m, n cách nhau một khoảng trắng

$(1 \leq m \leq n \leq 32767)$

Dữ liệu ra: 1 số duy nhất là số số vòng trong đoạn $[m, n]$

Ví dụ:

Input	Output	Giải thích
8 13	3	8, 9, 11
3221 16009	1279	

Bài 4. Hãng cung cấp dịch vụ điện thoại XYZ khuyến khích nhiều người đăng ký thuê bao bằng cách: Khi khách hàng đến đăng ký thuê bao thì sẽ được cấp hai số may mắn là số nguyên dương n và k , hãng sẽ khuyến mại người đó một số tiền là số nhận được từ số n sau khi xóa đi đúng k chữ số (k nhỏ hơn số chữ số của n).

Minh vừa mới đăng ký thuê bao của hãng và được cung cấp hai số n và k , em hãy giúp Minh xóa đi k chữ số của số n để số nhận được là lớn nhất.

Nhập vào từ bàn phím hai số nguyên dương n ($n \leq 10^9$) và k .

Xuất ra màn hình số lớn nhất nhận được sau khi xóa đi đúng k chữ số của n .

Ví dụ:

Nhập $n = 58816$ và $k = 2$	
Kết quả ra màn hình	Giải thích
886	Trong số 58816 xóa đi chữ số 5 và chữ số 1 để nhận được số lớn nhất là số 886

Bài 5. ĐẾM Ô

Soạn thảo văn bản trong máy tính khi sử dụng các chữ số từ 0 đến 9 để thể hiện các số, ta có thể chia làm ba loại: Các chữ số 1,2,3,5 và 7 không có ô trống nào trong cấu tạo các con số; các chữ số 0,4,6,9 có 1 ô trống và số 8 thì có 2 ô trống. Ví dụ số 23589 có tất cả 3 ô, trong đó số 8 có 2 ô và số 9 có 1 ô, số 1111111 không có ô nào.

Nhiệm vụ: Hãy lập chương trình kiểm tra trong mỗi số được đưa ra thì có bao nhiêu ô của các chữ số theo quy tắc trên

Dữ liệu vào: Cho bởi file văn bản có tên DEMO.INP có nhiều dòng, trên mỗi dòng là một số.

Dữ liệu ra: Chứa trong file văn bản có tên DEMO.OUT mỗi dòng là một số, đó là kết quả tương ứng trên mỗi dòng của dữ liệu vào, nếu kết quả không có ô nào cũng phải ghi số 0

DEMO.INP	DEMO.OUT
2358	2
666666	6
111111	0
69238	4

Bài 6. Đếm ký tự chữ số COUNT.PAS

Cho một xâu ký tự St có độ dài tối đa 255 ký tự, các ký tự được lấy từ tập:

‘a’... ‘z’; ‘A’ ... ‘Z’; ‘0’ ... ‘9’ và ký tự dấu cách.

Yêu cầu: Đếm số lần xuất hiện của ký tự chữ số có trong xâu St.

Dữ liệu vào: Cho trong file văn bản COUNT.INP, có cấu trúc như sau:

- Dòng 1: Ghi xâu ký tự St.

Dữ liệu ra: Ghi ra file văn bản COUNT.OUT, theo cấu trúc như sau:

- Dòng 1: Ghi ra số lần xuất hiện của ký tự chữ số có trong xâu St.

Ví dụ:

COUNT.INP	COUNT.OUT
Ky thi HSG lop 9 thang 3 nam 2022	6

Bài 7. TÌM MẬT KHẨU

Mật khẩu để mở khóa phần mềm là 1 dãy gồm 6 ký tự trong hệ thập phân. Nhà sản xuất đã mã hóa mật khẩu đó thành một xâu ký tự S gồm các ký tự trong bảng mã ASCII. Để xác định mật khẩu này, ta tính tổng các chữ số trong xâu S, nếu tổng này chưa đủ 6 chữ số thì thêm số 0 vào phải bên trái sao cho đủ 6 ký tự.

Yêu cầu: Cho xâu ký tự chứa mật khẩu S, hãy xác định mật khẩu tìm được từ trong xâu S

Dữ liệu vào: Nhập từ bàn phím xâu ký tự S

Dữ liệu ra: Mật khẩu tìm được

Ví dụ: Nhập vào

Tin 2021 – 2022

In ra:

000011

Bài 8. TÍNH TỔNG

Mọi số tự nhiên N đều có thể phân tích thành tổng của tích các chữ số với cơ số của chúng. Ví dụ trong cơ số 10, số 2017 có thể phân tích thành $2.10^3 + 0.10^2 + 1.10 + 7$. Như vậy ta có thể viết 1 số có 4 chữ số $abcd$ theo dạng cơ số 10: $abcd_{(10)} = a.10^3 + b.10^2 + c.10 + d$. Sau khi phân tích ta có thể tính tổng $S = a + b + c + d$, biết được số chữ số của $abcd$, chữ số đầu a và chữ số cuối d.

Yêu cầu: Hãy lập trình nhập vào N, rồi tính xem n có bao nhiêu chữ số, tính S, a và d

Dữ liệu vào: Là một số nguyên N

Dữ liệu ra: Gồm 1 dòng lần lượt là số chữ số của N, S, a, d. Mỗi số cách nhau một khoảng trắng

Ví dụ:

NHẬP VÀO	IN RA
N=2017	4 10 2 7
N=365	3 14 3 5

Bài 9.

Bài 1: Nhân kiểu mới - 2MULT.* (6 điểm)

Gấu nhà ta rất tức tối trước những phép nhân dài dằng dặc ở trong lớp, cậu ta liền xây dựng một phép nhân của mình như sau: $A*B$ thay vì nhân bình thường sẽ là tổng các thành phần của A nhân với các thành phần của B. Ví dụ kết quả của phép nhân của Gấu $123*45$ là $1*4 + 1*5 + 2*4 + 2*5 + 3*4 + 3*5 = 54$.

Yêu cầu: Cho hai số nguyên A và B cách nhau ít nhất một khoảng trắng, xác định giá trị $A*B$ theo kiểu nhân của Gấu.

Dữ liệu đọc từ tập tin văn bản 2MULT.INP trong đó chứa số A và B ($1 \leq A, B \leq 10^9$).

Kết quả ghi ra tập tin văn bản 2MULT.OUT kết quả tìm được.

Ví dụ:

2MULT.INP	2MULT.OUT
123 45	54

Bài 10. SỐ GIẢ NGUYÊN TỐ

Trong lý thuyết số, “Số giả nguyên tố” là một số (có thể là hợp số) thỏa mãn một tính chất nào đó của số nguyên tố. Tùy theo tính chất mà ta có thể có các loại số giả nguyên tố khác nhau. Ta qui ước tính chất của một số giả nguyên tố như sau: “*Là một số thập phân hữu hạn dương mà từng chữ số của nó là số nguyên tố và tổng các chữ số của nó cũng là một số nguyên tố (với phần nguyên và phần thập phân cách nhau bởi dấu phẩy)*”. Hãy viết chương trình kiểm tra xem một số có phải là số giả nguyên tố không

Dữ liệu vào: Là một số thập phân hữu hạn dương (Không quá 300 chữ số)

Dữ liệu ra: In ra trên màn hình “**Có**” hoặc “**Không**”

Ví dụ: 73,232 – Có; 73,23212 – Không

Bài 11. Để đánh mã số cho từng quyển sách, một nhân viên thư viện dự định dùng một từ có 5 kí hiệu liên tiếp nhau gồm: 2 kí tự (A...Y), tiếp theo là 3 số (001...999) Em hãy lập trình tạo tất cả từ có thể dùng làm mã số.

Bài 12. Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau :

- Nhập vào một số nguyên N, trong đó N có giá trị lớn hơn hoặc bằng 1 và nhỏ hơn hoặc bằng 9. Chương trình có kiểm tra giá trị nhập vào.
- Nhập vào một xâu ký tự có độ dài tối thiểu là 20, xâu ký tự này chỉ chứa các giá trị số từ 0 đến 9. Nếu trong xâu có chứa các ký tự không phải là ký tự số thì cho phép người sử dụng nhập lại xâu ký tự khác. Quá trình nhập dừng khi xâu nhập vào thỏa mãn điều kiện.
- Tính tích của số nguyên N và giá trị của xâu dữ liệu số vừa nhập ở câu b.

* Ví dụ : (Kết quả khi chạy chương trình)

Nhập N : 5

Chuỗi ký tự số : 1234567899876543210567

Kết quả : 6172839499382716052835

Bài 13. (Đề Hướng Hóa 2020-2021)

Tên chương trình: MATKHAU.PAS

An thường xuyên quên mật khẩu tài khoản Facebook cá nhân nên cậu ghi lại mật khẩu vào cuốn sổ tay. Nhưng để đảm bảo không lộ mật khẩu thì cậu đặt một chuỗi gồm các ký tự in hoa và in thường lẫn lộn nhau. Biết mật khẩu là các ký tự in hoa được đảo ngược theo thứ tự từ phải sang trái trong chuỗi mã hóa trên, em hãy xác định mật khẩu của An

Dữ liệu vào: cho bởi tệp MATKHAU.INP gồm 1 dòng ghi chuỗi st chứa các ký tự in hoa và in thường (chuỗi có độ dài lớn hơn hoặc bằng 8 và nhỏ hơn hoặc bằng 50 ký tự).

Kết quả: ghi ra tệp MATKHAU.OUT chứa mật khẩu tìm được.

V dụ:

MATKHAU.INP	MATKHAU.OUT
AnBejCDmk	DCBA

Bài 14. Đề Hướng Hóa 2022-2023

Mật khẩu (5 điểm)Tên chương trình: MATKHAU.*

Vì có quá nhiều tài khoản cá nhân nên Sơn phải ghi lại tất cả mật khẩu của mình vào cuốn sổ tay. Nhưng để đảm bảo không bị lộ, Sơn tiến hành mã hóa mật khẩu thành một xâu bao gồm các ký tự trong bảng chữ cái và các chữ số. Biết rằng mật khẩu của Sơn là một xâu bao gồm chữ cái in hoa sau khi xóa các ký tự số và các ký tự chữ cái tại vị trí thứ i trong xâu mã hóa sẽ được thay bằng ký tự đứng sau nó trong bảng chữ cái tiếng Anh (quy ước ký tự sau ký tự Z là ký tự A).

Yêu cầu: Em hãy lập trình giúp Sơn tìm ra được mật khẩu của mình.

Dữ liệu vào: cho bởi tệp MATKHAU.INP gồm 1 dòng: ghi chuỗi st chứa các ký tự in hoa và in thường và các chữ số (chuỗi có độ dài lớn hơn hoặc bằng 8 và nhỏ hơn hoặc bằng 50 ký tự). Kết quả: ghi ra tệp MATKHAU.OUT chứa mật khẩu tìm được.

Ví dụ:

MATKHAU.INP	MATKHAU.OUT
An23djk m	BOEKL N

Bài 15. Hướng Hóa 2023 -2024

Câu 3: Tìm số

Với thành tích cao ở kỳ thi cấp huyện, Hoa được chọn dự thi cấp tỉnh. Từ nay đến ngày thi cấp tỉnh cũng còn khá lâu nhưng Hoa không hề chủ quan mà vẫn tích cực học từng ngày. Để thể hiện quyết tâm, Hoa đếm từng ngày học của mình bằng cách ghi nó ra trên một mảnh giấy dài, ngày thứ nhất Hoa ghi số 1, ngày thứ hai Hoa ghi số 2,... ngày thứ i Hoa ghi số i . Các số trên mảnh giấy được ghi liên tục và dính sát vào nhau. Ví dụ, Hoa học đến ngày thứ 14 thì dãy số trên mảnh giấy là: 1234567891011121314.

Mẹ của Hoa rất quan tâm đến việc học của con, khi thấy mảnh giấy mà Hoa đã ghi, mẹ Hoa đặt cho Hoa một câu hỏi đó là: mẹ đưa ra một số nguyên dương T , hỏi kí tự thứ T trên mảnh giấy Hoa ghi là kí tự chữ số gì và nó được ghi vào ngày thứ mấy trong các ngày học của Hoa?

Dữ liệu vào: cho trong file **TIMSO.INP** gồm một dòng ghi một số nguyên dương T ($1 \leq T \leq 10^6$)

Dữ liệu ra: ghi ra file **TIMSO.OUT** gồm 2 dòng:

- Dòng thứ nhất ghi kí tự chữ số thứ T
- Dòng thứ hai ghi một số là ngày mà ký tự chữ số thứ T được viết ra.

Ví dụ:

Ví dụ 1		
TIMSO.INP	TIMSO.OUT	Giải thích
5	5 5	Kí tự chữ số thứ 5 trên mảnh giấy là 5 và được viết ra vào ngày học thứ 5
Ví dụ 2		

Ví dụ 1		
TIMSO.INP	TIMSO.OUT	Giải thích
5	5 5	Kí tự chữ số thứ 5 trên mảnh giấy là 5 và được viết ra vào ngày học thứ 5
Ví dụ 2		
TIMSO.INP	TIMSO.OUT	Giải thích
16	1 13	Kí tự chữ số thứ 16 trên mảnh giấy là 1 và được viết ra vào ngày học thứ 13 123456789101112 1 314

Ràng buộc:

- 70% tests tương ứng 40% số điểm có $1 \leq T \leq 250$
- 30% tests tương ứng 30% số điểm có $T \leq 10^6$